

**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA**

**Report Description**

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA -SENACE**

Prepared for:  
Minera Yanacocha S.R.L.



Prepared by:  
STANTEC PERU S.A.



Proyecto N° 60501417

Revisión	Descripción	Autor	Control de calidad	Revisión Independiente

TABLA DE CONTENIDOS

OBSERVACIÓN 1..... 5

OBSERVACIÓN 2..... 6

OBSERVACIÓN 3..... 7

OBSERVACIÓN 4..... 9

OBSERVACIÓN 5..... 12

OBSERVACIÓN 6..... 13

OBSERVACIÓN 7..... 15

OBSERVACIÓN 10..... 17

OBSERVACIÓN 13..... 19

OBSERVACIÓN 14..... 24

OBSERVACIÓN 17..... 29

OBSERVACIÓN 19..... 32

OBSERVACIÓN 20..... 39

OBSERVACIÓN 21..... 47

OBSERVACIÓN 22..... 58

OBSERVACIÓN 23..... 61

OBSERVACIÓN 24..... 71

OBSERVACIÓN 25..... 75

OBSERVACIÓN 26..... 78

OBSERVACIÓN 27..... 83

OBSERVACIÓN 28..... 85

OBSERVACIÓN 31..... 87

OBSERVACIÓN 32..... 90

OBSERVACIÓN 33..... 93

OBSERVACIÓN 38..... 98

OBSERVACIÓN 40..... 101

OBSERVACIÓN 41..... 104

OBSERVACIÓN 43..... 109

OBSERVACIÓN 44..... 112

OBSERVACIÓN 45..... 115

OBSERVACIÓN 47..... 119

OBSERVACIÓN 48..... 121

OBSERVACIÓN 49..... 123

OBSERVACIÓN 50..... 124

OBSERVACIÓN 52..... 125

**OBSERVACIÓN 53..... 129**

**OBSERVACIÓN 55..... 135**

**OBSERVACIÓN 59..... 137**

**OBSERVACIÓN 60..... 139**

**OBSERVACIÓN 61..... 156**

**OBSERVACIÓN 62..... 183**

**OBSERVACIÓN 64..... 187**

**OBSERVACIÓN 65..... 188**

**OBSERVACIÓN 66..... 196**

**OBSERVACIÓN 69..... 204**

**OBSERVACIÓN 70..... 209**

**OBSERVACIÓN 71..... 213**

**OBSERVACIÓN 72..... 216**

**OBSERVACIÓN 74..... 225**

**OBSERVACIÓN 76..... 244**

**OBSERVACIÓN 78..... 249**

**OBSERVACIÓN 79..... 257**

**OBSERVACIÓN 80..... 260**

**OBSERVACIÓN 81..... 269**

**OBSERVACIÓN 83..... 272**

**OBSERVACIÓN 84..... 273**

**OBSERVACIÓN 85..... 278**

**OBSERVACIÓN 86..... 283**

**OBSERVACIÓN 87..... 291**

**OBSERVACIÓN 88..... 298**

**OBSERVACIÓN 89..... 301**

**OBSERVACIÓN 90..... 310**

**OBSERVACIÓN 91..... 315**

**OBSERVACIÓN 92..... 317**

**OBSERVACIÓN 93..... 324**

**OBSERVACIÓN 95..... 326**

**OBSERVACIÓN 96..... 340**

**OBSERVACIÓN 97..... 342**

**OBSERVACIÓN 101..... 344**

**OBSERVACIÓN 102..... 347**

**OBSERVACIÓN 103..... 359**

**OBSERVACIÓN 104..... 362**

**OBSERVACIÓN 105..... 366**

<b>OBSERVACIÓN 106.....</b>	<b>371</b>
<b>OBSERVACIÓN 108.....</b>	<b>375</b>
<b>OBSERVACIÓN 109.....</b>	<b>379</b>
<b>OBSERVACIÓN 111.....</b>	<b>382</b>
<b>OBSERVACIÓN 113.....</b>	<b>388</b>
<b>OBSERVACIÓN 117.....</b>	<b>390</b>
<b>OBSERVACIÓN 118.....</b>	<b>393</b>
<b>OBSERVACIÓN 119.....</b>	<b>396</b>

## I. GENERALES

### Sustento 1

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.

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.

### Observación 1

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.

Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios de la II MEIA Yanacocha se ha consignado los cambios.

### Subsanación

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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.

### Respuesta:

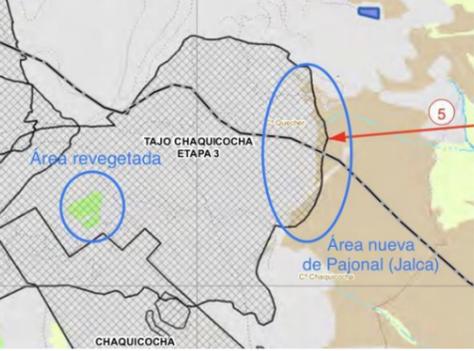
Los números de folio del expediente actualizado donde se han incluido la información complementaria requerida por la autoridad se presentan en la Tabla SENACE 1-1.

Tabla SENACE 1-1 Consolidado Respuestas a Observaciones

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
<b>Generales</b>					
1	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. Asimismo, implica la determinación de medidas y acciones concretas, viables y de obligatorio cumplimiento para asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de dichos componentes, así como un buen desempeño ambiental en todas sus fases.	Se requiere que el Titular levante las observaciones formuladas a la 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. Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios de la II MEIA Yanacocha se ha consignado los cambios.	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.	Toda la II MEIA Yanacocha	--
2	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. En consideración del Artículo 5, numeral 5.2, del Decreto Supremo N° 028-2008-EM, el cual establece que: "La 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.	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.	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.	Sección 1 Resumen Ejecutivo	000004-000147
3	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.	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.	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.	Sección 1 Resumen Ejecutivo, Subsección 1.2.2 Marco Legal y Administrativo, Tabla 1.2-1, Principales Normativas Aplicable al Proyecto	000011
4	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 mineras del Capítulo Descripción del Proyecto, el Titular debe considerar si va nombrar todas sus concesiones o solo las relacionadas con la II MEIA Yanacocha.	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.	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.	Sección 1 Resumen Ejecutivo, Subsección 1.3.5 Derecho y Concesiones Mineras	000013
<b>Descripción de proyecto</b>					
5	De conformidad con lo previsto en el artículo 30 del Decreto Supremo N°040-2014-EM, el proyecto de modificación del estudio ambiental debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad conforme a lo establecido en el artículo 41° de la citada norma. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental. A su vez, en el citado Artículo 41° del Decreto Supremo N°040-2014-EM se indica que, para efectos del estudio ambiental, se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad si se cumplen con los TdR comunes o específicos, conteniendo lo siguiente: a) La localización propuesta de los componentes principales y auxiliares del proyecto, lo cual debe estar sustentado en el análisis de alternativas, selección de sitio u otros, que consideren bajo los criterios económicos, técnicos, ambientales y sociales, que corresponda. 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. c) Monto de inversión del proyecto. d) La cantidad, fuente, sistema de captación, transferencia y almacenamiento del recurso hídrico necesario para el proyecto. e) El balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto. f) El estudio hidrológico e hidrogeológico. g) Plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil del proyecto y/o capacidad de procesamiento. 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. i) El área del proyecto debidamente delimitada. j) La fuerza laboral estimada por el proyecto en sus diferentes fases. k) Lista de insumos y reactivos requeridos por el proyecto, incluyendo sus características y cantidades estimadas. l) Cantidad estimada y tipo (incluyendo caracterización referencial física y química) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos. 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). 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. o) Análisis de riesgos ambientales y a la salud, 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	Se requiere que el Titular elabore la II MEIA Yanacocha sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad de conformidad con lo previsto en los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.	El Titular debe elaborar la II MEIA Yanacocha sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad de conformidad con lo previsto en los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.	Aclaración	--

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	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) En los casos de proyectos que impliquen el reasentamiento de personas, se deberá incluir el programa correspondiente.				
6	En el ítem 2.2.1 Generalidades, el Titular:  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: - Las normas que se detallan a continuación no se 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. - Las normas aplicables deben guardar relación directa con el Proyecto; en ese sentido, se debe retirar las normas que se detallan a 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. - 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 no están actualizados, y verificar la pertinencia de estas normas. - 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. - No incorporó en el rubro normatividad ambiental general la Ley N° 30327 y su reglamento el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.	Se requiere que el Titular:  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.	Se requiere al Titular: 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.	Sección 2.2 Marco legal y administrativo; 2.2.1 Generalidades 2.2.1.7 Entidades Opinantes	000211
	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.	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,			
	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 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.	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.			
	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.	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.			
7	En el ítem 2.2.2 Derecho y concesiones mineras, el Titular señala lo siguiente: "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 (...)" (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. Por lo tanto, existe inconsistencia entre lo 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.	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.	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.	Sección 2.2 Marco legal y administrativo; 2.2.2 Derechos y concesiones mineras Tabla 2.2.2.1 1	000213
10	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. 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. Por otro lado, se indica que se consideró realizar pequeños 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. Tampoco se incluyó una tabla, en la cual se detallan 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. 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.	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. 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. Finalmente, verifique y corrija los vértices del Área de Uso Minero Nro 3, detallado en la tabla del Anexo A.6.	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.	Sección 2.6 Área Efectiva del Proyecto	000258 - 000259
13	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. 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 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.	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 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	Se requiere que el Titular actualice el ítem 2.7.1.1.1 de acuerdo al detalle de la respuesta a la observación.	Sección 2.7.1 Área de Influencia Ambiental (AIA) 2.7.1.1.1 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático	000261 - 000264

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	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 subterránea, debiendo cubrir dichas zonas. 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.	proyecto Yanacocha.			
14	En el ítem 2.7.1.1.2 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Subterráneos, el Titular indica que "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"; sin embargo, en el estudio hidrogeológico, 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).	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	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 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.	Sección 2.7.1 Área de Influencia Ambiental (AIA) 2.7.1.1.2 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Subterráneos	000265 - 000266
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 de rebalse que pudiera llegar a la Qda. De la Pajuela. 	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.	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 características de diseño a nivel de factibilidad del canal perimetral y la zona de recuperación).	Sección 2.11.2.2.7 Planta de Proceso La Quinua, ítem Características del Taque de Mezcla.  Figura 2.11.2.2-52	000419 - 000420  001034
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 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).	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 Depósito de Relaves Pampa Larga). Dichas áreas deberán ser incluidas en el respectivo análisis de impactos.  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.	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.	Sección 2 Descripción del Proyecto, Subsección 2.11.1.2 Desbroce y retiro de topsoil  Figura 2.8.6.3-4 Áreas Afectadas por el Retiro de Suelo Orgánico y Desbroce por los Componentes de la II MEIA Yanacocha  Sección 3.2 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación  Sección 5,	000324-000325  000975  001928-001930  003114-003116

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	 <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-SENACEPE/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 – 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>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. 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>Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre, ítem impactos sobre áreas revegetadas</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 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, interaccionan 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>c) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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 "Relleno de mina" se indica que será transportada mediante camiones; sin embargo, no describe esta nueva actividad a nivel de factibilidad como lo establece el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. 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 Tabla 2.11.2.2-64 "Lista de infraestructuras superficiales por áreas", 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 "Diseño de mina", 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. 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 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 "Manejo de agua de contacto en interior mina", 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 Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>g) En el sub ítem "Desaguado de agua subterránea", indica que el desaguado se seguirá realizando mediante el sistema de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3; mientras que en la Tabla 2.12.2.2-29, se presenta el cronograma y caudales de desaguado 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 desaguado 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 desaguado del tajo Chaquicocha; sino que por el contrario se estaría incrementando.</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 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>e) Aclare en el sub ítem "Diseño de mina", la cota mínima de las labores subterráneas, precisándose si se mantiene en la cota 3660 msnm o profundizará al nivel 3600 msnm. 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 "Manejo de agua de contacto en interior mina", 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. Asimismo, deberá presentar el plano respectivo del manejo de agua, incluyéndose el sistema de 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 "Desaguado de agua subterránea", corrija o sustente la diferencia entre los caudales de desaguado mostrados para el tajo Chaquicocha Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo. En caso representen un incremento de los caudales de desaguado, respecto a los contemplados para el tajo Chaquicocha Etapa 3; deberá indicarlo y estimar los potenciales impactos al agua subterránea. Asimismo, deberá indicar el manejo y destino de las aguas colectadas por los</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>g) En el sub ítem "Desaguado de agua subterránea", deberá indicar el manejo y destino de 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 su afectación.</p>	<p>2.12.2.2 Chaquicocha Subterráneo, ítem Desaguado de agua de Chaquicocha subterráneo; sub ítem Desaguado de agua subterránea</p>	<p>000678 - 000680</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO	
	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.	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 su afectación.				
21	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: a) En la Imagen 2.11.2.2-11 "Huella aprobada I MEIA y propuesta II MEIA del Relleno Carachugo Etapa 3 – vista en planta" del sub ítem "Propuesta de modificación", 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.	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: a) En el sub ítem "Propuesta de modificación", 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.	Se requiere que el Titular: b) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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.	Sección 2.11.2.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, ítem Actividades de Construcción	000382	
	b) En el sub ítem "Actividades de construcción", indica que realizará la reubicación de líneas eléctrica y tuberías HDPE; sin embargo, no presenta información sobre el desarrollo de estas actividades, de manera que se encuentren a nivel de factibilidad.	b) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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.				
	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 "Interacción de componentes", de manera que el proyecto se encuentre nivel de factibilidad conforme se establece en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	c) En el sub ítem "Interacción de componentes", describa la 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.	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 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.		Sección 2.12.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3. Sub ítem Pila Temporal de desmontes	000712 - 000714
	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 "Actividades de construcción", 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.	d) En el ítem "Actividades de construcción", 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.				
	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. 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 a nivel de factibilidad conforme lo establece el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	e) En el sub ítem "Pila temporal de desmontes", 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 de factibilidad de manera que se garantice su disposición adecuada. 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.				
	f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", el Titular indica que el agua colectada en las pozas Chuguruna, 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 Quinua 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. Asimismo, en la Figura 2.12.2.4-6 "Sistema de subdrenaje" y Figura 2.12.2.4-9 "Sistema de drenaje", 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 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. Adicionalmente, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", 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.	f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", describa a nivel de factibilidad el sistema de conducción de las aguas colectadas 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. Asimismo, deberá describir, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", las características y funciones de la poza Violeta, indicando el tipo de agua que coleccionará y el destino de la misma, mostrando su sistema de aptación 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. 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.	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 "Manejo de agua superficial", deberá describir el manejo del agua de no 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.		Sección 2.12.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, ítem Manejo de agua superficial Sub ítem Manejo de agua superficial	000738 - 000739
g) En el sub ítem "Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas", 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.	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.					
h) De acuerdo al Plano "PIC-0740-027-014-100" 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 sub ítem "Medidas de prevención para ecosistemas frágiles", se señala que no habría impacto directo sobre los humedales altoandino. 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. Asimismo, en este plano también se puede observar que las zonas para recuperación de top soil, son distintas a las mostradas en la Figura 2.11.2.2-25 "Huella propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3" por lo que se	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 de manera que no afecte al humedal altoandino. 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 contraponen a lo indicado en el plan de manejo ambiental. Finalmente, deberá corregir, según corresponda las áreas donde se realizará la	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		Figura 2.11.2.2-25 Huella propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3. Figura 2.11.2.2-24 Condición actual del área de emplazamiento del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo Carachugo Etapa 3.	001003 y 001004	

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	presenta información contradictoria que no permite establecer claramente el nivel de impacto al factor suelo.	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.	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 – 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 Llanconora, Pozas AWTP Este.</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 Celendin, Poza Violeta, Poza Chungurana II y III, Poza Llanconora, Pozas AWTP Este) emplazados en la futura zona de expansión del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3, en caso se requieran re-ubicar, debe precisarse la zona de ubicación georeferenciada para cada componente.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Se requiere que el Titular precise si la poza Celendin será reubicada y su nueva ubicación georeferenciada. 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 "Huella Propuesta del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3", visualizando las pozas Morales, Nueva Violeta, Nueva Yessenia, Katy y Celendin respectivamente.</p>	<p>Sección 2.11.2.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, ítem Propuesta de modificación Figura 2.11.2.2-25 Huella propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3.</p>	000377
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 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>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 contacto, que no puede ser regada, sin ser previamente tratada.</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 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>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>	No aplica	-
	b) En el sub ítem "Desbroce y movimiento de suelo orgánico", 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.	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 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.	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 escaza infiltración por ser una zona natural y la captación en la parte baja (o vía de servicio).	Sección 2.12.2.5 Depósito de Desmonte – Mirador; ítem Manejo de agua superficial Figura 2.12.2.5-7 Sistema de subdrenaje del depósito de desmonte Mirador	000757
	c) De acuerdo a la visita de campo realizada a la U.M. Yanacocha, se evidenció que existen accesos perimetrales al Pad Carachugo que serán afectados por la implementación de este componente; sin embargo, en el sub ítem "Diseño de accesos", 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.	c) En el sub ítem "Diseño de accesos", 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.	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.		
	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.	d) 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 distribución, dirección del flujo y las pozas donde se enviarán los flujos colectados.	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.	Sección 2.12.2.5 Depósito de Desmonte – Mirador; ítem Manejo de agua superficial	000757 000758
	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.	f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", se indica que las aguas de contacto será llevadas a 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. 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 Quinua o Yanacocha Norte; sin embargo, no presenta, el sistema de conducción hacia las plantas de tratamiento, La quinua 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			

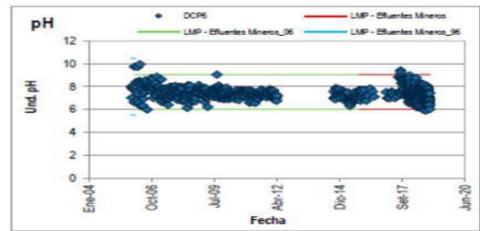
Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	algún cuerpo de agua o ecosistema frágil y las medidas necesarias que se puedan aplicar al respecto. Finalmente, de la Figura 2.12.2.5-5 "Áreas de influencia hidráulica del sistema de drenaje del depósito de desmonte Mirador", 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	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 frágil, indicándose las medidas que se tomarán al respecto, de manera que se evite su impacto.	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.		
	g) En el sub ítem "Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas", 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.	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.			
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.  b) De acuerdo a la Imagen 2.11.2.2-14 "Etapas de la pila de lixiviación Carachugo", 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.  c) En la Figura 2.3.2.1-2 "Componentes propuestos de la II MEIA Yanacocha", se observa que la ampliación del pad de lixiviación Carachugo Etapa 14A, interactúa 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. Asimismo, en este mismo sub ítem, se describe las interacciones con el depósito de suelo 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.  d) En el sub ítem "Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje", 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.  e) En el sub ítem "Superficie de nivelación", sección "Relleno masivo" y sección "Revestimiento de suelo (soil liner)", 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 se necesiten aplicar, de acuerdo a estas características.  f) En la Figura 2.11.2.2-35 "Sistema de subdrenaje de la pila de lixiviación", 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.  g) En el sub ítem "Descripción del proceso de lixiviación", 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.	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 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. 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. 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. d) En el sub ítem "Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje", describa 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. e) En el sub ítem "Superficie de nivelación", sección "Relleno masivo" y sección "Revestimiento de suelo (soil liner)", especifique las características geoquímicas de estos materiales a utilizar; así como las medidas de manejo asociadas que impliquen; en caso sean necesarias. f) En el sub ítem "Implementación de sistema de subdrenaje", 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. g) En el sub ítem "Descripción del proceso de lixiviación", 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.	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.	Sección 2.11.2.2.6 Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A, ítem Interacción con componentes existentes	000398 - 000400
	En el ítem 2.11.2.2.7 Planta de Proceso La Quinua, el Titular: 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.	Se requiere que el Titular: 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.	Se requiere que el Titular, respecto a los siguientes literales: 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.	Sección 2.12.2.7 Planta de Proceso La Quinua, ítem La Quinua - Molienda de Roca Caliza	000781
25	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 los controles que se realizaran para detectar el cambio de las tuberías en caso se requiera ser reemplazadas.  c) Respecto a las Tuberías desde el DRLQ hacia la planta La Quinua CIC 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.	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.  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.	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 presente el programa de	Sección 2.11.2.2.7 Planta de Proceso La Quinua, ítem Características de Tuberías y Sistemas de Bombeo de Mezcla de Relaves	000422

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
			mantenimiento del sistema de conducción de relave del sistema de conducción de agua recuperada; y sistemas de contención secundaria de las tuberías.		
	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: 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.	Se requiere que 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: 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.	Se requiere que 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: 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.	Sección 2.11.2.2.8 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, ítem Obras tempranas de construcción (Early Works) (después de imagen 2.11.2.2-31) Figura 2.11.2.2-54 Estado actual del Depósito de Arenas de Molienda	000437 y 001037
26	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 Quinua, 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 establece en el artículo 41 del decreto Supremo N° 040-2014-EM. c) En la Figura 2.12.2.8-1 "Plan de disposición de relaves Mezclados DAM Sur" y en la Figuras 2.12.2.8-2 y Figura 2.12.2.8-3 "Plan de disposición de relaves Mezclados DAM Norte Etapa 2", 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 garantiza la estabilidad del componente. d) En el sub ítem "Resultados del balance de agua en el DAM Sur" y "Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2" 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; 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.	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. 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 sección, de manera que la distancia de estas aguas hacia los diques garantice su estabilidad durante toda su fase operativa y cierre. d) En el sub ítem "Resultados del balance de agua en el DAM Sur" y "Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2", 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.	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.	Sección 2.11.2.2.8 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, ítem Manejo de Agua de Contacto y Agua de No Contacto Anexo B.8.3 Planos de la Pila de Lixiviación La Quinua	000462 y 008146
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 Propuesta de modificación DAM Fase Sur 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"; sin embargo, no sustenta con cálculos reales y/o laboratorio la distribución y clasificación de las partículas finas y gruesas 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. b) Respecto a la Modificación del DAM Fase Norte Etapa 2, indica que "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"; 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. c) Respecto al Montajes de Espigas, menciona que "Cada una de las cuatro espigas de descarga se extenderá hasta el fondo 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 «I») 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.	Se requiere que el Titular: a) Demuestre con cálculos reales que la distribución y clasificación de las partículas finas y gruesas 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. 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. 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.	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.	Sección 2.12.2.8 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, ítem Plan de descarga del DAM Sur	000803
28	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 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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.	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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.	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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.	Sección 2.12.2.8 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur, ítem Manejo de Agua de Contacto y No Contacto Sub ítem Control de Espejo de Agua	000808
31	En el ítem 2.11.2.2.12 Instalaciones Auxiliares - Infraestructura del Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA, el Titular: 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 serpiente 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. Asimismo, considerando que el agua a ser conducida a la referida poza es agua de proceso y en base a la información	Se requiere que el Titular: a) Presente un cuadro comparativo en el cual se detalle la superficie, 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	Se requiere que el titular: a) Dado que la poza La Vieja no forma parte del alcance del proyecto omitir su mención en la integridad del documento.	En todo el documento	--

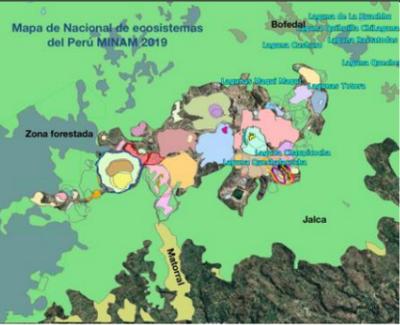
N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<p>recabada en la visita técnica (INFORME N° 00192-2020- SENACE-PE/DEAR), respecto al empalme de la línea de conducción propuesta con la existente, no se detalla a nivel de plano y descripción de actividades la propuesta 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 Quinua - 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 Quinua SWP2 – Vista en Planta, y la Figura 2.11.2.2-93, Poza La Quinua 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- SENACEPE/ DEAR), se identificó presencia de vegetación arbórea, 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 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>	<p>aprobada. 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 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>			
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 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: - Caso Estático: 1,5. - Caso Sísmico (pseudo-estático): 1,1 Considerando que este componente minero servirá de contención para el nuevo Depósito de Relaves La Quinua propuesto en la presente MEIA-d. 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." 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 diámetro, la cual transporta los efluentes por gravedad hacia las Pozas Brigida y chino, ubicadas al Este del Relleno La Quinua; sin embargo, no se encontró a nivel de factibilidad, el diseño, construcción y operación del sistema de subdrenaje del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2.</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 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>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 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>Sección 2.12.2.3 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2 2.11.2.2.9 Depósito de Relaves La Quinua Subítems: Propuesta del nuevo depósito de relaves y Subdrenaje e infiltración</p>	<p>000466 y 000494 000495</p>
33	<p>En el ítem 2.12.2.4 Depósito de Desmonte - 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. 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 preminado 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 desmonte por tanto no influiría en la estabilidad del depósito";</p>	<p>Se requiere que el Titular: 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>Se requiere que el Titular b) Precise las pozas y zonas nuevas, especificando las dimensiones, capacidad de la poza de colección, si está será construida o ya es un</p>	<p>Sección 2.12.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, ítem Manejo de agua. Sub ítem Agua de</p>	<p>000735 000736</p>

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	sin embargo, no se considera que este componenete 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. 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 Desmonte – Backfield Carachugo Etapa 3.	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 Desmonte – Backfield Carachugo Etapa 3.	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.	Infiltración	
<b>Línea base</b>					
38	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. 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. 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).	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. 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.	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.	Sección 3.1 Descripción de la ubicación y Area de estudio, Subsección 3.1.1 Ubicación del Proyecto, Tabla 3.1.1-1 Componentes de la II MEIA Yanacocha	001164-001165
40	En el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, sección Metodología, el Titular precisa que para el análisis de metales 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. 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. Se verificó que las tablas e información contenida en el presente capítulo hace uso de las denominaciones incorrectas para la categoría 3.	Se requiere que el Titular corrija en todo el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, las denominaciones y valores correctos, correspondientes al ECA Agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3.	Se requiere que el Titular corrija en todo el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, las denominaciones y valores correctos, correspondientes al ECA Agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3.	Subsección 6.1.4.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas	003217-003221
41	En el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, respecto a los Relaves de Flotación, Residuos de Autoclave y Mezcla de Relaves (Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails), el Titular: Valor de Carbonato Neto (NCV) +E116 a) Respecto a los Relaves de Flotación y Residuos de Autoclave indica que el ensayo NCV pretende clasificar el balance entre 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.	Se requiere que el Titular: 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.	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 lo mezcla de relaves una vez dispuestos en los 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.	Aclaración  Subsección 6.1.4.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas	003217-003221
	b) Respecto a la Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, 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 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.	b) Describa cuáles son las condiciones operativas y de vigilancia para que la mezcla de relaves a disponer en los DAMs y Deposito de relaves no presente alta toxicidad en la disolución de metales y por ende un alto riego en la contaminación ambiental.			
	Índice de Abundancia Geoquímica c) Respecto a los Relaves de Flotación y Residuos de Autoclave, 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	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.	c) 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)	Apéndice E Caracterización Geoquímica	011776-011792

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	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.		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>Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética</p> <p>d) Respecto a la Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, 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.</p> <p>Sin embargo, no 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>	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 como lo demostraran los resultados de las pruebas SPLP se cumplan a nivel industrial y operacional.	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 parte del Plan de manejo ambiental de la II MEIA Yanacocha, a fin de que la propuesta se encuentre a nivel de factibilidad.	Aclaración  Subsección 6.1.4.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas	003217-003221
	<p>Lixiviación por Generación Ácida Neta (NAG)</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 lixiviadas de los metales y 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>	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.	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.	Aclaración	-
	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 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.	f) Realice las pruebas de HCT con las muestras del compósito 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.	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 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.	Apéndice E Caracterización Geoquímica	011776-011792

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
43	<p>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 período de adecuación según 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 ("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"), que según el siguiente gráfico estaría llegando al Dique del río Rejo.</p> <p>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 style="text-align: center;"><b>Gráfica 4-64 Valores del pH en el DCP6</b></p> 	<p>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.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>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 SENACE" y el expediente.</p>	Aclaración	-
			<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>	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.6.2 Tratamiento de Efluentes Minero Metalúrgicos	003245
			<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, especifique las medidas que incluirá para garantizar el cumplimiento de la categoría 1-A2 en el río Rejo el 2023.</p>	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.2.2.6 Monitoreo de Calidad de Agua Superficial	003305
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>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 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 nitrato 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>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>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente una tabla resumen de excedencias con valores y fechas por microcuenca en el expediente.</p>	Anexo H2 Informe Caracterización de calidad de agua superficial y efluentes	014984-015004
			<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>	Aclaración	-
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, DCPLS2, DCP3, DCP4 y DCP6. Es así que, en el Anexo H2 (subanexo Apéndice C.1: Datos históricos agua efluentes), se observó que la estación DCP11 presento un valor de pH de 3.86 en</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>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente la Tabla SENACE 45-1 Resumen de excedencias para efluentes, en el Anexo H2 con el sustento de las excedencias.</p>	Anexo H2 Informe Caracterización de calidad de agua superficial y efluentes, Apéndice C.3; Excedencias DCP	015377-015378
			<p>b) Precise las medidas de manejo a adoptar para cumplir con los LMPs</p>	Sección 3.2 Descripción del Medio Físico,	001812-001814

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	el 2018.		(Decreto Supremo N°010-2010-MINAM) en los efluentes DCP 11, DCP 6 y DCP 3, en el capítulo correspondiente.	Subsección 3.2.5.3 Calidad de Agua Superficial y Efluentes, ítem Medidas de manejo de las excedencias	
47	<p>En el Anexo B.14 ítem 3.3.4 Para los puntos de descarga DCP's y puntos de control CP's, en la tabla 3-19 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.</p> <p>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>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 subítem conclusión, se indica que la microcuenca de la quebrada San José (quebrada San José) será compensado por la descarga en los puntos de vertimiento DCLPSJ2, VERTSJ y DCP5.</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>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>Sección 5, Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.5, Impactos sobre los Recursos Hídricos superficiales, ítem Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial</p>	003101
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 indica que la descripción actual de las características físicas y químicas del agua subterránea se mostraran en las tablas y gráficos.</p>	<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.</p>	<p>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.</p>	<p>Anexo F.5 Estudio hidrogeológico, Apéndice E Control de calidad de resultados de laboratorio y parámetros fisicoquímicos de aguas subterráneas</p> <p>Se adjuntan resultados en excel (3 ficheros de cálculo de balance iónico)</p>	013874-013905
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 abajo 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 sólida 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>	<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.</p>	<p>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>	<p>Anexo F.5 Estudio hidrogeológico, ítem 3.9.2 Calidad de las aguas subterráneas - 3.9.2.1 Parámetros fisicoquímicos</p>	013247-013249
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 3.4 x10<sup>-1</sup> a 7x10<sup>-5</sup> m/d. Cabe resaltar que, el término permeabilidad es frecuentemente usado en vez de conductividad hidráulica (Según, C.W. Fetter (2000). Applied Hydrogeology, 4th edición), teniendo ello en 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>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>Anexo F.5 Estudio hidrogeológico, ítem 3.4.1 Unidades hidrogeológicas</p>	013173-013174
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), 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 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>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>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>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.1.1 Diversidad de Ecosistemas, Figura 3.3.1-2 Ecosistemas en el Área de Estudio</p> <p>Subsección 3.3.3.1 Flora terrestre, ítem unidades de vegetación</p>	001901-001902 002860 001928-001929

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	 <p>Fuente: Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019, shapefile descargado de <a href="https://www.gob.pe/institucion/minam/informespublicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru">https://www.gob.pe/institucion/minam/informespublicaciones/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 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.</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 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>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>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.1.1 Diversidad de Ecosistemas, Figura 3.3.1-2 Ecosistemas en el Área de Estudio</p> <p>Subsección 3.3.3.1 Flora terrestre, ítem Unidades de vegetación</p>	<p>001901-001902</p> <p>002860</p> <p>001928-001930</p>
53	<p>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 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 Quinua, 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) (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 Área 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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 Quinua, Poza La Vieja, Poza Yajayri, Poza Churugana 3, Backfill 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), Roquedal 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 unidades de vegetación presentes en el área de estudio, respecto al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), deberán ser acompañadas de sustento técnico respectivo.</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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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.</p> <p>c) Corrija las unidades vegetación de Pajonal Andino por Jalca (Jal), Humedal Altoandino por Páramo (Para), Roquedal 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>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem Unidades de vegetación</p> <p>Sección 5, Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre (ítem impactos sobre áreas revegetadas) Figura 5.4.2-1, Áreas Afectadas por el Retiro de Suelo Orgánico y Desbroce por los Componentes de la II MEIA Yanacocha</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem Unidades de vegetación, Tabla 3.3.3-2 Unidades de Vegetación (Cobertura Vegetal) en el Área de Estudio</p> <p>Figura 3.3.3-1 Mapa de Unidades de Vegetación</p>	<p>001928-001930</p> <p>003114-003115</p> <p>003172</p> <p>001928-001930</p> <p>002863</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: Rumex acetosella, Trifolium repens y Lolium multiflorum, podrían generar el decremento de la cobertura de las especies nativas dentro de la estructura del pajonal, y adicionalmente se precisa que, estas especies introducidas han provocado el desplazamiento y el decremento de la cobertura de las especies nativas dentro de la</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</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</p>	<p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítem Medidas</p>	<p>003261</p> <p>003499</p>

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<p>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 manejespectivas 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 Ascidiogyne sanchez-vegae.</p>	<p>medidas deberán ser incorporadas en el Capítulo 6 "Estrategia de Manejo Ambiental", así como en el Anexo W.2 "Procedimientos 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 Ascidiogyne sanchez-vegae 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. Esta información deberá ser actualizada, de manera transversal, en el expediente de la Segunda MEIA Yanacocha.</p>	<p>a la autoridad competente (SERFOR) como medidas de manejo ambiental para la II MEIA Yanacocha.</p>	<p>de manejo de especies invasoras</p> <p>Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales</p>	
59	<p>En el ítem 3.3.4.3 Ecosistemas Frágiles Identificados en el Área de Estudio - Tabla 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 sección, identificando los impactos y medidas de manejo. 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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".</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>Se requiere que el Titular</p> <p>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)</p>	<p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.1.1 Diversidad de Ecosistemas, ítem Ecosistemas naturales</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem Unidades de Vegetación</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.4.3 Ecosistemas Frágiles Identificados en el Área de Estudio</p>	<p>001901-001902</p> <p>001928-001930</p> <p>002195</p>
60	<p>En el ítem 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, el Titular:</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 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 subterráneas; 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 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 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 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija la distancia del "humedal" 6, considerando la estimación de esta distancia hacia el borde del componente 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente el sustento técnico completo que demuestre que no existe conectividad 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>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, ítem Ecosistemas Frágiles Cercanos a los Componentes de la II MEIA, Figura 3.3.4-2, Proyección de la ubicación de los humedales sobre la distribución de permeabilidad de la capa 1 del modelo, Figura 3.3.4-3, Piezometría y Unidades Hidrogeológicas Sobre Áreas de Ecosistemas Frágiles y Figura 3.3.4-4 Ubicación del Ecosistema frágil con Piezometría obtenida en régimen transitorio</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, ítem Ecosistemas Frágiles Cercanos a los Componentes de la II MEIA</p> <p>Sección 5,</p>	<p>002183-002194</p> <p>002868-002869</p> <p>002191-002192</p> <p>003101</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<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>	<p>d) Presente la caracterización de los componentes biológicos de los "humedales" (Páramos) en una misma sección y/o con 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 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 vegetación en el área de estudio como consecuencia de alguna actividad del proyecto, se deberán proponer las medidas de manejo correspondientes.</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>Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los Recursos Hídricos Superficiales, ítem Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.1.1 Diversidad de Ecosistemas, ítem Ecosistemas naturales</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación</p> <p>Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, ítem Ecosistemas Frágiles Cercanos a los Componentes de la II MEIA, ítem Humedales altoandinos</p>	<p>001901-001902</p> <p>001928-001930</p> <p>002195</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 nombra a los 56 caseríos que le conforman, agrupados en 13 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 fuentes oficiales (MINEDU), muestra la existencia de asentamientos poblaciones dispersos próximos al área efectiva, tal como se muestra a continuación:</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>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>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 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>Sección 3.4, Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico, Subsección 3.4.3 Población Objetivo y Área de Influencia</p> <p>Sección 3.4, Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico, Subsección 3.4.3 Población Objetivo y Área de Influencia Subsección 3.4.6.1.1 División Política, ítem Caracterización socioeconómica de las unidades poblaciones dispersas con información cualitativa proporcionada por el Titular minero</p>	<p>002255-002263</p> <p>002279-002281</p> <p>002298-002299</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	 <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>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>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 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>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>Sección 3..4, Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico, Subsección 3.4.6.1.1 División Política, ítem Caracterización socioeconómica de las unidades poblacionales dispersas con información cualitativa proporcionada por el Titular minero</p>	<p>002298-002302</p>
<p>62</p>	<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: "Vivienda: es una edificación o unidad de edificación independiente, construida, adaptada o 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)." (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 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. 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 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>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> <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. 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>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, que tienen las tasas de cobertura censal más baja.</li> <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 representativos, particularmente para los caseríos con las más bajas tasas de cobertura censal.</p>	<p>Sección 3..4, Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico, Subsección 3.4.5.2 Trabajo de Campo</p>	<p>002286-002287</p>

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
<b>Plan de Participación Ciudadana</b>					
64	<p>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 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>Se requiere al Titular:</p> <p>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.</p> <p>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 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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 Participación Ciudadana para la Etapa de Ejecución del Proyecto.</p>	<p>Sección 4.0 Participación ciudadana, Subsección 4.9 Mecanismos de participación propuestos para la Etapa de Ejecución del proyecto</p>	<p>002883 002888  002977 002984 002986- 002990</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.</p> <p>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: "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".</p> <p>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>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 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>c) Desarrollé 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>Sección 4.0 Participación ciudadana, Subsección 4.9.4 Adecuación del mecanismo de participación ciudadana 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 para los años 2021 y 2022</p>	<p>002986- 002991</p>
66	<p>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 otros documentos públicos 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 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: "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".</p> <p>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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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.</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 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 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>c) Desarrollé 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 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 mecanismos propuestos.</p>	<p>Sección 4.0 Participación ciudadana, Subsección 4.9.4 Adecuación del mecanismo de participación ciudadana 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 para los años 2021 y 2022</p>	<p>002986- 002991</p>
<b>Caracterización de impactos</b>					
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 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.</p> <p>En cuanto al criterio de 'Recuperabilidad/Potencialidad', no se cuenta con un sustento para verificar la pertinencia de los rangos asignados, según los períodos de tiempos que propone. Ocurre lo mismo con el criterio de 'Reversibilidad'. De otro lado, en la medida que los criterios utilizados para la evaluación de impactos sociales son los once (11)</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>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 política administrativa "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</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, subsección 5.3 Valorización de impactos en el medio socioeconómico</p>	<p>003137- 003157</p>
				<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, subsección 5.2.1 Metodología para la</p>	<p>003013</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	considerados en el marco metodológico propuesto, esto debe reflejarse en la Tabla 5.2.1-3.		identificados. La categoría más alta 'Crítico', debe involucrar la totalidad del Área de Influencia.	Caracterización de Impactos Ambientales	
		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.	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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales	003013
		d) Incluya todos los criterios de evaluación del componente social en la Tabla Criterios de Calificación de Impactos Sociales.	d) Sustituya la Tabla 5.2.1-4 por la Tabla SENACE 69-4.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales	003013
70	En el ítem 5.3.1 Identificación de las actividades o fuentes de impacto, el Titular: 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 el 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 la modificación de la presente MEIA mantendrá la cota mínima aprobada de 3590 msnm. Así también, en el ítem 5.4.1.6 Impactos subterráneos se indica que 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, 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 evalúe los impactos.	Se requiere que el Titular: 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.	Se requiere que el Titular 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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, subsección 5.3.1 Identificación de las actividades o fuentes de impacto	003022
	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 – Etapa 14A, en donde no se identificó ninguna actividad que represente un impacto; sin embargo, en el ítem 2.12.2.6 (descripción de proyecto), 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.	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 capacidad necesaria para tratar los flujos en mención.	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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.5 Impacos sobre los recursos hídricos superficiales	003086
71	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 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. 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. 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.	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 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.	Se requiere que el Titular: a) Incluya los Ecosistemas Frágiles como factor ambiental potencialmente afectado, considerando el desbroce de jalca y proponga medidas de manejo para su afectación.	Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación  Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.3.2 Identificación de factores ambientales potencialmente afectados  Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuesta, ítem Medidas de Prevención para Ecosistemas Frágiles	001928-001930  003029  003263
		b) Plantee medidas de manejo para los ecosistemas frágiles a verse impactados por las actividades del proyecto.	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	Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, ítem Ecosistemas Frágiles Cercanos a los	002191-002192  003029  003263

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
				Componentes de la II MEIA  Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.3.2 Identificación de factores ambientales potencialmente afectados  Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuesta, ítem Medidas de Prevención para Ecosistemas Frágiles	
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. Así también, en el mismo ítem se indica que: "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 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.". 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 fluvio-glaciales 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>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>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 hidricamente 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 piezómetros con niveles subsuperficiales de agua subterránea que no guardan relación con la piezometría de la Figura 4.30 del Anexo F.5.</p>	<p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, ítem Ecosistemas Frágiles Cercanos a los Componentes de la II MEIA, Tabla 3.3.4-3, Descripción de los Piezómetros Cercanos a los Ecosistemas Frágiles del Área de Estudio Figura 3.3.4-4 Ubicación del Ecosistema frágil con Piezometría obtenida en régimen transitorio</p>	<p>002183-002185  002191-002194  002869</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 mencionados, así tampoco la distancia de estos hacia los ecosistemas frágiles.</p>	<p>b) Precise la ubicación geográfica y código de los piezómetros mencionados y logueo litológico del piezómetro, así también, la distancia de estos hacia los ecosistemas frágiles, y la medición de los niveles en diferentes épocas.</p>	<p>b) Presente los logueos litológicos de los piezómetros anteriormente requeridos.</p>	<p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, ítem Ecosistemas Frágiles Cercanos a los Componentes de la II MEIA  Apéndice F, Estudios de Aguas Superficiales y Subterráneas -Anexo F.6, Logueos Litológicos de los Piezómetro</p>	<p>002191  014337-014343</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</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>Se requiere que el Titular incluya en el sustento de la evaluación de impactos información de línea base social actualizada, que haya incorporado lo</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección</p>	<p>003137-003157</p>

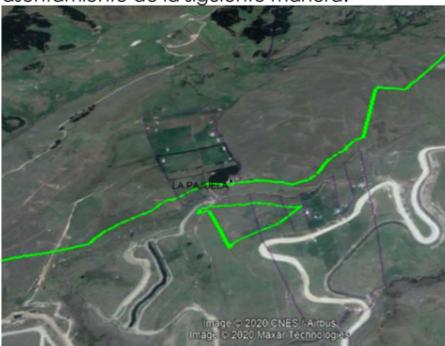
N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	información de línea base relacionada con cada impacto precisa actualizarse.		requerido en la Observación 62, y que, además, se relacione con cada uno de los impactos que serán abordados en la evaluación para el componente social.	5.4.3 Valoración de los impactos en el medio social	
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. 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 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 Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, 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 prevención, control, mitigación y eventual compensación e indemnización por los impactos sociales que se pudieran generar. Por lo tanto, los referidos impactos no deben ser incluidos en la propuesta de la II MEIA Yanacocha.</p>	<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>	<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> <p>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, hacer explícito el compromiso de coordinación con los agentes estatales y explicando, con claridad, cuál es la condición base existente y cómo la II MEIA la modificará.</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio social</p>	003137-003157
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. 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 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) En el ítem 5.4.1 Valoración de los Impactos en el Medio Físico, desarrolle, justifique y sustente detalladamente, el valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del Impacto, 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 estar basados en los 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; los mismos que deben aplicarse de manera coherente durante el proceso de valoración de los impactos.</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>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 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 Impactos Ambientales y el Apéndice T.</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1 Valoración de los Impactos en el Medio Físico</p> <p>Apéndice T Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto</p>	003005-003011 003053-003113 022074-022085
79	<p>En el ítem 5.4.1.1 Impactos en el Relieve y Paisaje, para la descripción del impacto sobre la Alteración del Relieve Local (TP-1), 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), 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 Alteración del Relieve Local (TP-1) 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. De acuerdo a la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA, aprobado</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Analice y desarrolle el impacto de Alteración del Relieve Local (TP-1), 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 Alteración del Relieve Local (TP-1) para la etapa de cierre, puesto que se plantea modificar áreas nuevas, las cuales no fueron evaluados en IGA anteriores. Asimismo, actualizar el ítem 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto, incluyendo las actividades para la etapa de cierre y corregir la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales y la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales.</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>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.1 Impactos en el Relieve y Paisaje</p>	003053-003061

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	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.				
80	<p>En el ítem 5.4.1.2 Impactos en la Calidad del Aire, el Titular describe el impacto: Variación 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. 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 operación (2021 y 2031) aprobadas para la I MEIA Yanacocha mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACEPE/ 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 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. 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 diferenciar las isolíneas de concentración y sus valores. Por otro lado, no se incluye la Figura 6-1 Fuentes de Emisión – Construcción y Operación actual (Año 2021) y la Figura 6-2 Fuentes de Emisión – Etapa de Operación (Año 2031).</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice y modifique el Modelo de Calidad 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 adecuada, en donde se diferencien las isopleas 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>Requerimiento de Información Complementaria</p> <p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Considerando los sustentos de las 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>Apéndice U.1 Modelo de Calidad de Aire</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.2. Impactos en la Calidad de aire – Tabla 5.4.1-3, Concentraciones estimadas de material particulado y gases – Etapa de operación 2031</p>	<p>022088-022210</p> <p>003068-003069</p>
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 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>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 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>Nota: Con la información y análisis requerido, actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos.</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 ruido. 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>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</p>	<p>Aclaración</p> <p>Apéndice U.2 Modelo de Ruido y Vibraciones</p>	<p>-</p> <p>022249 022252 022255 022257 022259</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
			respectivo ECA.		
83	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.	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.	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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos superficiales	003096
84	En el ítem 5.4.1.7 Impactos sobre el suelo, el Titular identifica y evalúa los impactos de Pérdida de Suelos (SU-1), Degradación de Suelos por Erosión (SU-2) y Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3), 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. 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. De acuerdo a la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA, 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. 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.	Se requiere que el Titular: a) Incluya el análisis de la etapa de cierre para los tres (03) impactos identificados: Pérdida de Suelos (SU-1), Degradación de Suelos por Erosión (SU-2) y Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3), 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. b) Actualice el ítem 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto, incluyendo las actividades para la etapa de cierre y corregir la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales y la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales. 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.	Se requiere que el Titular: 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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.7 Impactos sobre el suelo, Impactos Pérdida de Suelos (SU-1), y Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3)	003105-003109 003111-003113
		c) Actualice y corrija el capítulo 5 Caracterización de Impactos y el capítulo 3 Línea Base Ambiental, corrigiendo la información y verificando que los textos, tablas, gráficos y figuras (donde corresponda), sean coherentes en el expediente de la II MEIA Yanacocha.	c) Actualice y corrija el capítulo 5 Caracterización de Impactos, 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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.1.7 Impactos sobre el suelo, Impactos Pérdida de Suelos (SU-1), Degradación de Suelos por Erosión (SU-2) y Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3)	
85	En el ítem 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre, el Titular presenta en la Tabla 5.4.2-1, las superficies de formaciones vegetales y/o hábitats a ser intervenidas por los 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. Asimismo, el Titular precisa que la cobertura vegetal que se perderá corresponde en mayor proporción a cobertura 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.	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 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. 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. 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"). La información que se presente deberá estar uniformizada y ser coherente en todo el expediente de la II MEIA Yanacocha, en texto, tablas, gráficos y figuras de corresponder.	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 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.	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, ítem Impactos sobre áreas revegetadas  Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuesta, ítem Medidas de Minimización Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales	003114-003116 003251 003499
86	En el ítem 5.4.2.1 "Impactos en Biota Terrestre, 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 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.	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.	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.	Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación  Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota	001928-001930 003117 003120-003123 022544-022546

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<p>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; en consecuencia, estos cambios deberán ser incorporadas en la identificación y calificación del impacto.</p> <p>- En ET-1, no ha considerado implementar un plan de manejo para las especies endémicas, que son características de las jalcas, <i>Ascidogyne 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 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 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>	<p>b) En ET-1, planteo medidas de manejo de las especies endémicas de flora 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.</p>	<p>b) Plantee medidas manejo para la pérdida de hábitat de flora, con énfasis en especies endémicas.</p>	<p>Terrestre, ítem Impactos sobre áreas revegetadas, ítem Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal, ítem ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora Procedimiento WP-C-PR-001 Manejo de Suelo Orgánico (Top Soil), Anexo W.2. Procedimientos de Gestión Ambiental</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal</p> <p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuesta, ítem Medidas de Manejo de Especies de Flora de interés para la Conservación Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales</p>	<p></p> <p>003119</p> <p>003261-003262</p> <p>003500</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>c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando las inconsistencias en el área de cobertura vegetal a ser retirada y la identificación de impactos sinérgicos y acumulativos.</p>	<p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal, Impacto E-2: Pérdida de Hábitat para la Flora Calificación del Impacto ET-1 durante la Etapa de Construcción y Calificación del Impacto ET-2 durante la Etapa de Construcción Subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales</p>	<p>001928-001930</p> <p>003006</p> <p>003121 003123</p>
		<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>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>e) Plantee medidas de manejo para la recuperabilidad de la vegetación por la 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. asimismo, deberá precisar las estrategias de trasplante, como: fuente, extensión de área a ser extraída y proporción de área a ser revegetada</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, Impacto Pérdida de Cobertura Vegetal (ET-1), Impacto Pérdida de Hábitat para la Flora (ET-2)</p> <p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental,</p>	<p>003121-003122</p> <p>003124</p> <p>003252-003259</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
			con esta técnica.	Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítems Procedimiento de revegetación y Medidas de rehabilitación	
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 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.</li> <li>- 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, 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.</li> <li>- 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 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.</li> </ul> <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>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 sustento 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.</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, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</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 sustento técnico que respalde la extensión puntual del impacto.</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, el restablecimiento de redes alimenticias de fauna, la interacción de flora y fauna y el sustento técnico para estimar una recuperación a corto plazo.</li> </ul> <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 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>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 Calomys sorellus.</p> <p>c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando las inconsistencias en el área de cobertura 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>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, ítem Impactos sobre áreas revegetadas, ítem Impacto E-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, Impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna</p> <p>Sección 3.3 Descripción de Medio Biológico, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre, ítem unidades de vegetación</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, ítem Impactos sobre áreas revegetadas, ítem Impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna. Calificación del Impacto ET-3 durante la Etapa de Construcción</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.1 Impactos a la Biota Terrestre, Impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna</p> <p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítem Medidas de Manejo de Especies de Fauna de interés para la Conservación</p>	<p>001928-001930</p> <p>003124</p> <p>003124-003125</p> <p>001928-001930</p> <p>003126-003127</p> <p>003125-003126</p> <p>003264-003265</p> <p>003502-003503</p>

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
				Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales	
88	<p>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 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 acuática y las excedencias en parámetros fisicoquímicos se deben a condiciones naturales.</p> <p>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 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.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>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.</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>Se requiere que el Titular</p> <p>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 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>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.2.2 Impactos a la Biota Acuática, Impacto EA-01: Alteración de las Comunidades de Flora y Fauna Acuática Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Construcción, Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Operación y Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Cierre</p>	003134 003136- 003137
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-SENACEPE/ DEAR). La información cartográfica muestra al asentamiento de la siguiente manera:</p> 	<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).</p>	<p>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.</p>	Aclaración	-
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 en la etapa de construcción del proyecto.</li> <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>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>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>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impacto SOC-1: Ampliación de la oportunidad de empleo local</p>	003137- 003138
	<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>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>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>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impacto SOC-1: Ampliación de la oportunidad de empleo local</p>	003138- 003139
	<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>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>c) Homogenice los datos respecto del número de contrataciones señalados tanto en la evaluación de impactos y el</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección</p>	003137- 003138

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<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 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>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 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.</li> <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 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.</li> <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>	<p>5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impacto SOC-1: Ampliación de la oportunidad de empleo local</p> <p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impacto SOC-1: Ampliación de la oportunidad de empleo local</p>	<p>003138-003139</p>
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</p>	<p>Se requiere que el Titular: 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</p>	<p>Se requiere que el Titular: a) Analice y evalúe el impacto sobre la dinamización de la economía local</p>	<p>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del</p>	<p>003150-003152</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<p>establecido en la I MEIA. No especifica una medida de manejo para el impacto. 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 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>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>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>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>Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impacto SOC-7: Expectativa por la dinamización de la economía local</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>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) 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>c) Retire del análisis del impacto el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social.</p>	<p>c) Retire del análisis del impacto el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social.</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>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>		
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 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>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>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>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impactos SOC-6: Expectativa por las oportunidades de empleo local y SOC-7: Expectativa por la dinamización de la economía local</p>	<p>003148 003150- 003151</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>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>Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impactos SOC-6: Expectativa por las oportunidades de empleo local y SOC-7: Expectativa por la dinamización de la economía local</p>	<p>003148 003150- 003151</p>
	<p>c) La forma particular de manifestación del 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>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>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>003147- 003150</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 importancia de los impactos por expectativas de beneficios del proyecto, con</p>	<p>d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la</p>		

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
		base en información cuantitativa y/o cualitativa que le respalde. Para ese fin, debe especificar cuáles serán los receptores del impacto.	<p>importancia de los impactos por expectativas de beneficios del proyecto, corrigiendo las siguientes inconsistencias:</p> <p>Impacto SOC-7:                      • 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".</p> <p>Impacto SOC-8:                      • 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 Extensión debería ser Amplio o extenso. Para clarificar esto, debe precisar cuáles son los receptores de la inversión social.</p>	Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.4.3 Valoración de los impactos en el medio socioeconómico, ítem Impactos SOC-6: Expectativa por las oportunidades de empleo local y SOC-7: Expectativa por la dinamización de la economía local	003150-003152
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. 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>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>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>	Aclaración	-
	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.	b) Diferencie y desarrolle la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI.	b) Diferencie y desarrolle la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI.	Aclaración	-
	c) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.	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.	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.	Aclaración	-
95	<p>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 fundamental para concretar la evaluación respectiva. 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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 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>Se requiere que el Titular:</p> <p>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 Pajuela, estos deben incluirse en la matriz.</p>	Sección 6, Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.4 Plan de Gestión Social Tabla 6.5-18 Matriz de monitoreo de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha	003408-003412
		b) Realice el análisis por cada impacto del medio socioeconómico mediante los casos 'sin proyecto' y 'con proyecto'.	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: "Tabla ejemplo para análisis de casos 'sin proyecto' y 'con proyecto' para el impacto SOC-X"	Aclaración	-
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. Sin embargo, la columna del nivel de importancia (I) presenta el promedio de los valores de significancia de los impactos</p>	<p>Se requiere que el Titular, en la Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5, 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.</p>	<p>Se requiere que el Titular, en la Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5, corrija la columna del nivel de Importancia del</p>	Sección 5 Caracterización de Impactos Ambientales del Proyecto, Subsección 5.5	003160

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	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 subestiman los valores de los impactos.		impacto (I), consignando los mayores valores de importancia de los impactos identificados para cada factor ambiental en las etapas de construcción, operación y cierre.	Jerarquización de los Factores Ambientales Impactados  Tabla 5.5-2 Jerarquización de factores sociales	
<b>Estrategia de manejo ambiental</b>					
97	En el ítem 6. Estrategia de Manejo Ambiental, el Titular: a) En la Declaración de Compromiso (pag. 002916), el Titular menciona Respecto a la Responsabilidad Ambiental: "Mejorar 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.  b) Indica que, en el desarrollo de la estrategia de manejo, incorporará actualizaciones, ajustes o precisiones con la finalidad de mantener un plan de gestión integral. Sin embargo, de la revisión del capítulo 6 (ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental), 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.	Se requiere que el Titular: 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 cianurados con los relaves de flotación.  b) En el ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental, 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.	Se requiere que el Titular:  a) Consigne el sustento en relación al cumplimiento de los lineamientos del Código de Cianuro, en el Capítulo 6 de la Segunda MEIA-d 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	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.6 Plan de contingencias, Subsección 6.6.11 Manejo del cianuro	003453-003454
101	En el ítem 6.1.5.2 Medidas de prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular: 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. b) Indica que, las filtraciones procedentes de los depósitos de desmonte que no cuenten con sistemas de sub-drenaje serán colectadas a través de los sistemas de desaguado de los tajos y enviadas también a la 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 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.	Se requiere que el Titular: 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.  b) Precise el depósito de desmonte, donde sus filtraciones serán colectadas a través de los sistemas de desaguado de los tajos.  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	Se requiere que el Titular  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.	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.5 Agua Subterránea, Subsección 6.1.5.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas	003233-003234
102	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: - 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 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 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*. - Para las especies de flora de interés para la conservación, el Titular no implementa un plan de manejo para las especies endémicas como: Ascidiogyné sanchez-vegae, Acaulimalva alismatifolia y Solanum jalcae, 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 especie Solanum jalcae 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**. - Como medidas de protección y manejo de la biodiversidad (YAN-ENVSOP- 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. - Para los ecosistemas frágiles, el Titular indica que no serán impactados, identificando solo un "riesgo bajo de afectación" 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 medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas a verse afectados, acompañadas del debido sustento técnico.	Se requiere que el Titular: 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".  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, Solanum jalcae. Las medidas adoptadas deberán ser reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales".	Se requiere que el Titular: 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 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.  b) Plantee medidas de manejo específicas para las especies endémicas de flora que serán afectadas por la pérdida de cobertura vegetal.	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítems Procedimiento de Revegetación y Medidas de rehabilitación  Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales  Anexo W.2, Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL, procedimiento PCS-CM-PR-002, Revegetación	003252-003259  003500-003501  022547-022561  003261-003262  003500

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<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>			de Manejo de Especies de Flora de interés para la Conservación	
		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".	c) Plantee medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas frágiles.	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítem Medidas de Prevención para Ecosistemas Frágiles	003263
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> <p>- Para las especies categorizadas, no plantea medidas de 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 dos de las cinco especies de reptiles endémicos en zonas a no ser intervenidos 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 quitridiomicosis, 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 individuos tomando en cuenta distintos aspectos para el éxito del procedimiento.</p> <p>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 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. Animal Conservation, 17, 56-64.</p> <p>** IUCN/SSC (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viii + 57 pp.</p>	<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 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 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>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 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>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítem Medidas de Manejo de Especies de Fauna de interés para la Conservación Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales</p>	<p>003264-003265</p> <p>003502-003503</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 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.</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 estaciones de monitoreo propuestas (Incluir figura).</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 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>	<p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.2.1.1 Monitoreo de Biota Terrestre</p> <p>Tabla 6.2-15 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control</p> <p>Figura 6-8 Estaciones de Monitoreo de la Biota Terrestre para Seguimiento y Control</p>	<p>003318</p> <p>003333</p> <p>003519</p>
105	<p>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 verifica que se está planteando la incorporación de una estación de monitoreo de suelo MSY 7. Asimismo, se evidencia que la Figura 6-7 Estaciones de monitoreo de suelos para seguimiento y control, no incluye la</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>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 Estaciones de monitoreo de suelos para seguimiento y control, incluyendo la</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>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</p>	<p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.2.2, Plan de Monitoreo</p>	<p>003272-003335</p>

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	<p>ubicación de la estación de monitoreo MSY 7.</p> <p>Por otro lado, en el desarrollo del texto del ítem 6.2.2.2 Programa de Monitoreo de Calidad de Aire y en el ítem 6.2.2.3 Programa de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas, el Titular presenta la Tabla 6.2-3 Programas de Monitoreo Propuesto - Calidad de Aire, Tabla 6.2-4 Programa de Monitoreo Propuesto - Emisiones Atmosféricas y Tabla 6.2-5 Programa de Monitoreo Propuesto - Ruido Ambiental, 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. Asimismo, por la descripción desarrollada, se entendería que se estaría proponiendo modificaciones en la frecuencia del monitoreo 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.</p> <p>Por tales motivos, las descripciones desarrolladas en todo el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental, 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. 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>ubicación de dicha estación.</p> <p>b) Presente una tabla con la lista completa de las estaciones de monitoreo que cuenta la UM Yanacocha (sin repetir estaciones), indicando el nombre o código de la estación, ubicación, altitud, descripción, parámetros a monitorear, frecuencia de monitoreo, estándar de comparación, IGA de aprobación de cada estación, entre otros. Como ejemplo se sugiere la siguiente tabla:</p> <p>c) Corrija el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental, con las menciones correctas sobre las estaciones de monitoreo de todos los componentes ambientales, cuyas descripciones tienen que ser coherentes en todo el documento.</p> <p>d) Incluya nuevas estaciones de monitoreo para la calidad del aire y ruido en los receptores dispersos más cercanos a la UM Yanacocha, o de lo contrario justificar técnicamente la no necesidad de instalar estaciones de monitoreo en receptores sensibles cercanos.</p>	<p>agua subterránea, y además estando en etapa de información complementaria, este objetivo no será materia de evaluación.</p> <p>c) Corregir las menciones erróneas "Programas de Monitoreo Propuesto" indicado en las Tablas 6.2-3, 6.2-4, 6.2-5, 6.2-6, etc., porque dan a entender que se estaría proponiendo estaciones de monitoreo nuevas para todos los componentes ambientales como parte de esta II MEIA, pero en realidad son estaciones ya aprobadas. Para las estaciones de monitoreo nuevas, diferenciar las Tablas indicando cuáles son propuestas para esta II MEIA y cuáles son estaciones aprobadas.</p> <p>d) Corregir la Figura 6-2 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas para Seguimiento y Control, en donde se incluye la estación de monitoreo PMA-A03, la cual no es una estación considerada como propuesta para la II MEIA ni aprobada en IGA anteriores. Verificar las denominaciones, códigos y altitud, las cuales deberán de ser congruentes con lo indicado en el ítem 6.2.2.2 Programa de monitoreo de calidad de aire.</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. Corregir lo indicado en la sección "frecuencia" 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 Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental, 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>		
106	<p>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 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 MMHu 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: - En la Tabla 6.2-12, ha incluido la cobertura vegetal como un parámetro aplicable a fauna, sin embargo, este parámetro es exclusivo de flora. Asimismo, ha indicado que los análisis de similitud se harán entre estaciones y/o unidades de vegetación, se advierte</p>	<p>Se requiere al Titular lo siguiente:</p> <p>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.</p> <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</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>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 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.</p>	<p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.2.2.11 Monitoreo de Biota Terrestre</p> <p>Tabla 6.2-15 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control Figura 6-8 Estaciones de Monitoreo de la Biota Terrestre para Seguimiento y Control</p>	<p>003318</p> <p>003333</p> <p>003519</p>

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO															
	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. - 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. - 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". 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; 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.	quebrada La Saccha. e) Incluya a la especie de flora <i>Ascidigyne sanchez-vegae</i> como endémica de Jalca, tal como identificada en el ítem 5.4.2.1 "Impactos en biota terrestre". f) Precise claramente el esfuerzo de muestreo para cada grupo biológico a ser evaluado, 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), documentos que establecen el esfuerzo mínimo por grupo biológico para una representatividad adecuada de los datos. 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".																		
108	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.	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.	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.	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.2.2.6 Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial, ítem Norma aplicable, Tabla 6.2-7, Programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial	003308															
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: "(...) Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, procedimientos, responsabilidades, funciones, indicadores, montos de inversión estimados (excepto el programa de cierre social) y etapa del proyecto en la que se desarrollaran (construcción, operación, cierre). Esta información también deberá presentarse en un cuadro resumen consolidado y matrices de marco lógico (...)". 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.	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: <table border="1" data-bbox="1299 856 1843 972"> <thead> <tr> <th colspan="5">Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha</th> </tr> <tr> <th>Programas del Plan de Gestión Social</th> <th>Principales medidas contempladas</th> <th>Población involucrada del AISD y AISI</th> <th>Cronograma de ejecución (años)</th> <th>Inversión Soles (S/.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha					Programas del Plan de Gestión Social	Principales medidas contempladas	Población involucrada del AISD y AISI	Cronograma de ejecución (años)	Inversión Soles (S/.)						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.	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.5. Plan de Gestión Social, 6.5.11 Cronograma de Inversión Social Tabla 6.5-19, Análisis del Plan de Gestión Social de la II MEIA	003413-003414
Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha																				
Programas del Plan de Gestión Social	Principales medidas contempladas	Población involucrada del AISD y AISI	Cronograma de ejecución (años)	Inversión Soles (S/.)																
111	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 anualmente; interacción de facilitadores con autoridades locales 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. La evaluación del programa identifica los siguientes aspectos que precisan atenderse: 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. 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. 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. d) El hecho de que el Titular señale que existen actividades que se realizarían si existen las condiciones para implementarlas, 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°.	Se requiere que el Titular reformule el Programa de Comunicaciones, bajo los siguientes parámetros: 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) 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. c) Desarrolle las características técnicas generales para las actividades y/o herramientas de comunicación propuestas: formato, periodicidad, estrategia de contenido, etc. d) Formule compromisos concretos y retire todo enunciado que pueda implicar condicionamientos para su implementación.	Se requiere que el Titular, a) Corrija los errores de forma y coherencia interna en la Tabla 6.5-6: • 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). • Sobre la actividad propuesta "anuncios radiales", se menciona "segundo semestre", pero no se especifica si es anual o por única vez. • 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" • 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	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.5.6.1 Programa de Comunicaciones Tabla 6.5-6 Programa de Comunicaciones de la II MEIA Yanacocha	003373-003374															
	e) La matriz de marco lógico precisa corregirse, sobre la base de la subsanación de los literales precedentes.	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.																		

Nº	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
			<p>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.</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>		
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 se atenderían mediante este programa propuesto.</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>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.5.7.3 Programa de Contingencias Sociales</p>	<p>003385-003386</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>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>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 Shilamayo, Ciénaga y Río Colorado; e interacción de la operación minera con la infraestructura canal Tual.</p>		
	<p>c) El programa no incluye acciones o mecanismos de coordinación en caso 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>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>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 Informe N°00192-2020-SENACE-PE/DEAR</li> <li>- Incorporación de pases aéreos en las quebradas Shilamayo y Ciénaga/Yanacocha, así como en zonas conductoras de agua hacia la quebrada Río Colorado, que significarían un riesgo de filtración a fuentes de agua de uso poblacional.</li> <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>	<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>			
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 (ítem 3.3.5 "Factores que amenazan la conservación de hábitats o ecosistemas identificados").</p> <p>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 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 Biological Invasions in Changing Ecosystems (pp. 318-342).</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>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>Se requiere que el Titular:</p> <p>b) Corrija la inclusión de Saúco en la sección Instalaciones Auxiliares se ha mantenido la siembra de saúco (Pág. 6-279).</p>	<p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.8.4.2 Cierre progresivo, ítem Revegetación</p>	<p>003473</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 naturales a praderas de especies introducidas; y el uso de bancos de semillas del topsoil*.</p> <p>* Bakker, J. P., Poschlod, P., Strykstra, R. J., Bekker, R. M., &amp; Thompson, K. (1996). Seed banks and seed dispersal: important topics in restoration ecology §. Acta Botanica Neerlandica, 45(4), 461-490.</p> <p>* 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>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 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>	<p>Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, ítems Procedimiento de Revegetación y Medidas de rehabilitación</p> <p>Tabla 6.10-1 Matriz de Compromisos Ambientales</p> <p>Anexo W.2, Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL, procedimiento PCS-CM-PR-002, Revegetación</p>	<p>003252-003259</p> <p>003500-003501</p> <p>022547-022561</p>	

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	Información Complementaria	SECCIÓN Y/O APÉNDICES	FOLIO
	** D'Antonio, C. M., & 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.				
118	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 "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". 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.	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 pirofóricos que contienen tomara su tiempo para estabilizarse antes de su cobertura vegetal.	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.	Sección 6 Estrategia de Manejo Ambiental, Subsección 6.8.4.2 Cierre Progresivo, ítem Estabilización Geoquímica-Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur	003469
<b>Valoración económica de impactos</b>					
119	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 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.	Se requiere que el Titular en el ítem 7.4 referido al desarrollo de la valoración económica de impactos: 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 la última versión del capítulo de caracterización de impactos. 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. 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".	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 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.	Sección 7, Valoración Económica, Subsección 7.4 Valoración Económica de Impactos Ambientales y Socioeconómicos en el Área de Estudio	003528-003543

## II. RESUMEN EJECUTIVO

### Sustento 2

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.

En consideración del Artículo 5, numeral 5.2. del Decreto Supremo N° 028-2008-EM, el cual establece que: "La 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.

### Observación 2

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.

### Subsanación

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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.

### Respuesta:

Referente a la presente observación se indica que se actualizará el Resumen Ejecutivo de la II MEIA a partir de la subsanación de las observaciones formuladas en el presente informe.

**Sustento 3**

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.

**Observación 3**

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.

**Subsanación**

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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

Referente a la presente observación se modifica la Tabla 1.2-1, Principales Normativas Aplicable al Proyecto (Ver Tabla SENACE 3-1) en la cual se añade el reglamento del D.L. N° 1278 y las normas modificatorias de la Ley N° 27446 y su reglamento.

**Tabla SENACE 3-1 Principales Normativas Aplicable al Proyecto**

<b>Normativa Ambiental General</b>
Constitución Política del Perú.
Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y sus modificatorias.
Ley N° 29968, Ley de Creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE y sus modificatorias.
Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y sus modificatorias.
Ley N° 27446 (modificada por D. L. N° 1078, D.L. N° 1394, Ley N° 29325, Ley N° 30011 y Ley N° 30327, R.M. N° 157-2011-MINAM) Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
D.S. N° 019-2009-MINAM Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Deróguese la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
D.S. N° 014-2017-MINAM Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Otras normas y leyes aplicables.
<b>Normativa General de Minería</b>
D.L. N° 708, Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero.
D.S. N° 040-2014-EM, Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Explotación, beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.
Ley N° 28090, Ley de Cierre de Minas y su Reglamento.
Otras normas y leyes aplicables.
<b>Normativa de Participación Ciudadana</b>
D.S. N° 028-2008-EM, Reglamento de Participación Ciudadana en el Sector Minero.
R.M. N° 304-2008-MEM/DM, Aprueban Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.

D.S. N° 002-2009-MINAM, Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales.
--

Otras normas y leyes aplicables.
----------------------------------

**Sustento 4**

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 mineras del Capítulo Descripción del Proyecto, el Titular debe considerar si va nombrar todas sus concesiones o solo las relacionadas con la II MEIA Yanacocha.

**Observación 4**

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.

**Subsanación**

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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

Referente a la presente observación se modifica la Tabla 1.3-1 Concesiones mineras de MYSRL del Proyecto Yanacocha (ver Tabla SENACE 4-1), la cual es concordante con la información del ítem 2.2.2 Derecho y concesiones mineras del Capítulo Descripción del Proyecto.

**Tabla SENACE 4-1 Concesiones mineras de MYSRL del Proyecto Yanacocha**

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción / Partida Electrónica	Fecha de Inscripción
Acumulación Chaquicocha	10,901.05	Asiento 3 de la Partida N° 11187150	12/4/2012
Chapiloma Uno	1,000.00	Asiento 17 de la Partida N° 20000322	7/2/2012
Chapiloma Dos	999.84	Asiento 0016 de la Partida N° 20000323	18/02/2012
Chapiloma Tres	1,000.00	Asiento 21 de la Partida N° 20000368	7/2/2012
Chapiloma Once	898.95	Asiento 0014 de la Partida N° 20000327	18/02/2012
Chapiloma Trece	972.10	Asiento 0013 de la Partida N° 20002300	18/02/2012
Chapiloma Veintiuno	16.51	Asiento 0005 de la Partida N° 20003575	18/02/2012
Chapiloma Veintiuno A-2	36.20	Asiento 00002 Partida N° 20006310	13/09/2001
Chapiloma N° 42	11.75	Asiento 0005 de la Partida N° 20005545	18/02/2012
Chapiloma 49	4.06	Asiento 0006 de la Partida N° 20005548	18/02/2012
Chapiloma 54	13.75	Asiento 00002 de la Partida N° 20006426	13/09/2001
Chapiloma 70	489.24	Asiento 0002 de la Partida N° 11181087	26/11/2012
Claudina Veinticinco	280.30	Asiento 0003 de la Ficha N° 015188 Partida N° 20005401	12/05/1994
El Sol N° 3	150.00	Asiento 0006 de la Partida N° 20001801	18/02/2012
El Sol N° 4	200.00	Asiento 0005 de la Partida N° 20001802	18/02/2012
La Providencia	749.91	Asiento 0008 de la Partida N° 20001723	18/02/2012

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción / Partida Electrónica	Fecha de Inscripción
Mirtha III	19.26	Asiento 00004 de la Partida N° 20006231	13/09/2001
Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha	2,274.76	Asiento 001 de la Ficha N° 39465	31/01/2017
Planta de Lixiviación Yanacocha	1,131.73	Resolución N° 0029-2016-MEM-DGM/V	02/02/1993
<b>Fuente:</b> MYSRL, 2019			

### III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### Sustento 5

En el ítem 1.3.13. Requerimiento de Mano de Obra, en la tabla 1.3 -7, señala el requerimiento Estimado de Mano de Obra, sin embargo, no precisa la demanda de mano de obra requerida para la II MEIA Yanacocha. Asimismo, con relación al porcentaje estimado no queda claro si los porcentajes se calculan sobre la I MEIA, II MEIA Yanacocha o ambos instrumentos de gestión ambiental. Tampoco incorpora el análisis para la etapa de Cierre.

De conformidad con lo previsto en el artículo 30 del Decreto Supremo N°040-2014-EM, el proyecto de modificación del estudio ambiental debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad conforme a lo establecido en el artículo 41° de la citada norma. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental. A su vez, en el citado Artículo 41° del Decreto Supremo N°040-2014-EM se indica que, para efectos del estudio ambiental, se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad si se cumplen con los TdR comunes o específicos, conteniendo lo siguiente:

- a) La localización propuesta de los componentes principales y auxiliares del proyecto, lo cual debe estar sustentado en el análisis de alternativas, selección de sitio u otros, que consideren bajo los criterios económicos, técnicos, ambientales y sociales, que corresponda.
- 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.
- c) Monto de inversión del proyecto.
- d) La cantidad, fuente, sistema de captación, transferencia y almacenamiento del recurso hídrico necesario para el proyecto.
- e) El balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto.
- f) El estudio hidrológico e hidrogeológico.
- g) Plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil del proyecto y/o capacidad de procesamiento.
- 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.
- i) El área del proyecto debidamente delimitada.
- j) La fuerza laboral estimada por el proyecto en sus diferentes fases.
- k) Lista de insumos y reactivos requeridos por el proyecto, incluyendo sus características y cantidades estimadas.
- l) Cantidad estimada y tipo (incluyendo caracterización referencial física y química) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos.
- 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).
- 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.
- o) Análisis de riesgos ambientales y a la salud, 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) En los casos de proyectos que impliquen el reasentamiento de personas, se deberá incluir el programa correspondiente.

#### **Observación 5**

Se requiere que el Titular elabore la II MEIA Yanacocha sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad de conformidad con lo previsto en los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.

#### **Subsanación**

De la evaluación del levantamiento de observaciones conforme se aprecia de la presente matriz, se advierte que existen observaciones pendientes de levantar, debido a que la información proporcionada no se encuentra a nivel de factibilidad de acuerdo con lo indicado en los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

El Titular debe elaborar la II MEIA Yanacocha sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad de conformidad con lo previsto en los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM.

#### **Respuesta:**

Referente a la presente observación se indica que la II MEIA Yanacocha está elaborada tomando en consideración los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM "Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero".

## Sustento 6

En el ítem 2.2.1 Generalidades, el Titular:

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:

- Las normas que se detallan a continuación no se 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.
- Las normas aplicables deben guardar relación directa con el Proyecto; en ese sentido, se debe retirar las normas que se detallan a 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.
- 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 no están actualizados, y verificar la pertinencia de estas normas.
- 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.
- No incorporó en el rubro normatividad ambiental general la Ley N° 30327 y su reglamento el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.

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.

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 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.

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.

## Observación 6

Se requiere que el Titular:

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.

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.

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.

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.

## Subsanación

a) El Titular reformuló el marco legal, actualizando las normas actualizadas.

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.

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.

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 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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere al Titular:

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.

#### **Respuesta:**

Referente a la presente observación se modifica el ítem 2.2.1.7 Entidades Opinantes en la cual se menciona que la única autoridad opinante en la II MEIA Yanacocha es la Autoridad Nacional del Agua como se describe a continuación:

#### **2.2.1.7 Entidades Opinantes**

A continuación, se mencionan que la entidad opinante relacionada directamente con el proceso de evaluación y aprobación de la II MEIA Yanacocha es la siguiente:

#### **Autoridad Nacional del Agua (ANA)**

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) es el organismo encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los recursos hídricos por cuencas hidrográficas, en el marco de la gestión integrada de los recursos naturales y de la gestión de la calidad ambiental nacional estableciendo alianzas estratégicas con los gobiernos regionales, locales y el conjunto de actores sociales y económicos involucrados. Es el ente rector del Sistema Nacional de Recursos Hídricos, el cual es parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y se constituye en la máxima autoridad técnico - normativa en materia de recursos hídricos y los bienes asociados a estos. Tiene entre sus funciones: emitir opinión técnica vinculante respecto a la disponibilidad de recursos hídricos, así como la administración, fiscalización, control y vigilancia para asegurar la conservación de las fuentes naturales de agua, otorgar derechos de uso de agua, promover el pago por el uso de agua, otros.

La Ley de Recursos Hídricos (Art. 81º) establece que para la aprobación de los estudios de impacto ambiental relacionados con el recurso hídrico se debe contar con la opinión favorable de la Autoridad Nacional. Asimismo, la R.J. N° 106-2011-ANA regula el procedimiento para la emisión de la opinión técnica que debe emitir la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos, de conformidad con el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

## Sustento 7

En el ítem 2.2.2 Derecho y concesiones mineras, el Titular señala lo siguiente: “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 (...)” (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.

Por lo tanto, existe inconsistencia entre lo 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.

## Observación 7

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.

## Subsanación

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.

## Requerimiento de Información Complementaria

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.

## Respuesta:

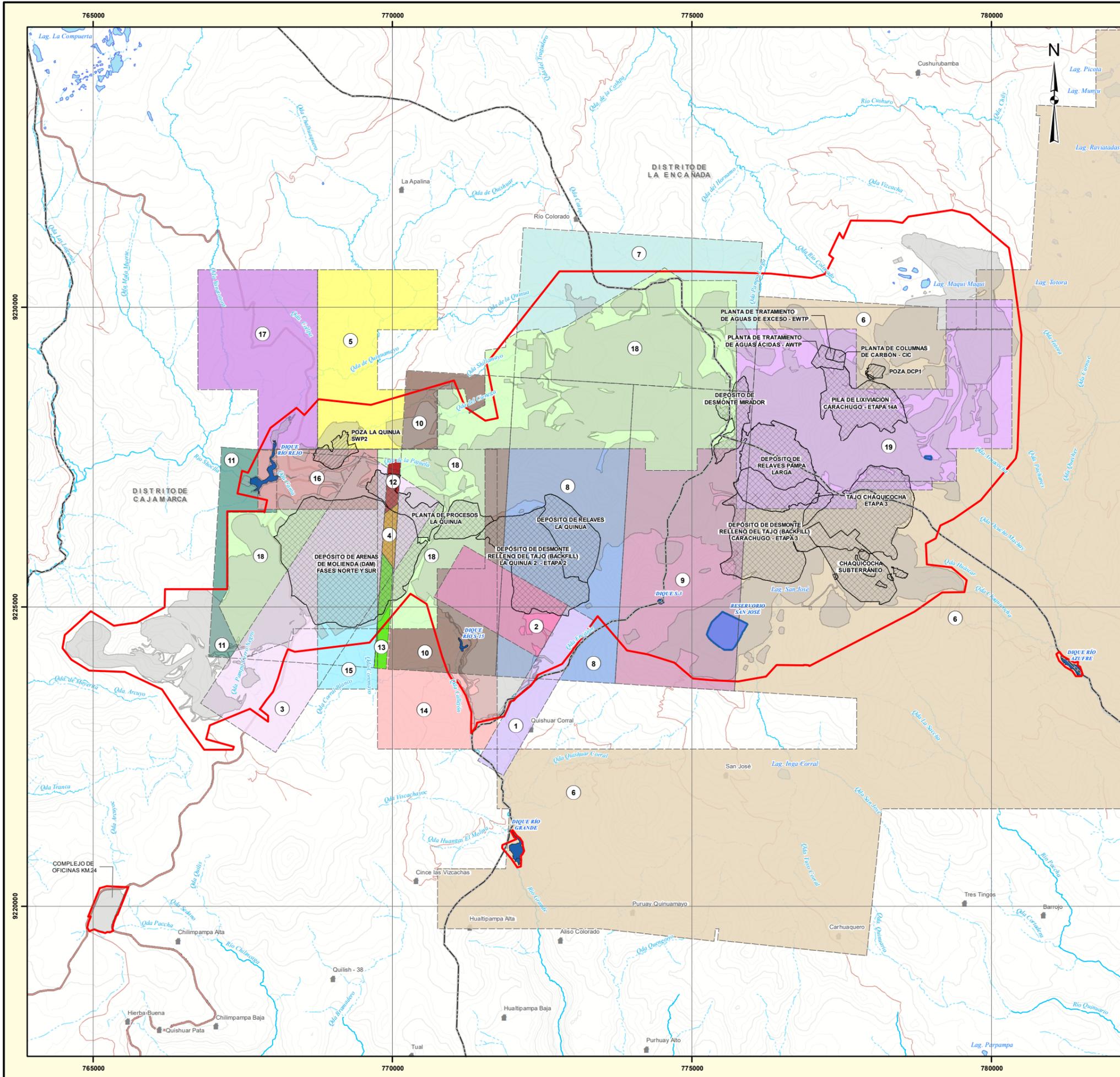
Referente a la presente observación se modifica la Figura 2.2.2.1-1 Concesiones mineras de MYSRL del Proyecto Yanacocha (Ver Figura SENACE 7-1) y la Tabla 2.2.2.1-1 Concesiones mineras de MYSRL del Proyecto Yanacocha (Ver Tabla SENACE 7-1) actualizando las concesiones mineras relacionadas directamente a la II MEIA Yanacocha.

Cabe mencionar que la concesión Ana Gabrielle Cuatro no fue considerada debido a que no presenta relación directa con los componentes propuestos en la II MEIA.

## Tabla SENACE 7-1 Concesiones mineras de MYSRL del Proyecto Yanacocha

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción / Partida Electrónica	Fecha de Inscripción
Acumulación Chaquicocha	10,901.05	Asiento 3 de la Partida N° 11187150	12/4/2012
Chaupiloma Uno	1,000.00	Asiento 17 de la Partida N° 20000322	7/2/2012
Chaupiloma Dos	999.84	Asiento 0016 de la Partida N° 20000323	18/02/2012
Chaupiloma Tres	1,000.00	Asiento 21 de la Partida N° 20000368	7/2/2012

Nombre de Concesión	Extensión (ha)	Ficha de Inscripción / Partida Electrónica	Fecha de Inscripción
Chapiloma Once	898.95	Asiento 0014 de la Partida N° 20000327	18/02/2012
Chapiloma Trece	972.10	Asiento 0013 de la Partida N° 20002300	18/02/2012
Chapiloma Veintiuno	16.51	Asiento 0005 de la Partida N° 20003575	18/02/2012
Chapiloma Veintiuno A-2	36.20	Asiento 00002 Partida N° 20006310	13/09/2001
Chapiloma N° 42	11.75	Asiento 0005 de la Partida N° 20005545	18/02/2012
Chapiloma 49	4.06	Asiento 0006 de la Partida N° 20005548	18/02/2012
Chapiloma 54	13.75	Asiento 00002 de la Partida N° 20006426	13/09/2001
Chapiloma 70	489.24	Asiento 0002 de la Partida N° 11181087	26/11/2012
Claudina Veinticinco	280.30	Asiento 0003 de la Ficha N° 015188 Partida N° 20005401	12/05/1994
El Sol N° 3	150.00	Asiento 0006 de la Partida N° 20001801	18/02/2012
El Sol N° 4	200.00	Asiento 0005 de la Partida N° 20001802	18/02/2012
La Providencia	749.91	Asiento 0008 de la Partida N° 20001723	18/02/2012
Mirtha III	19.26	Asiento 00004 de la Partida N° 20006231	13/09/2001
Planta de Lixiviación Cerro Yanacocha	2,274.76	Asiento 001 de la Ficha N° 39465	31/01/2017
Planta de Lixiviación Yanacocha	1,131.73	Resolución N° 0029-2016-MEM-DGM/V	02/02/1993
<b>Fuente:</b> MYSRL, 2019			



### SIMBOLOGÍA

	CASERÍOS		VÍAS
	LÍMITE DISTRITAL		CARRETERA AFIRMADA
	COMPONENTES APROBADOS		CARRETERA ASFALTADA
	COMPONENTES PROPUESTOS		CURSOS Y CUERPOS DE AGUA
	INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS		RIOS
	ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO		QUEBRADAS
	CURVAS DE NIVEL PRINCIPAL		LAGUNAS
	CURVAS DE NIVEL SECUNDARIA		DIQUE
			RESERVORIO

### CONCESIONES MINERAS

	EL SOL N° 3		CHAUPILOMA 13
	EL SOL N° 4		CHAUPILOMA 21
	LA PROVIDENCIA		CHAUPILOMA 21 A-2
	MIRTHA III		CHAUPILOMA 42
	CLAUDINA 25		CHAUPILOMA 49
	ACUMULACIÓN CHAQUICOCHA		CHAUPILOMA 54
	CHAUPILOMA 01		CHAUPILOMA 70
	CHAUPILOMA 02		C.B. PLANTA LIXIVIACIÓN CERRO YANACOCHA
	CHAUPILOMA 03		C.B. PLANTA DE LIXIVIACIÓN YANACOCHA
	CHAUPILOMA 11		



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H. SOLARI / R. QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO: **II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO: **CONCESIONES MINERAS DE MYSRL DEL PROYECTO YANACOCHA**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019



ESCALA: 1:65,000      FIGURA N°: SENACE 7-1  
 ARCHIVO: Figura 2.2.2.1-1 Concesiones mineras de MYSRL del Proyecto Yanacocha.mxd

**Sustento 10**

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.

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.

Por otro lado, se indica que se consideró realizar pequeños 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.

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.

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.

**Observación 10**

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.

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.

Finalmente, verifique y corrija los vértices del Área de Uso Minero Nro 3, detallado en la tabla del Anexo A.6.

**Subsanación**

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.

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 actividad que conforman el área efectiva del proyecto.

**Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

En atención a lo requerido como información complementaria se cumple con responder lo siguiente:

Los polígonos del Área de Actividad y Uso Minero aprobados que sufrieron modificación en la superficie debido a la implementación de los componentes propuestos para la II Modificación del EIA Yanacocha son: Área de Actividad Minera 1, Área de Uso Minero 1 y Área de Uso Minero 2. Sobre estas áreas se implementarán el Depósito de Desmonte Mirador, la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A y el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, tal como se pueden ver en la Tabla SENACE 10-1 Superficie Modificado del Área de Actividad y Uso Minero sobre Componentes Propuestos II MEIA Yanacocha.

**Tabla SENACE 10-1 Superficie Modificado del Área de Actividad y Uso Minero y Componentes Propuestos II MEIA Yanacocha**

ÁREA A SER MODIFICADA	COMPONENTES PROPUESTOS II MEIA YANACocha
Área Actividad Minera 1	Depósito de Desmonte Mirador
	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A
	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3
Área Uso Minero 1	Depósito de Desmonte Mirador
Área Uso Minero 2	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A
	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3

Asimismo, se presentan las superficies de variación de las Áreas de Actividad y Uso Minero aprobados en la I MEIA en relación con las Áreas propuestas para la II MEIA, tal como se puede ver en la Tabla SENACE 10-2 Comparación de la Superficie del Área de Actividad Minera y Uso Minero

**Tabla SENACE 10-2 Superficie del Área de Actividad y Uso Minero**

ÁREA A SER MODIFICADA	ÁREA (Ha)	
	I MEIA	II MEIA
Área Actividad Minera 1	4,460.82	4,499.33
Área Uso Minero 1	1,694.96	1,674.73
Área Uso Minero 2	1,167.98	1,149.66

### Sustento 13

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.

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 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.

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 subterránea, debiendo cubrir dichas zonas.

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.

### Observación 13

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 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.

### Subsanación

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 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

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 considerando que no habrá variación en los flujos base en las diferentes microcuencas del área de influencia ambiental.

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, más 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

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular actualice el ítem 2.7.1.1.1 de acuerdo al detalle de la respuesta a la observación.

#### Respuesta:

Al respecto y de acuerdo a lo solicitado por la Autoridad, se actualiza el ítem 2.7.1.1.1 en base a la respuesta inicial de la observación, quedando definida de acuerdo a lo siguiente:

#### 2.7.1.1.1 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático

Es importante precisar, que los criterios de definición para determinar el AIAD asociada a la calidad de agua superficial, se basan en la identificación y delimitación de los cursos de agua que serían posiblemente alterando la calidad de agua, por las actividades de preparación del terreno (desbroce y retiro de suelo orgánico) y que sumado al movimiento de tierras en zonas específicas dejaría suelos expuestos a procesos de erosión hídrica ocasionando el potencial arrastre de sedimentos. Mientras que los criterios de definición para determinar el AIAD asociada a la cantidad de agua superficial, se basan en la identificación y delimitación de los cursos de agua que serían afectados por los cambios en el área de drenaje (área de contribución) o en el aporte subterráneo por la implementación de los componentes propuestos.

#### Metodología

La metodología para definir el AIAD considera lo siguiente:

- La evaluación ambiental preliminar, determinada a partir de la información sobre los componentes del proyecto y su relación con los recursos hídricos.
- La identificación y evaluación de impactos ambientales, en términos de potenciales impactos identificados en aspectos de la calidad y cantidad de agua superficial, considerando el análisis correspondiente y el uso de modelamientos durante la caracterización de impactos ambientales.
- Definición del área de influencia considerando los componentes del proyecto y las medidas establecidas de manejo ambiental para los recursos hídricos en relación a la calidad y cantidad de agua superficial.

#### Criterios de evaluación y delimitación

A continuación, se presenta los principales criterios para determinar el área de influencia ambiental directa (AIAD) para los recursos hídricos superficiales, en términos de calidad y cantidad de agua superficial. Asimismo, la delimitación correspondiente se muestra en la Figura 2.7.1.2-1, *Área de Influencia para Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático*.

Para delimitar el componente de recursos hídricos superficiales y ecosistema acuático, se consideró el planteamiento de los siguientes criterios:

1. **Ubicación de los componentes propuestos como parte de la presente II MEIA Yanacocha.** Al respecto, la presente II MEIA Yanacocha se desarrollará principalmente sobre áreas operativas es decir sobre huellas ya aprobadas. Por lo tanto, no se prevé mayor impacto sobre la superficie actual, siendo esta de 52.45 ha, la cual representa el 0.67 % del área total efectiva.
2. **Uso de modelos matemáticos predictivos.** A efectos de identificar los potenciales impactos en términos de calidad y cantidad de agua superficial se consideró los resultados del Modelo de Transporte de Masa Química, Modelo Hidrológico SMA, Balance de Aguas Operativo y Modelo Hidrogeológico (WSP, 2020). El modelo de Transporte de Masas se consideró con el objetivo de evaluar los impactos sobre la calidad de los cuerpos de agua que serían influenciados por la descarga de los efluentes tratados y que se encuentran ubicados dentro del área de influencia de la U.M. Yanacocha. Asimismo, el modelo hidrológico se realizó con la finalidad de caracterizar la ampliación o reducción de las áreas "No Disturbadas" (flujos de escorrentía

natural) en las 6 microcuencas de interés e integrar los caudales generados por las áreas No Disturbadas y los flujos provenientes de los puntos de descarga de efluentes DCPs en los puntos de control CPs, para ello, se simuló los flujos considerando escenarios hidrológicos para año normal, seco y húmedo para los casos Sin y Con Proyecto. El Balance de Aguas Operativo se consideró con el objetivo de evaluar los impactos en la cantidad de agua de las microcuencas de interés para las condiciones Sin y Con Proyecto. Para resaltar, que los caudales de las áreas disturbadas se encuentran definidas por los caudales que las estaciones de descarga sobre canales y cuerpo receptor registran actualmente en las estaciones denominadas DCPs. De igual forma, el Modelamiento Hidrogeológico permite estimar el potencial impacto sobre el medio hídrico subterráneo y en especial sobre el flujo base de las principales quebradas y ríos existentes en el área del Proyecto, bajo dos escenarios (Sin y Con Proyecto).

3. **Límite de la unidad hidrográfica sobre la cual se ubican los componentes propuestos como parte de la II MEIA Yanacocha.** En base a la "Metodología de Codificación de Unidades Geográficas de Pfafstetter" se delimitó las microcuencas a nivel local de acuerdo a los "puntos de cierre", considerando la ubicación de estructuras de manejo control de agua, tales como diques o vertederos y los puntos aguas arriba de la confluencia con un curso de agua, en cuya cuenca no se ubique un componente del estudio.
4. **Cuerpos de agua superficiales y efluentes en el área del Proyecto y su posible influencia sobre la misma.** Al respecto, la delimitación y extensión de los cuerpos de agua lóticos comprendidos entre los puntos de descarga "DCP" y los puntos de control "CP", están asociados a la descarga de efluentes tratados y su potencial influencia en los cuerpos receptores. Por tanto, la longitud del cuerpo de agua lótico entre un punto DCP dado y el punto CP correspondiente delimita el área de influencia para el componente calidad de agua superficial.
5. **Relación entre los cuerpos lóticos (ríos, quebradas) y zonas húmedas en el área del Proyecto:** Este criterio obedece a la relación de las microcuencas de interés con las zonas húmedas identificación en el área de influencia del Proyecto.

En base a lo anterior se concluye lo siguiente:

*Sobre el criterio asociado a los cuerpos de agua superficial y efluentes y su calidad correspondiente*

- Para la definición de este criterio, se consideró los resultados del Modelo de Balance de Masas (WSP, 2020) con el objetivo de evaluar el impacto en la calidad del agua durante la fase de operación, simulados para ambos escenarios (Sin y Con Proyecto). De acuerdo con el modelo de balance de masas, no se presentan ninguna excedencia tantos en los DCPs como CPs cumpliendo con los ECA y LMP correspondientes y por ende no se espera un impacto significativo sobre la calidad del agua por la implementación de la II MEIA.
- Cabe precisar que la longitud del cuerpo de agua lótico entre un punto DCP dado y el punto CP correspondiente delimita el área de influencia para el componente calidad de agua superficial. Para la delimitación del AIAD, se consideró que la descarga sobre un cuerpo dado representa una influencia directa sobre tal y que dicha influencia seguiría siendo directa hasta que el cuerpo receptor confluya con otro de un orden igual o mayor a este o hasta que se llegue a un punto CP (ver Figura 2.7.1.2-1, Área de Influencia para Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático).
- Respecto a la implementación de los componentes propuestos, los cursos de agua ubicados en la microcuenca del río Shoclla (quebrada Shillamayo), serían posiblemente afectados por el incremento en la carga de sedimentos asociados al movimiento de tierras por la construcción de la poza La Quinoa SWP2. Sin embargo, se propone como medida de manejo la incorporación de pasas aéreas, por lo que no habrá impacto al cuerpo de agua ni a su faja marginal, las mismas que se ubican sobre áreas disturbadas. De igual manera, si bien es cierto, la mayor remoción de suelo orgánico está asociado a la poza La Quinoa SWP2 (20.10 ha de la superficie) ésta se ubica sobre terrenos revegetados sobre áreas intervenidas. Por otro lado, para los otros componentes, el área a remover será mínima (ubicándose sobre áreas intervenidas y en su mayoría en terrenos sin uso y/o improductivos (ver Figura 2.7.1.2-1, Área de Influencia para Recursos Hídricos Superficiales y Ecosistema Acuático).

Sobre el criterio para la delimitación del AIAD y su relación con las microcuencas de interés y componentes sujetos a la II MEIA Yanacocha

- Con la finalidad de caracterizar la ampliación o reducción de las áreas "No Disturbadas" (flujos de escorrentía natural) en escenarios *Sin* y *Con Proyecto* por alteración del área de drenaje (área de captación), en las 6 microcuencas de interés (quebrada Honda, río Azufre, quebrada La Saccha, río San José, río Grande y río Shoclla), se consideró los resultados del Modelo Hidrológico SMA (WSP, 2020).
- 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 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.
- Respecto a 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, por ende, su impacto ya fue evaluado y aprobado. Asimismo, no se 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, debido a que estos componentes se implementarán sobre áreas disturbadas y, por ende, el área de contribución será nula.

Sobre el criterio que considera la relación existente entre el agua superficial y subterránea

- Para la relación entre el agua superficial y subterránea, se considera como criterio de evaluación, el cambio en el caudal de agua superficial, la cual está asociado a la reducción de los aportes subterráneos (disminución de cantidad de agua subterránea) a los cursos de agua superficial. En ese sentido, para su evaluación se consideró el uso del Modelo Hidrológico SMA (WSP, 2020) y los resultados del Balance de Aguas (WSP, 2020) relacionado a la ocurrencia del impacto en el *Cambio en el Caudal de Agua Superficial*.
- Los resultados del Modelo Hidrogeológico (WSP, 2020) indican que 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. Asimismo, las actividades propuestas en la II MEIA (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.
- De acuerdo con 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*. Esta disminución se produce debido a la reducción en el flujo de desagüe de los tajos que entran en el proceso de cierre (tajo El Tapado Oeste y Chaquicocha Etapas 1 y 2) y al ligero aumento del uso de agua. Estos volúmenes representan en concreto las diferencias entre ambos escenarios y por ende los impactos asociados al cambio de caudal, es decir la cual está asociado a las descargas y que influyen finalmente en los cursos de agua receptores. Finalmente es importante resaltar que, a pesar de la reducción en las descargas, 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.
- Finalmente, en base a anterior, se desestima la ocurrencia del impacto identificado considerando que no habrá variación en los flujos base en las diferentes microcuencas dentro del área de influencia ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, se considera la inclusión de la evaluación correspondiente de este criterio.

Sobre el criterio que considera la relación de los cuerpos lóticos y zonas húmedas como parte del área de influencia del Proyecto

- Al respecto, se considera que los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas altoandinas) localizados al Este del área de estudio, no se verán afectados por la implementación de los componentes propuestos en la II MEIA, ya que ninguno de ellos se superpone con estos ecosistemas identificados, por lo que se descarta el impacto directo a nivel superficial como consecuencia de la implementación de los componentes propuestos en la II MEIA.
- Por otro lado, se 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, 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 – Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo); por tanto, no se afectaría ninguna zona de ecosistema frágil.

#### Sustento 14

En el ítem 2.7.1.1.2 AIAD para el Componente Recursos Hídricos Subterráneos, el Titular indica que "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 isodensos 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"; sin embargo, en el estudio hidrogeológico, 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).

#### Observación 14

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.

#### Subsanación

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 "(...) 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 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.

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.

#### Requerimiento de Información Complementaria

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 de que defina con precisión la variación piezométrica y el área geográfica donde se extienden los límites de los isodensos 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.

#### Respuesta:

Para resaltar, que como parte de las investigaciones geotécnicas preliminares de campo (Knight Piésold, 2018), se realizaron tres sondeos de perforación geotécnica entre los meses de mayo y agosto 2018. Los sondeos fueron perforados en la zona superior de la pila de lixiviación La Quinua, con el propósito de monitorear el nivel de agua en el suelo de fundación del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) proyectado, para la cual se instalaron tres (03) piezómetros, de los cuales dos (02) corresponde a piezómetros de cuerda vibrante (perforaciones BHLQN-KP18-01 y 02) y uno (01) a tubo abierto (perforación BHLQN-KP18-03) de tipo Casagrande. Estos piezómetros se instalaron en material correspondiente al PAD, conformado principalmente de grava y arena.

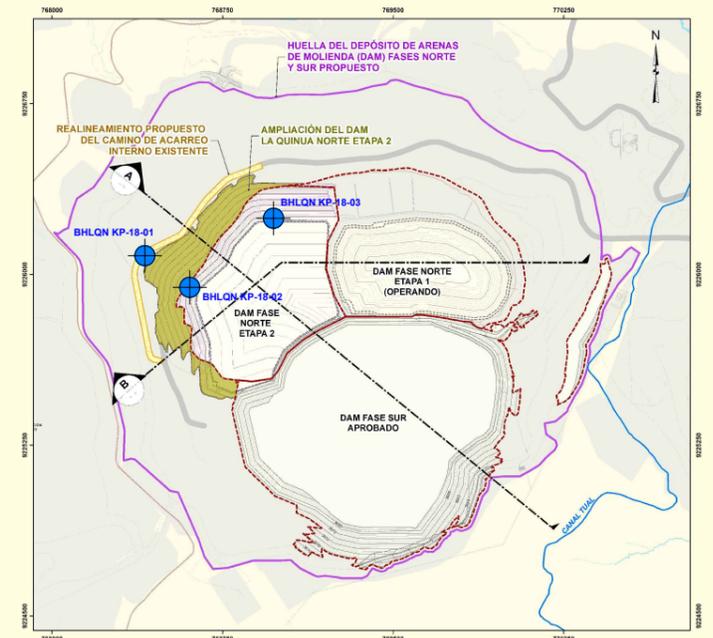
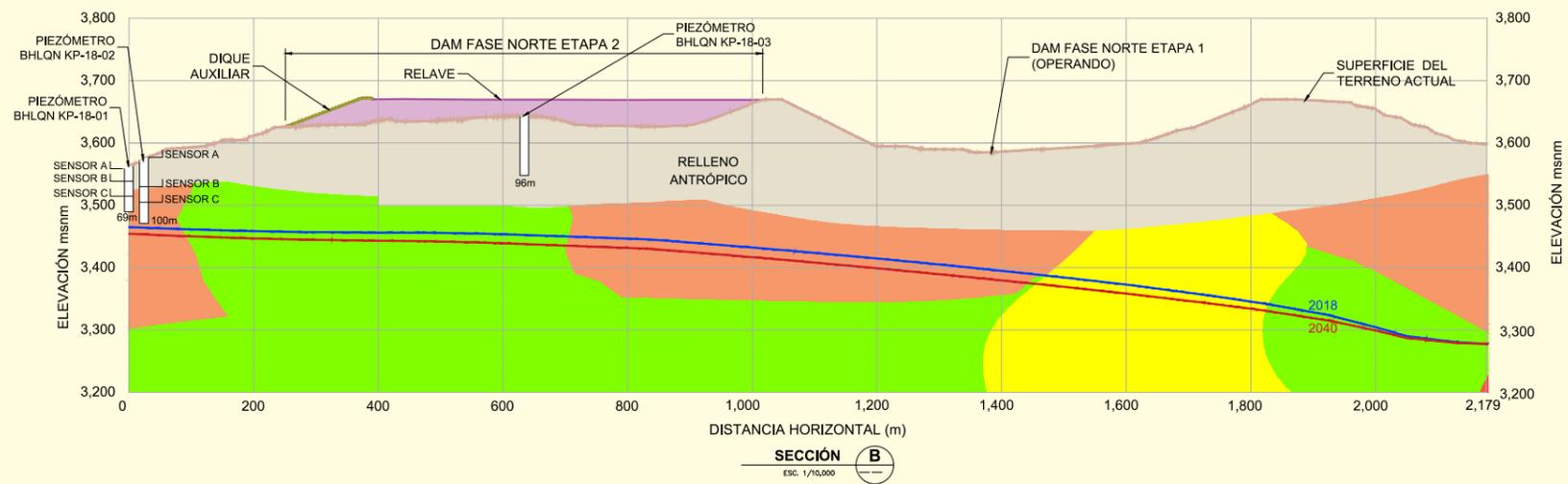
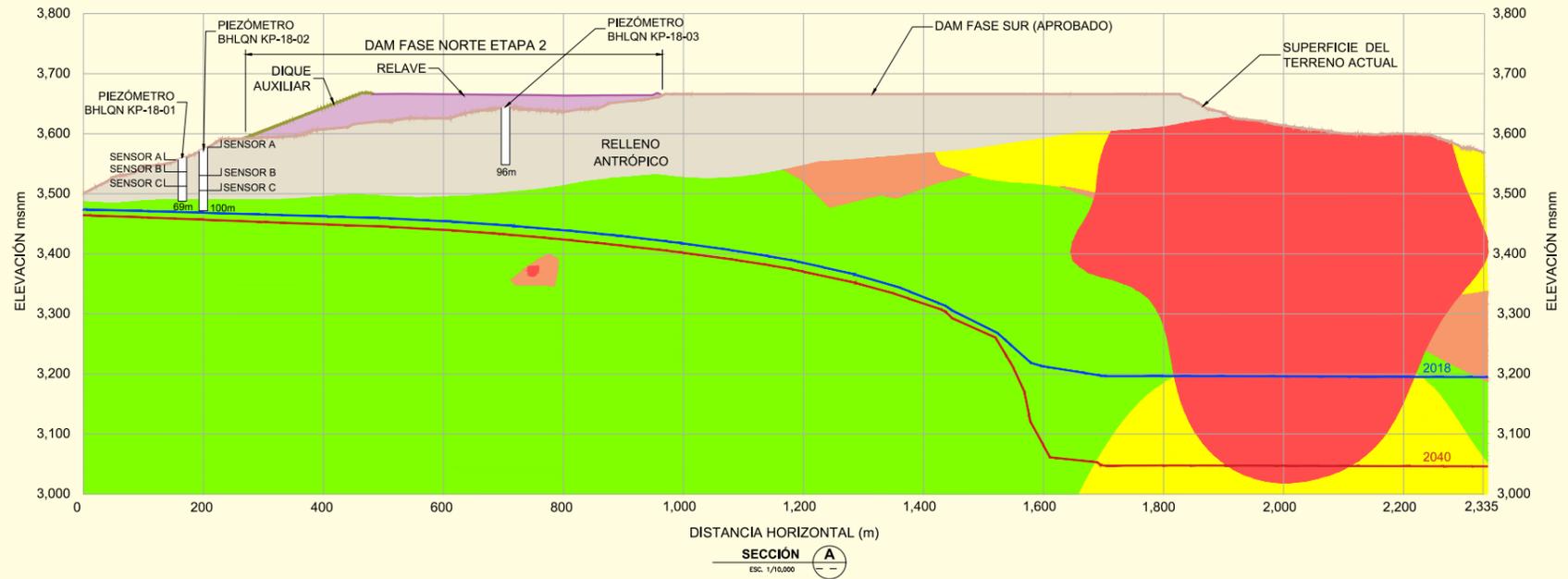
Las principales características de los piezómetros, considerando las coordenadas de ubicación, la profundidad de perforación e instalación del piezómetro y el registro del nivel de agua se muestra en la Tabla SENACE 14-1, *Características de Piezómetros Evaluados*. Un mayor detalle de las perforaciones geotécnicas, piezómetros instalados, así como resultados correspondientes, se presentan en el Apéndice C – Anexo B.8.2, Estudio de Factibilidad del DAM Norte Etapa 2.

Tabla SENACE 14-1, Características de Piezómetros Evaluados

Piezómetro	Coordenadas <sup>(1)</sup>		Elevación (msnm)	Sensor		Profundidad de perforación (m)	Profundidad de instalación de piezómetro (m)	Tipo y diámetro de piezómetro (pulg)	Profundidad nivel superior de filtro (m) <sup>(2)</sup>	Elevación del nivel de agua (m) <sup>(3)</sup>	Observación	Comentario
	Norte (m)	Este (m)										
BHLQN KP-18-01 (talud del PAD)	9226082.4 0	768385.65	3,563.06	1	A	69	20	1	17	Seco	Podría existir nivel de agua	Cota de superficie 3,583.06 msnm
			3,539.06	2	B		44	1	41	Seco	No hay presencia de nivel de agua	
			3,515.06	3	C		68	1	64	Seco	No hay presencia de nivel de agua	
BHLQN KP-18-02 (cresta del PAD)	9225939.0 9	768587.36	3,574.45	1	A	100	40	1	34	Seco	No hay presencia de nivel de agua	Cota de superficie 3,614.45 msnm
			3,549.45	2	B		65	1	60	Seco	No hay presencia de nivel de agua	
			3,515.45	3	C		99	1	94	Seco	Podría existir nivel de agua	
BHLQN KP-18-03 (cresta del PAD)	9226248.6 3	768966.08	3,646.08	--	--	96	95	2	88	Seco	Seco	Cota de superficie 3,646.05 msnm
<b>Nota:</b>												
(1) Las coordenadas o elevaciones de las perforaciones han sido definidas con estación total por topografía de mina. Sistema de coordenadas UTM DATUM WGS 84, 17S.												
(2) La profundidad del filtro es con respecto al nivel de terreno superficial												
(3) Medición de los piezómetros por Knight Piésold hasta el 16 de Agosto y por MYSRL hasta el 22 de octubre de 2018. La elevación es calculada con el nivel de agua considerado												

En base a los resultados obtenidos y tal como se presenta en la Tabla SENACE 14-1, se observan que en los piezómetros instalados a diferentes profundidades, no hay presencia de nivel de agua. Esta condición se presenta en la Figura SENACE 14-1, *Vista en Sección del Perfil Hidrogeológico* en donde se muestra que los piezómetros instalados están por encima del nivel freático para los años 2018 y 2040 (proyectado). Asimismo, tal como se muestra en la Figura SENACE 14-1, el descenso esperable del nivel piezométrico bajo el DAM, entre la piezometría actual (2018) y la piezometría proyectada para 2040, la cual alcanza una diferencia máxima de 150 m, tal y como se describe en los criterios de definición del AIAD incluidos en el ítem 2.7.1.1.2. Es importante resaltar que esta variación del nivel piezométrico fue declarada y aprobada en la I MEIA, y que se deriva de la profundización en la operación del tajo Yanacocha. Los cambios e implementación de componentes considerados en la II MEIA, no consideran la reprofundización en ningún tajo 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.

Cabe resaltar que como parte de la presente II MEIA, se propone, únicamente, la optimización de algunos circuitos de procesamiento de mineral en la planta de procesos La Quinoa principalmente a través de la mezcla de relaves y su posterior disposición secuencial en tres depósitos de relaves. Este cambio obedece a la modificación del DAM Sur (diseño aprobado) y DAM Norte respectivamente.



PLANO CLAVE



**NOTAS**

1. TODAS LAS ELEVACIONES ESTÁN EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.



1	FINAL	SET. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARI/R.QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO
<b>Yanacocha</b>					
PROYECTO:					
<b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA</b>					
TÍTULO:					
<b>DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA FASE NORTE VISTA EN SECCIÓN DEL PERFIL HIDROGEOLÓGICO</b>					
PROYECCIÓN: --			DATUM: --		
FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019					
		ESCALA:	INDICADA	FIGURA N°	2.11.2.2-56
ARCHIVO: Figura 2.11.2.2-56 Depósito de Arenas de Molienda - Vista de sección General.dwg					

### Sustento 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 de rebalse que pudiera llegar a la Qda. De la Pajuela.



### Observación 17

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.

### Subsanación

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 m<sup>3</sup>, un diámetro de 8,4 m y una altura 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 m<sup>3</sup> (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.

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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 características de diseño a nivel de factibilidad del canal perimetral y la zona de recuperación).

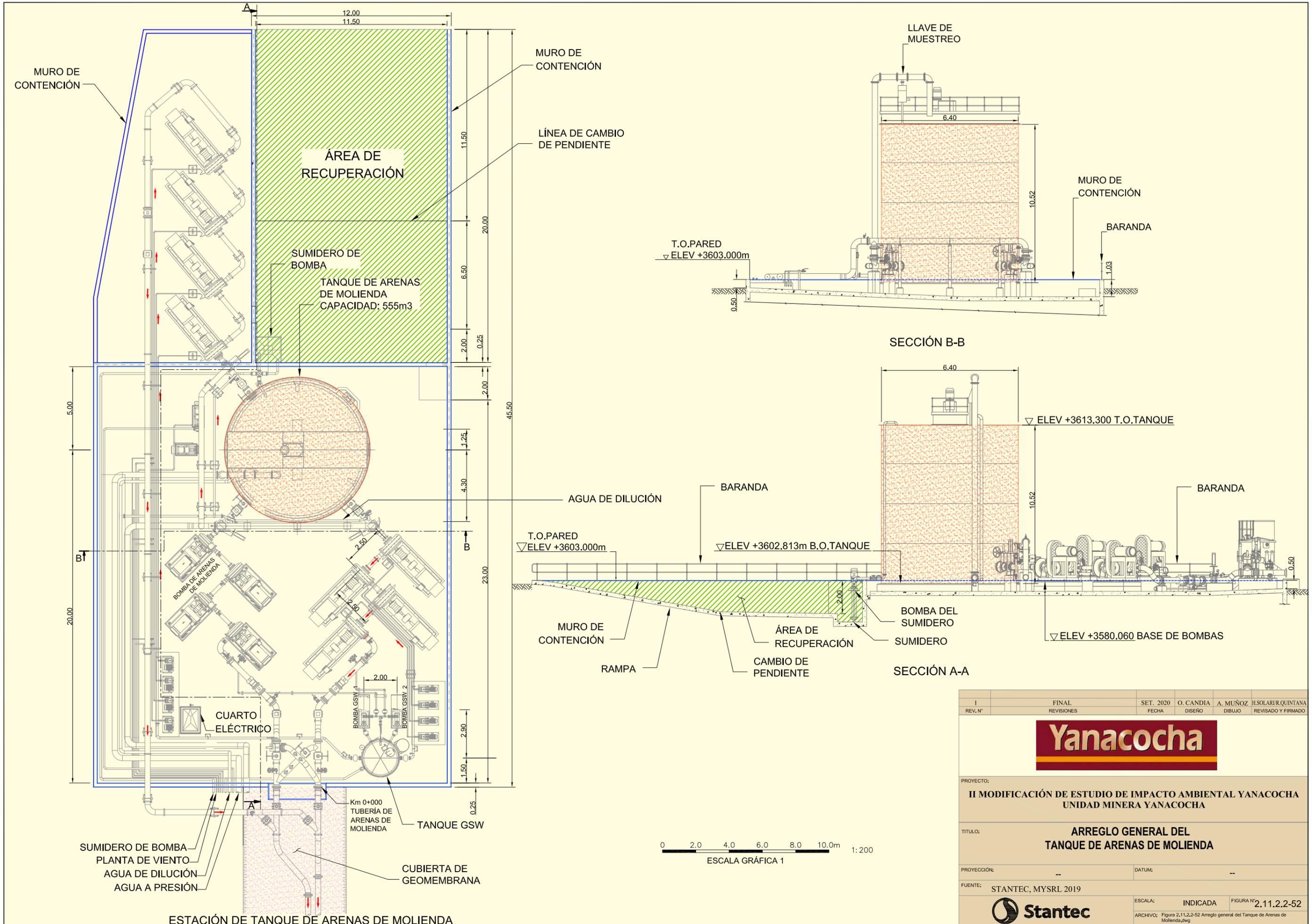
### Respuesta:

De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se complementa la Figura 2.11.2.2-51 *Arreglo general del Tanque de Arenas de Molienda* (Ver Figura SENACE 17-1), la cual indica los muros de contención de derrames, área de recuperación, sumidero y área de bombas. Es importante señalar que toda el área del tanque de arenas de molienda tiene la capacidad de contener un posible derrame, y como parte de esta área se cuenta con un área de recuperación.

El área de recuperación se encuentra junto al tanque y presenta las siguientes dimensiones: largo 20.00 m, ancho 12.00 m, profundidad máxima: 2.0 m. Asimismo, presenta una entrada a manera de rampa para facilitar el ingreso de vehículos para limpieza, barandas de seguridad y un sumidero en la esquina en el sector más profundo. El sumidero cuenta con una bomba que recircula los líquidos hacia el taque de mezcla. En caso de ocurrir un derrame, el sumidero recirculará el fluido hacia el tanque.

Es importante recalcar que con los sistemas con los que cuenta el tanque de arenas de molienda resulta muy poco probable que los relaves que contiene puedan rebalsar el sistema de contención y llegar al cuerpo de natural más cercano. Para ello debe ocurrir una falla en cadena de todos los sistemas con los que cuenta actualmente el tanque, tales como:

- Deberán fallar todos los sistemas "electrónicos", en el siguiente orden: primero, fallar de los instrumentos de medición de nivel de tanque (el cual manda una señal al sistema de control), segundo, fallar la alarma de nivel de tanque del sistema de control; tercero, fallar el interbloqueo de niveles altos; y cuarto, falla de la cámara de vigilancia, el cual está relacionado al factor humano, ya que es un operador el que revisa las imágenes.
- Si todos estos sistemas electrónicos fallan, seguidamente tienen que fallar las infraestructuras del tanque: falla de estructuras de contención, para ello sólo se puede esperar un colapso por falla estructural del muro de contención. No se espera que los relaves sobrepasen el sistema por rebose ya que este presenta más del 110% de volumen de capacidad del tanque de arenas de molienda.
- Por último, deben fallar el factor humano, relacionado a los operadores y vigilantes del área, al no dar cuenta de la emergencia y no activar los sistemas de emergencia y procedimientos de Yanacocha.

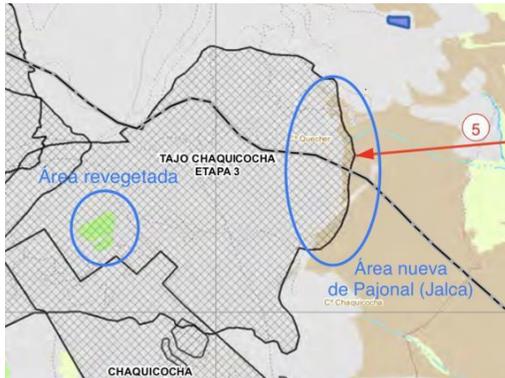


I	FINAL	SET. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARI R. QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISENO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO
<b>Yanacocha</b>					
PROYECTO:					
<b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA</b>					
TÍTULO:					
<b>ARREGLO GENERAL DEL TANQUE DE ARENAS DE MOLIENDA</b>					
PROYECCIÓN:			DATUM:		
FUENTE:			--		
STANTEC, MYSRL 2019			--		
ESCALA:		INDICADA		FIGURA N° 2.11.2.2-52	
ARCHIVO: Figura 2.11.2.2-52 Arreglo general del Tanque de Arenas de Molienda.dwg					



### Sustento 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 2 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 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).



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 – 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.

### Observación 19

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 Depósito de Relaves Pampa Larga).

Dichas áreas deberán ser incluidas en el respectivo análisis de impactos.

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.

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.

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".

### Subsanación

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 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 *Ascidogyne sanchez-vegae*, *Calceolaria percaespitosa*, *Luciliocline plicatifolia* y *Nicotiana thyrsoiflora*; 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 <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru>) 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 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 Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 y Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, los que contienen áreas revegetadas según la Figura N° 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 Desmonte - 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 Desmonte - 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].

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 Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3", el Titular demuestra que no se consideran áreas nuevas que no hayan sido evaluadas previamente.

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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.

### Respuesta:

a) Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 53a, el mapa de unidades de vegetación de la II MEIA (ver Figura SENACE 53-1, *Mapa de Unidades de Vegetación*) ha sido elaborado a una escala de 1:20,000 utilizando una imagen satelital de alta resolución multiespectral del 2019, y validada con información de campo (delimitación y composición florística de las unidades) de los muestreos complementario y de los monitoreos del 2017 y 2018 como parte de la línea base biológica de la I MEIA (2019); considerando de manera referencial las definiciones y delimitaciones de las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). La identificación de las unidades de vegetación se basa en la información biológica que proviene de los diversos muestreos que se han efectuado en el área del proyecto desde hace muchos años y que caracterizan consistente y fehacientemente la biota presente en el área del Proyecto. Al respecto, Yanacocha cuenta con un registro histórico de su programa de monitoreo de más de 10 años, y como parte de ese historial se ha mantenido las unidades de vegetación de pajonal andino, humedal altoandino, matorral arbustivo, áreas revegetadas y otras coberturas como el roquedal, entre otros. Probablemente algún sector o parche presente características específicas de Jalca, siendo predominante en el área de estudio la unidad de pajonal andino; por lo que, Yanacocha plantea mantener las unidades de vegetación ya identificadas a través

de sus programas de monitoreos e IGA previos, a excepción de ajustar la denominación de roquedal por Área altoandina con escasa y sin vegetación (MINAM, 2015). En este sentido, Yanacocha se compromete que en una próxima modificación de su estudio de impacto ambiental realizar las correcciones de las unidades de vegetación que correspondan siempre y cuando los análisis de campo así lo determinen.

Respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico se muestran las áreas revegetadas existentes en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto debido a que los parches que se distribuyen sobre áreas aprobadas como es el caso del depósito de relaves pampa larga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajó (Backfill) Carachugo – etapa 3, no son parte de los sectores a ser modificados en esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE IV, SYEV y I MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

En la sección 2.0 Descripción de Proyecto se refiere las áreas que serán modificadas o impactadas como parte de la II MEIA; por lo que no coincidirá con la información de línea de base ambiental, sino con lo mostrado en la sección 5.0 Caracterización de Impactos.

Este enfoque de evaluación del impacto sobre el componente biológico de la II MEIA (ver Subsección 5.4.2 Valoración de los Impactos en el Medio Biológico) corresponde a lo empleado en la I MEIA Yanacocha aprobada (2019) y a lo mencionado en la respuesta a la observación 68 aprobada:

“... cabe precisar que en la descripción y valoración de los impactos identificados sobre la biota terrestre (ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal, ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna, se ha considerado que los ambientes terrestres (cobertura vegetal y/o hábitat) dentro de la zona operativa podrán ser potencialmente afectados por la ejecución de las actividades e implementación de los componentes propuestos de la II MEIA; no incluyéndose áreas de componentes aprobados, que ya fueron evaluadas como partes de IGAs aprobados previos.”

En la Figura SENACE 19-1, *Áreas Afectadas por el Retiro de Suelo Orgánico y Desbroce por los Componentes de la II MEIA Yanacocha*, se muestran las áreas revegetadas dentro de sectores aprobados, denominados como áreas revegetadas evaluadas en IGA previos, y que no son parte de los sectores a ser modificadas en esta II MEIA, tal como se aprecia en la Figura SENACE 19-1. Y que la remoción de cobertura vegetal de estas áreas ya fue evaluada en IGA previos.

En esta misma figura también se muestran las áreas nuevas en las que se realizará la remoción de cobertura vegetal como parte de la II MEIA, que son las consideradas en la Sección 2.0 Descripción del proyecto y Sección 5.0 Caracterización de Impactos.

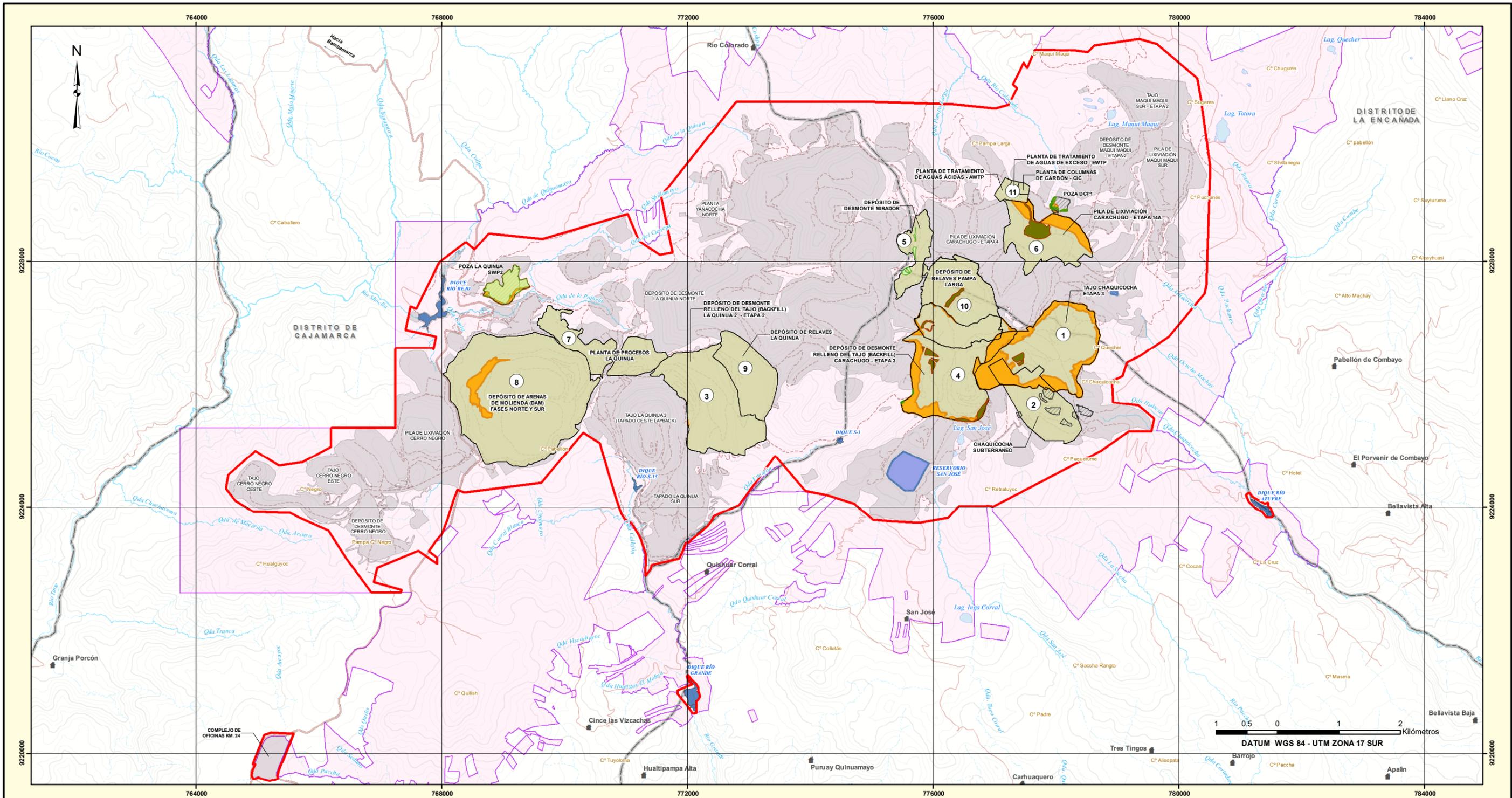
En la Tabla SENACE 19-1, *Relación de IGA Aprobados para Componentes Mineros con Áreas Revegetadas*, se muestra la relación de IGA aprobados y vinculados a las áreas revegetadas que se emplazan en los sectores aprobados de componentes en operación, y que no han sido parte de la evaluación de impactos.

**Tabla SENACE 19-1 Relación de IGA Aprobados para Componentes Mineros con Áreas Revegetadas**

COMPONENTES PROPUESTOS	NOMBRE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO	INFORME DE APROBACIÓN
TAJO CHAQUICOCHA A - ETAPA 3	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Modificación del Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	RD. N°93-2001-EM-DGAA - 13/03/2001
	Ampliación del Proyecto Carachugo	RD. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005

COMPONENTES PROPUESTOS	NOMBRE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO	INFORME DE APROBACIÓN
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	RD. N°250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	III Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE III)	RD. N°049-2013-MEM/AAM - 18/02/2013
	IV Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE IV)	RD. N°413-2014-MEM/DAAM - 12/08/2014
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V)	RD. N°361-2016 MEMDGAAM - 16/12/16
	I Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	Resolución Directoral-00049-2019-SENACE-PE-DEAR
DEPÓSITO DE RELAVES PAMPA LARGA	EIA Proyecto Yanacocha-Carachugo Sur	INF N°088-93-EM-DGM/OTN 17/03/1993
	Modificación del EIA Proyecto Cerro Yanacocha	INF N°222-94-EM-DGM/DPDM - 27/09/1994
	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Modificación del Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	RD. N°93-2001-EM-DGAA - 13/03/2001
	EIA Ampliación del Proyecto Carachugo	RD. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	RD. N°250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	ITS IV MEIA SYE Marleny / Planta Biolixiviación a Explotación	R.D. N° 465-2015-MEM-DGAAM - 03/12/2015
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este	RD. N°361-2016 MEMDGAAM - 16/12/16
	I Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	Resolución Directoral-00049-2019-SENACE-PE-DEAR
DEPÓSITO DE DESMONTE - RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO - ETAPA 3	EIA Proyecto Yanacocha-Carachugo Sur	INF N°088-93-EM-DGM/OTN 17/03/1993
	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Modificación del EIA Proyecto Cerro Yanacocha	INF N°561-97-EM-DGM/DPDM - 22/10/1997
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Modificación del Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	RD. N°93-2001-EM-DGAA - 13/03/2001
	EIA Ampliación del Proyecto Carachugo	RD. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	RD. N°250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	IV Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE IV)	R.D. N° 413-2014-MEM/DAAM - 12/08/2014
	ITS IV MEIA SYE Marleny / Planta Biolixiviación a Explotación	R.D. N° 465-2015-MEM-DGAAM - 03/12/2015
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V)	R.D. N° 361-2016-MEMDGAAM - 16/12/16
I Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE-DEAR	
PILA DE LIXIVIACIÓN CARACHUGO - ETAPA 14A	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Ampliación del Proyecto Carachugo	R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	IV Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE IV)	R.D. N° 413-2014-MEM/DAAM - 12/08/2014

COMPONENTES PROPUESTOS	NOMBRE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO	INFORME DE APROBACIÓN
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V)	R.D. N° 361-2016 MEMDGAAM - 16/12/16



**COMPONENTES PROPUESTOS II MEIA YANACOCHA**

- |   |  |
|---|--|
| 1 TAJO CHAQUICOCHA - ETAPA 3  | 7 PLANTA DE PROCESOS LA QUINUA                             |
| 2 CHAQUICOCHA SUBTERRÁNEO   | 8 DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA (DAM) - FASES NORTE Y SUR |
| 3 DEPÓSITO DE DESMONTES - RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) LA QUINUA 2 - ETAPA 2 | 9 DEPÓSITO DE RELAVES LA QUINUA                            |
| 4 DEPÓSITO DE DESMONTES - RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO - ETAPA 3   | 10 DEPÓSITO DE RELAVES PAMPA LARGA                         |
| 5 DEPÓSITO DE DESMONTES MIRADOR   | 11 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS AWTP, EWTP Y CIC         |
| 6 PILA DE LIXIVIACIÓN CARACHUGO - ETAPA 14A                                 |  |

**SIMBOLOGÍA**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| ÁREAS REVEGETADAS EVALUADAS EN IGAs PREVIOS                | VÍAS                     |
| CASERIOS   | ACCESOS INTERNOS         |
| LÍMITE DISTRITAL   | CURSOS Y CUERPOS DE AGUA |
| ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO                                 | RÍOS                     |
| LÍMITE DE PROPIEDAD DE MYSRL                               | QUEBRADAS                |
| INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS                        | DIQUE                    |
| COMPONENTES APROBADOS                                      | RESERVIORIO              |
| COMPONENTES PROPUESTOS II MEIA YANACOCHA                   |                          |
| AMPLIACIÓN DE LOS COMPONENTES PROPUESTOS II MEIA           |                          |
| ÁREAS AFECTADAS POR EL RETIRO DE SUELO ORGÁNICO Y DESBROCE |                          |

0	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H. SOLARI / R. QUINTANA
REV.Nº	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO
<b>Yanacocha</b>					
PROYECTO: <b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA</b>					
TÍTULO: <b>ÁREAS AFECTADAS POR EL RETIRO DE SUELO ORGÁNICO Y DESBROCE POR LOS COMPONENTES DE LA II MEIA YANACOCHA</b>					
PROYECCIÓN: UTM			DATUM: WGS84 ZONA 17S		
FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019					
ESCALA: 1:62,000				FIGURANº SENACE 19A	
ARCHIVO: SENACE 19A. Áreas afectadas por el retiro de suelo orgánico y desbroce por los componentes de la II MEIA Yanacocha.mxd					



## Sustento 20

En el ítem 2.11.2.2.2 e ítem 2.12.2.2 Chaquicocha Subterráneo, el Titular:

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 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.

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, interaccionan 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.

c) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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.

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 "Relleno de mina" se indica que será transportada mediante camiones; sin embargo, no describe esta nueva actividad a nivel de factibilidad como lo establece el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

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 Tabla 2.11.2.2-64 "Lista de infraestructuras superficiales por áreas", 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.

e) En el sub ítem "Diseño de mina", 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.

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 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.

f) En el sub ítem "Manejo de agua de contacto en interior mina", 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 Supremo N° 040-2014-EM.

g) En el sub ítem "Desaguado de agua subterránea", indica que el desaguado se seguirá realizando mediante el sistema de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3; mientras que en la Tabla 2.12.2.2.-29, se presenta el cronograma y caudales de desaguado 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 desaguado 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 desaguado del tajo Chaquicocha; sino que por el contrario se estaría incrementando.

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.

#### **Observación 20**

Se requiere que el Titular:

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.

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 de la configuración final del componente.

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.

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.

e) Aclare en el sub ítem "Diseño de mina", la cota mínima de las labores subterráneas, precisándose si se mantiene en la cota 3660 msnm o profundizará al nivel 3600 msnm.

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.

f) En el ítem "Manejo de agua de contacto en interior mina", 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.

Asimismo, deberá presentar el plano respectivo del manejo de agua, incluyéndose el sistema de abastecimiento y descarga de agua considerándose la ubicación actual de las plantas de tratamiento y la ubicación proyectada.

g) En el sub ítem "Desaguado de agua subterránea", corrija o sustente la diferencia entre los caudales de

desaguado mostrados para el tajo Chaquicocha Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo. En caso representen un incremento de los caudales de desaguado, respecto a los contemplados para el tajo Chaquicocha Etapa 3; deberá indicarlo y estimar los potenciales impactos al agua subterránea.

Asimismo, deberá indicar el manejo y destino de 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 su afectación.

### **Subsanación**

En el ítem 2.11.2.2.2 e ítem 2.12.2.2 Chaquicocha Subterráneo, el Titular:

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.

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.

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 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.

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 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.

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.

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 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.

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 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.

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.

En ese mismo sentido reitera que 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 Prime ITS.

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.

f) En el ítem "Manejo de agua de contacto en interior mina", 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:

- 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.
- 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.

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.

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 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.

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 su afectación, no se ha presentado la información solicitada.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

g) En el sub ítem "Desaguado de agua subterránea", deberá indicar el manejo y destino de 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 su afectación.

**Respuesta:**

**g)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se precisa la siguiente información.

En el sector Chaquicocha, actualmente cuenta con 15 pozos de bombeo construidos, de los cuales 11 se encuentran operativos. Estos pozos no funcionan necesariamente en forma simultánea, sino que se activan de acuerdo con los requerimientos operativos y al avance del minado. Fueron autorizados con la R.D. N° 112-2012-ANA-AAA VI MARAÑON, cuyo plazo fue ampliado con la R.D. N° 1014-2013-ANA-AAA.M y rectificadas con la R.D. N° 690-2014-ANA-AAA.M. Por último, son considerados en la R.D. N° 0138-2020-ANA-AAA.M.

Por otro lado, a través de la R.D. N° 0138-2020-ANA-AAA.M, se autorizan 30 pozos de bombeo, de los cuales 19 son se reubican y 11 mantienen su ubicación (estos 30 pozos ya se habían autorizado en una resolución anterior, la R.D. N° 253-2016-ANA-AAA.M). Estos pozos no han sido ejecutados.

La Tabla SENACE 20-1 *Ubicación de Pozos de bombeo existentes – Sector Chaquicocha*, indica las coordenadas de ubicación de los pozos ejecutados. Asimismo, la Tabla SENACE 20-2 *Ubicación de Pozos de bombeo no construidos – Sector Chaquicocha*, indica las coordenadas de ubicación de los pozos no construidos.

**Tabla SENACE 20-1 Ubicación de pozos de bombeo existentes – Sector Chaquicocha**

N°	Código mina	Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 17 S)	
		Este (m)	Norte (m)
1	CHQPW-10	777,557	9,226,237
2	CHQPW-21	777,698	9,226,288
3	CHQPW-12	777,480	9,226,126
4	CHQPW-09	777,535	9,226,185
5	CHQPW-20	778,167	9,225,394
6	CHQPW-16	777,996	9,225,583
7	CHQPW-15	777,711	9,226,273
8	CHQPW-13R	777,483	9,226,121
9	CHQPW-23	777,770	9,225,996
10	CHQPW-22	778,014	9,225,544
11	CHQPW-14R	777,823	9,225,141
<b>Nota:</b> Las coordenadas y los códigos mina, son los aprobados en la R.D. N° 138-2020-ANA-AAA.M			

**Tabla SENACE -2 Ubicación de pozos de bombeo no construidos – Sector Chaquicocha**

N°	Código Mina	Coordenadas (WGS 84, Zona 17 S)	
		Este (m)	Norte (m)
Se reubican			
1	QMPW-14	777,952	9,226,997

N°	Código Mina	Coordenadas (WGS 84, Zona 17 S)	
		Este (m)	Norte (m)
2	CHQPW-27	777,752	9,225,820
3	QMPW-11	778,355	9,226,806
4	QMPW-02	777,946	9,226,707
5	QMPW-03	777,804	9,226,554
6	QMPW-10	778,047	9,226,719
7	CHQPW-26	777,684	9,225,791
8	QMPW-09	778,028	9,226,611
9	QMPW-13	778,235	9,226,984
10	QMPW-12	777,773	9,226,839
11	QMPW-04	777,914	9,226,638
12	CHQPW-28	777,707	9,225,905
13	QMPW-07	777,914	9,226,418
14	QMPW-01	777,946	9,226,505
15	CHQPW-25	777,651	9,225,616
16	QMPW-05	777,613	9,226,376
17	QMPW-06	777,765	9,226,404
18	CHQPW-24	778,062	9,225,279
19	QMPW-08	777,657	9,226,593

**Nota:**  
Las coordenadas y los códigos mina, son los aprobados en la R.D. N° 138-2020-ANA-AAA.M

Es importante señalar que los pozos de bombeo no se verán interceptados con componentes propuestos y sus instalaciones auxiliares; sin embargo, la R.D. N° 138-2020-ANA-AAA.M autoriza el reemplazo de los 11 pozos existentes si alguno queda inoperativo (por condiciones operativas o geológicas adversas, riesgo geotécnico, inaccesibilidad, etc.) y en caso sea requerido. La resolución en referencia también autoriza la construcción de hasta 19 pozos nuevos (reubicados) para complementar el plan de desaguado de Chaquicocha (ver tabla anterior).

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.

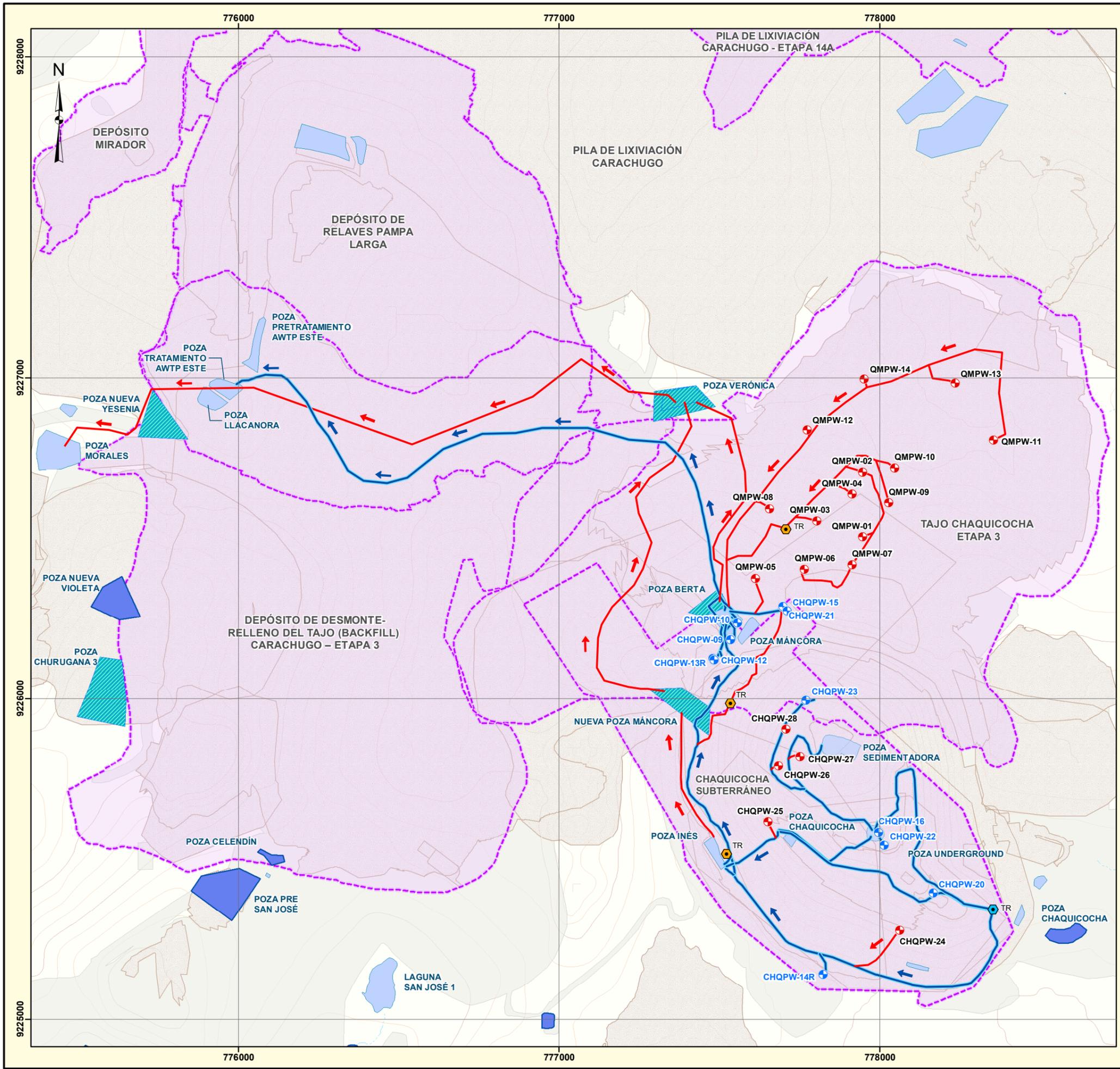
Los pozos de bombeo no ejecutados del sector sur, se empalmarán o alinearán con las tuberías existentes y bombearán el agua hacia la poza Inés y a Máncora, y de esta última hacia Verónica. Los pozos de bombeo no ejecutados del sector norte presentarán trazos nuevos y bombearán el agua hacia la poza Berta y después hacia Verónica. Desde la poza Verónica el agua será enviada a las plantas de tratamiento presentará dos momentos ya descrito anteriormente (Observación 20f).

Es importante señalar que las rutas de tuberías propuestas son aproximadas y corresponden a la configuración final de los Tajos Chaquicocha Etapa 3, instalaciones auxiliares de Chaquicocha Subterráneo y Relleno Carachugo. Asimismo; por ubicarse dentro de componentes mineros el sistema de manejo de agua es dinámico e irá cambiado de acuerdo con los planes minado, de llenado y otras actividades operativas.

Los pozos existentes y propuestos bombearán hacia el sistema de rebombeo ubicado en las pozas Inés y Berta existentes mediante tuberías de 8" hasta 16" de diámetro. Luego, el agua será conducida por tuberías de 16" de diámetro en dirección hacia la nueva poza Máncora, y de ahí hacia la Poza Verónica. En zonas intermedias se ha previsto la instalación de tanques de rebombeo (TR) para romper la altura de bombeo.

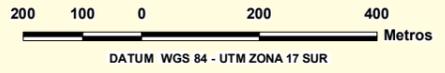
La Figura SENACE 20G *Sistema de pozos de bombeo Sector Chaquicocha* (Figura 2.12.2.2-8 en la descripción del proyecto) muestra la ubicación de los pozos construidos y no construidos, las rutas de las tuberías desde los pozos de bombeo hacia las pozas de almacenamiento y direcciones de flujo. Es importante señalar que las rutas de las tuberías se ubican sobre área aprobada y operativa, por lo que no cruzan cuerpos de agua o ecosistemas frágiles.

El diseño de las tuberías y los Tanques de rebombeo está en nivel de factibilidad. En la ingeniería de detalle se definirán con mayor precisión estas instalaciones, por lo cual, los alineamientos de las tuberías y la ubicación de los TRs dentro de las zonas operativas serán actualizados en la autorización de minado.



**SIMBOLOGÍA**

POZOS EJECUTADOS	POZOS NO EJECUTADOS	TANQUES DE REBOMBEO EJECUTADOS	TANQUES DE REBOMBEO NO EJECUTADOS	TUBERÍAS ACTUALES	TUBERÍAS PROPUESTAS	COMPONENTES II MEIA PROPUESTOS	COMPONENTES APROBADOS	COMPONENTES APROBADOS PRINCIPALES	CURVAS DE NIVEL PRINCIPAL	CURVAS DE NIVEL SECUNDARIA	CURSOS Y CUERPOS DE AGUA	RÍOS	QUEBRADAS	POZAS PROPUESTAS	POZAS DEL SISTEMA DE DESCARGA	POZAS APROBADAS
------------------	---------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------------	-----------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	--------------------------	------	-----------	------------------	-------------------------------	-----------------



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H. SOLARI / R. QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO:  
**SISTEMA DE BOMBEO DEL SECTOR CHAQUICOCHA**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019

ESCALA: 1:12,000      FIGURAN° 2.12.2.2-8  
 ARCHIVO: 2.12.2.2-8 Sistema de Bombeo del Sector Chaquicocha.mxd



**Sustento 21**

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:

a) En la Imagen 2.11.2.2-11 "Huella aprobada I MEIA y propuesta II MEIA del Relleno Carachugo Etapa 3 – vista en planta" del sub ítem "Propuesta de modificación", 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.

b) En el sub ítem "Actividades de construcción", indica que realizará la reubicación de líneas eléctrica y tuberías HDPE; sin embargo, no presenta información sobre el desarrollo de estas actividades, de manera que se encuentren a nivel de factibilidad.

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 "Interacción de componentes", 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.

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 "Actividades de construcción", 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.

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.

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 a nivel de factibilidad conforme lo establece el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

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 las 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.

Asimismo, en la Figura 2.12.2.4-6 "Sistema de subdrenaje" y Figura 2.12.2.4-9 "Sistema de drenaje", 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 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.

Adicionalmente, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", 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.

g) En el sub ítem "Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas", 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.

h) De acuerdo al Plano "PIC-0740-027-014-100" 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 sub ítem "Medidas de prevención para ecosistemas frágiles", se señala que no habría impacto directo sobre los humedales altoandino.

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.

Asimismo, en este plano también se puede observar que las zonas para recuperación de top soil, son distintas a las mostradas en la Figura 2.11.2.2-25 "Huella 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.

### Observación 21

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:

a) En el sub ítem "Propuesta de modificación", 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.

b) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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.

c) En el sub ítem "Interacción de componentes", describa la 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.

d) En el ítem "Actividades de construcción", 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.

e) En el sub ítem "Pila temporal de desmontes", 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 de factibilidad de manera que se garantice su disposición adecuada.

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.

f) En el sub ítem "Manejo de agua superficial", describa a nivel de factibilidad el sistema de conducción de las aguas colectadas 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 AWP Pampa Larga será reubicada, por lo que la información a presentar deberá considerar ambas ubicaciones.

Asimismo, deberá describir, en el sub ítem "Manejo de agua superficial", las características y funciones de la poza Violeta, indicando el 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.

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.

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.

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 de manera que no afecte al humedal altoandino.

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.

### **Subsanación**

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:

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 mismo, el plan de minado aprobado tiene contemplado remanear este desmonte en el año 2020.

b) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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.

c) En el sub ítem "Interacción de componentes" describe la interacción del Backfill Carachugo – Etapa 3 con 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.

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 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 Chuguruna II y Nueva Violeta propuestas, las cuales se podrán acceder por una ruta alterna proveniente del sector La Quinua; 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 Quinua y que forman parte de la actual infraestructura vial que tiene la UM Yanacocha. Asu vez señala que este 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.

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 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.

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:

- Presentará canales revestidos en la plataforma del banco superior y en los bancos.
- Los canales dirigirán el agua hacia las pozas sedimentadoras y de cabezal. Las pozas estarán conectadas por tuberías de HDPE de 10" a 24".
- 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.

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 efluentes y presencia de contaminantes.

f) En el sub ítem “*Manejo de agua superficial*”, 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.

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 desmonte;

asimismo 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.

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 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.

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.

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 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 depósito 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.

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 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

b) En el sub ítem "Actividades de construcción", 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.

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 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.

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 describir 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 "Manejo de agua superficial", deberá describir el manejo del agua de no 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.

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.

**Respuesta:**

**b)** Con respecto a los solicitado en el requerimiento de información complementaria, se aclara que las tuberías que se encuentran actualmente en el área que ocupará la huella del Relleno Carachugo serán reemplazadas de acuerdo con el diseño de manejo de agua propuesto para el relleno. Los diseños propuestos se describen en el subítem *Manejo de Agua Superficial* de la Sección 2.12.2.3 *Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2*. Asimismo, la Figura 2.12.2.4-9 *Sistema de drenaje del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3*, muestra el diseño propuesto, tales como los trazos y los diámetros de las tuberías.

Es importante señalar que las rutas desde las pozas de captación (Chugurana 3, Yesenia, Verónica y Katy) hacia las plantas tratamiento son descritos en el subítem *Longitud de tuberías* de la Sección 2.11.2.2.11 *Plantas de Tratamiento AWTP, EWTP y CIC*. Asimismo, la Figura 2.11.2.2-83 *Ubicación de las Planta de AWTP, EWTP y CIC*, se muestran las rutas de las tuberías propuestas y las existentes desde las pozas de Relleno Carachugo hasta las plantas de tratamiento.

Las actividades de instalación de las tuberías HDPE del relleno Carachugo se describen a continuación:

- Transporte a obra, carguío, descarga.
- Verificación de tuberías (control de calidad).
- Instalación según rutas proyectadas, lo cual incluye desfilado o presentación, pre-armado y apuntalado, ejecución de uniones roscadas, ranuradas u otras.
- 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.

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.

Cabe señalar que la infraestructura hidráulica mostrada en la Figura 2.12.2.4-9 *Sistema de drenaje del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3*, corresponde al último año del plan de disposición de material, es decir al año 2040. De acuerdo con lo señalado, estas infraestructuras irán adecuándose progresivamente al avance y condiciones operativas del componente. 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.

**e)** Con respecto a los solicitado en el requerimiento de información complementaria, se presenta la siguiente información:

La planta de piloto de tratamiento de mineral de cobre fue incluida en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Yanacocha, aprobada mediante Resolución Directoral N° 371-2011-MEM/AAM. Además, mediante el Informe Técnico Sustentatorio de

Cambios Menores al Proyecto de Exploración Yanacocha – Planta Piloto, aprobado mediante Resolución Directoral N° 070-2015-MEM-DGAAM, se incluyeron modificaciones menores a dicha planta.

Posteriormente, mediante RD N° 354-2015-MEM-DGAAM, se aprobó tránsito hacia la explotación de la Planta Piloto de Tratamiento de Mineral de Cobre. 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.

Esta planta fue concebida para evaluar a escala piloto el proceso de biolixiviación y posterior recuperación de cobre a través de la extracción por solventes (SX) y electrodeposición (EW) a partir de material con enargita. Asimismo, la planta piloto tenía el propósito de tratar experimentalmente minerales refractarios de cobre provenientes de la explotación del tajo Yanacocha. Como producto final del ensayo, se obtenían cátodos de cobre, los cuales fueron almacenados dentro de la UM Yanacocha.

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 de MYSRL. El mineral proveniente del tajo fue apilado en un depósito ubicado al este de la planta piloto.

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):

- Colocación de tapas metálicas y/o concreto con la finalidad de sellar las tuberías existentes de pozas de drenaje al este de la pila.
- Colocar material drenante en los canales de colección del sistema de colección de la pila.
- 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.

Por otro lado, se describen las cuatro fases mencionadas en la observación:

- Fase 1: Generación de plataforma con relleno común y material de desmonte con flota mayor.
- Fase 2: Colocación de capa de desmonte de baja permeabilidad con flota mayor.
- 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.
- Fase 4: Colocación de sistema de subdrenaje sobre la última capa compactada.
- Luego de este trabajo se procederá a la descarga de la pila temporal de desmonte incluido en el plan.

Es importante precisar que a partir del año 2028 este material será reubicado en la Pila de Lixiviación Yanacocha. Cabe resaltar que la Pila Yanacocha 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. Asimismo, a manera de resumen, se indica que la solución lixiviante es enviada a las plantas de recuperación de mineral y a las plantas de tratamiento de agua. Finalmente, el agua tratada es recirculada a la operación o descargada al ambiente cumpliendo con los LMP.

**f)** Con respecto a los solicitado en el requerimiento de información complementaria, se presenta la siguiente información:

Los IGAs que aprobaron las tuberías son las siguientes:

Ruta momento 1:

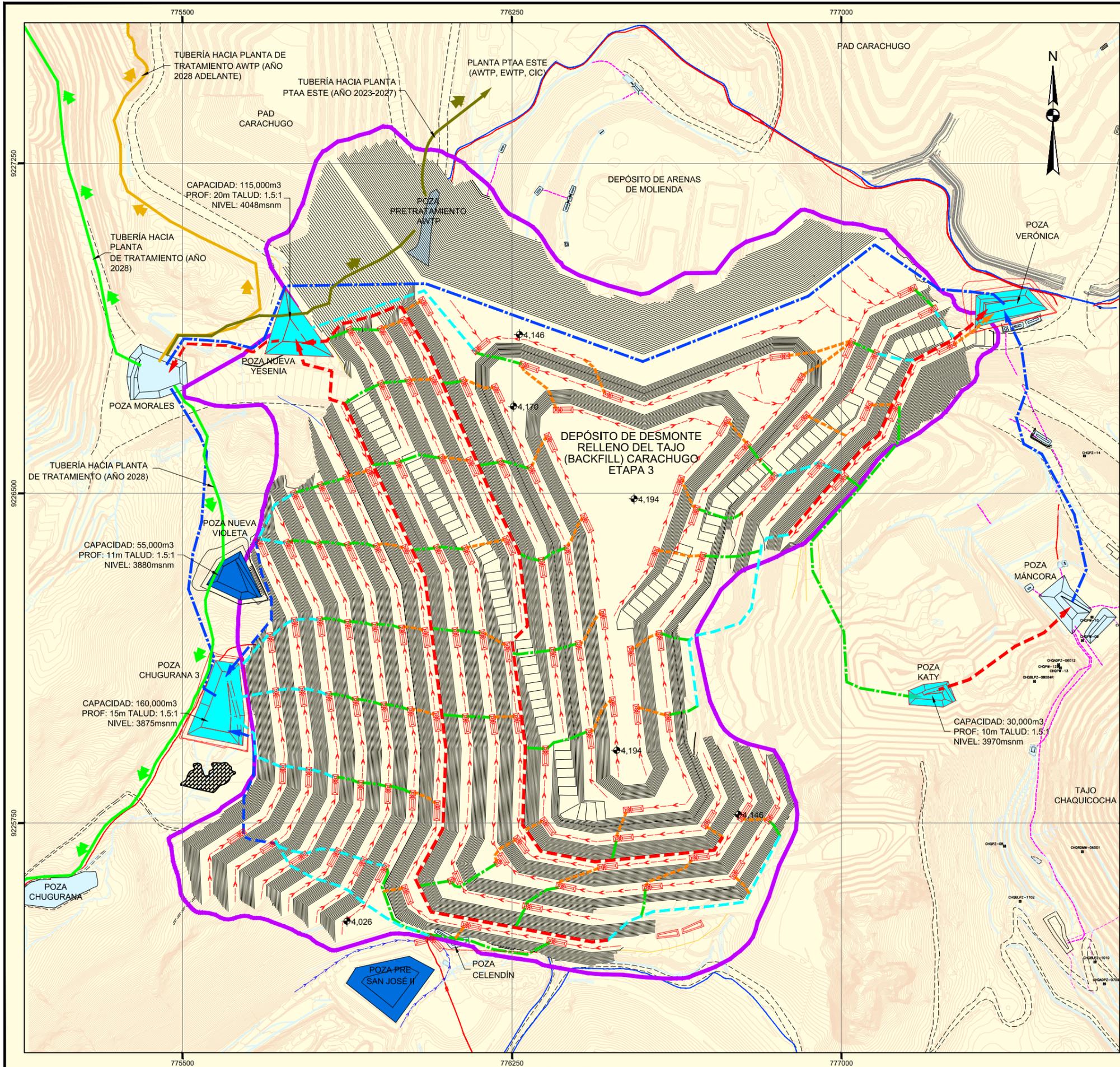
- Línea de Captación desde Poza Morales hacia Planta AWTP Pampa Larga: Tercera MEIA Suplementario Yanacocha Oeste, aprobado a través de la R.D. N° 586-2014-MEM/DGAAM.

Ruta momento 2:

- Línea de Captación desde Poza Morales hacia la Planta La Quinua: Tercera MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, aprobado a través de la R.D. N° 049-2013-MEM/AAM.
- Línea de Tratamiento desde Poza Morales hacia Planta Yanacocha Norte: Cuarta MEIA Ampliación del Proyecto Carachugo – Suplementario Yanacocha Este, aprobado a través de la R.D. N° 413-2014-MEM/DAAM.

Con respecto a la infraestructura de manejo de agua de no contacto, no se proyectan la implementación de infraestructuras de manejo de agua, ya que no se requieren. 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.

La Figura 2.12.2.4-9 *Sistema de drenaje del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3*, muestra el canal del acceso de la zona Sur del Relleno Carachugo (Ver Figura SENACE 21-1).

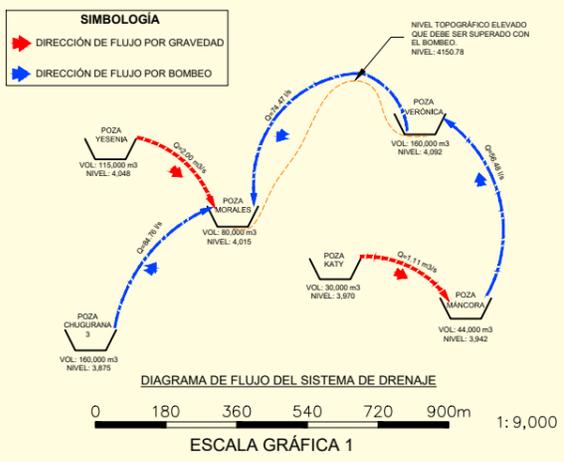


**LEYENDA**

- POZOS DE DEWATERING
- DRENAJES EXISTENTES
- TUBERÍAS DE AGUA TRATADA
- TUBERÍAS DE AGUA NO TRATADA
- TUBERÍAS EXISTENTES
- CANAL REVESTIDO CON RIP RAP
- CANAL REVESTIDO EN BANCO
- TUBERÍA HDPE 24" SDR 17
- TUBERÍA HDPE 20" SDR 17
- TUBERÍA HDPE 16" SDR 17
- TUBERÍA HDPE 12" SDR 17
- TUBERÍA HDPE 10" SDR 17
- TUBERÍA HDPE 16" SDR 11 BOMBEO
- TUBERÍA HACIA PLANTA PTAA ESTE (AÑO 2023-2027)
- TUBERÍA HACIA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA (AÑO 2028)
- TUBERÍA HACIA LA PLANTA AWTP (AÑO 2028 ADELANTE)
- HUELLA DEL DEPÓSITO DE DESMONTRE - RELLENO TAJO (BACKFILL) CARACHUGO PROPUESTO
- POZOS DE ALMACENAMIENTO REVESTIDAS PROYECTADAS
- POZOS DEL SISTEMA DE DESCARGA
- POZOS EXISTENTES
- POZA SEDIMENTADORA Y CABEZAL
- HUMEDAL ALTOANDINO
- CURVAS DE NIVEL
- DISEÑO DEL TAJO CHAQUICOCHA ETAPA 3
- TERRENO ACTUAL
- VÍAS
- ACCESOS INTERNOS

**NOTAS**

1. LAS COORDENADAS ESTÁN EN UTM WGS84, LAS DIMENSIONES EN METROS Y LAS ELEVACIONES EN msnm (METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR).
2. LA PRECIPITACIÓN DE DISEÑO PARA EL CÁLCULO DE LOS DIÁMETROS DE TUBERÍAS DE DESCARGA ES DE 93mm CORRESPONDIENDO A UN EVENTO DE LLUVIA DE 25 AÑOS Y 24 HORAS, Y PARA EL DISEÑO DE CANALES EN BANCOS SE HA TOMADO EN CUENTA LA PRECIPITACIÓN DE 113mm CORRESPONDIENDO A UN EVENTO DE LLUVIA DE 100 AÑOS 24 HORAS.



**PLANTA**  
ESC. 1

1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLAR/R.QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACocha UNIDAD MINERA YANACocha**

TÍTULO:  
**SISTEMA DE DRENAJE DEL DEPÓSITO DE DESMONTRE - RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO ETAPA 3**

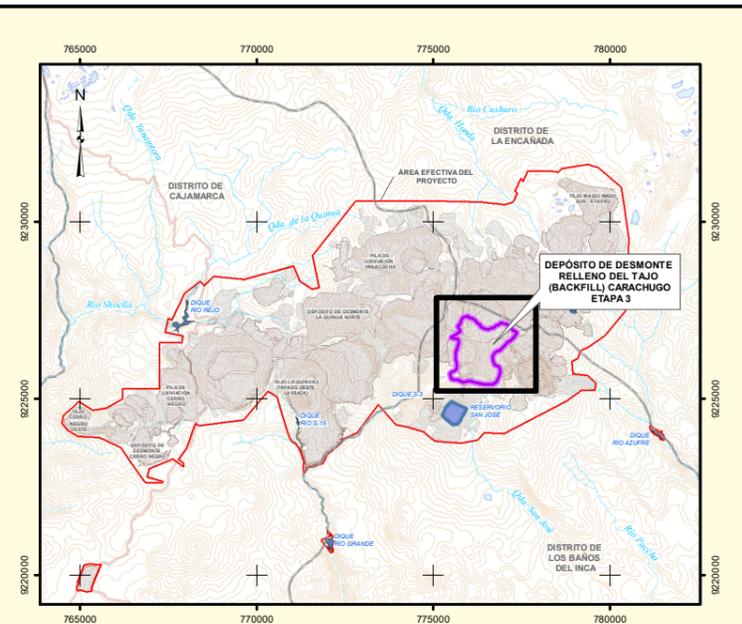
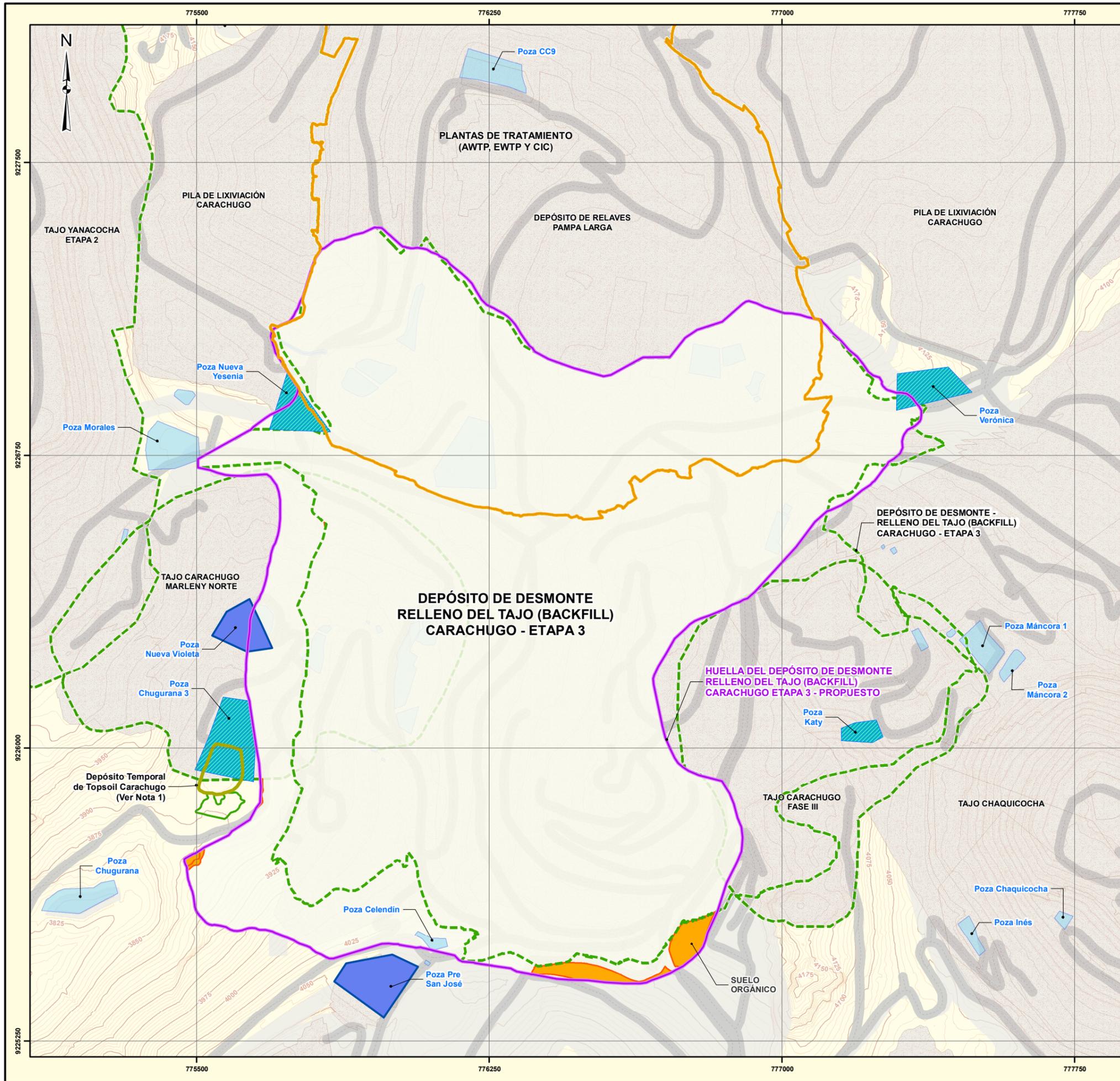
PROYECCIÓN: -- DATUM: --  
FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019



ESCALA: INDICADA FIGURA N° 2.12.2.4-9  
ARCHIVO: Figura 2.12.2.4-9 Sistema de drenaje del Depósito de Desmontre - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3.dwg

**h)** Con respecto a los solicitado en el requerimiento de información complementaria, se adiciona el área del suelo orgánico temporal en la Figura 2.11.2.2-25 *Huella propuesta del depósito de desmonte Carachugo Etapa 3* (Ver Figura SENACE 21-2). Asimismo, también se adicionó en la Figura 2.11.2.2-24 *Condición actual del área de emplazamiento del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo Carachugo Etapa 3* (Ver Figura SENACE 21-3).

Por otro lado, se debe aclarar que de acuerdo con el plan de descarga presentado en la respuesta a la observación (Anexo 21h) en la primera ronda de observaciones, el suelo orgánico a remover está en proceso de retiro en el cuarto trimestre del presente año 2020, antes de que inicien las actividades de construcción de la presente II MEIA; por lo tanto, no es posible considerar este volumen como parte de los volúmenes de la presenta II MEIA y en la evaluación de impactos.



**SIMBOLOGÍA**

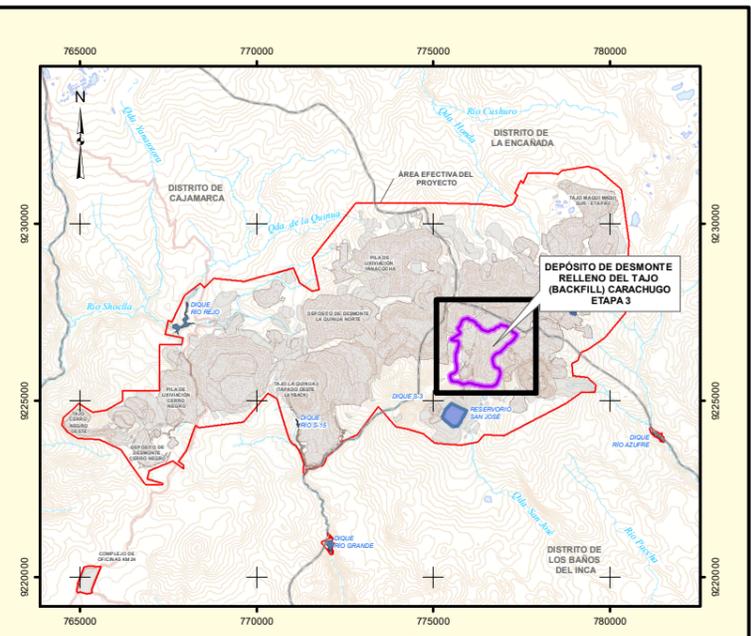
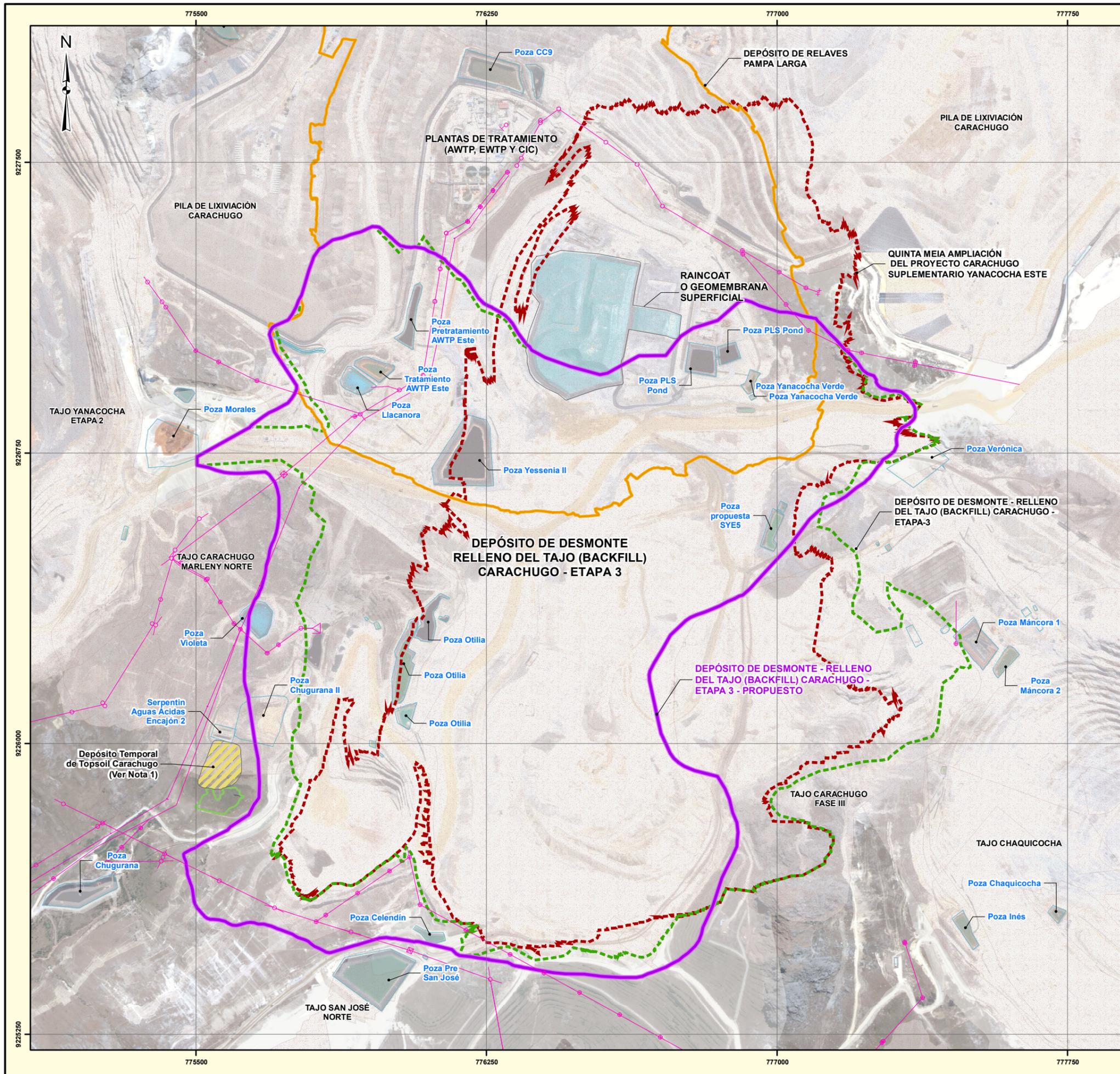
HUELLA DEL DEPÓSITO DE DESMONTE- RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO- ETAPA 3 PROPUUESTO	CURVAS DE NIVEL PRINCIPAL
DEPÓSITO DE RELAVES PAMPA LARGA PROPUUESTO	CURVAS DE NIVEL SECUNDARIA
COMPONENTES I MEIA	CURSOS Y CUERPOS DE RÍOS
COMPONENTES APROBADOS EN ANTERIORES ESTUDIOS	QUEBRADAS
COMPONENTES APROBADOS	LAGUNAS
ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO	DIQUE
SUELO ORGÁNICO	RESERVORIO
DEPÓSITO TEMPORAL DE TOPSOIL	POZAS EXISTENTES
HUMEDAL	POZAS PROPUUESTAS
VÍAS ACCESOS INTERNOS	POZAS DE SISTEMA DE DESCARGA
ACCESOS INTERNOS PRINCIPALES	

NOTA:  
1. EL DEPÓSITO TEMPORAL DE TOPSOIL CARACHUGO ES RETIRADO EN EL AÑO 2020.

200 100 0 200 400  
Metros

DATUM WGS 84 - UTM ZONA 17 SUR

1	FINAL	SET. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H. SOLARI / R. QUINTANA
REV.Nº	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO
PROYECTO: <b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA</b>					
TÍTULO: <b>HUELLA PROPUESTA DEL DEPÓSITO DE DESMONTE RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO ETAPA 3 VISTA EN PLANTA</b>					
PROYECCIÓN: UTM			DATUM: WGS84 ZONA 17S		
FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019					
ESCALA: 1:10,000			FIGURA Nº 2.11.2.2-25		
			ARCHIVO: Figura 2.11.2.2-25 Huella propuesta del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 - Vista en planta.mxd		



**SIMBOLOGÍA**

HUELLA DEL DEPÓSITO DE DESMONTE-RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO-ETAPA 3 PROPUESTO	DEPÓSITO TEMPORAL DE TOPSOIL
DEPÓSITO DE RELAVES PAMPA LARGA PROPUESTO	HUMEDAL ALTOANDINO
DEPÓSITO DE DESMONTE RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO I MEIA APROBADO	LÍNEAS ELÉCTRICAS EXISTENTES
QUINTA MEIA AMPLIACIÓN DEL PROYECTO CARACHUGO SUPLEMENTARIO YANACOCHA ESTE APROBADO	VÍAS
COMPONENTES APROBADOS EN ANTERIORES ESTUDIOS	CURSOS Y CUERPOS DE AGUA
COMPONENTES APROBADOS PRINCIPALES	RÍOS
ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO	QUEBRADAS
	LAGUNAS
	DIQUE
	RESERVORIO
	POZAS EXISTENTES

NOTA:  
1. EL DEPÓSITO TEMPORAL DE TOPSOIL CARACHUGO ES RETIRADO EN EL AÑO 2020.

200 100 0 200 400  
Metros

DATUM WGS 84 - UTM ZONA 17 SUR

1	FINAL	SET. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H. SOLARI / R. QUINTANA
REV. Nº	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO

**Yanacocha**

PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO:  
**CONDICIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE EMPLAZAMIENTO DEL DEPÓSITO DE DESMONTE - RELLENO (BACKFILL) CARACHUGO - ETAPA 3**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019

ESCALA: 1:10,000      FIGURA Nº **2.11.2.2-24**

ARCHIVO: Figura 2.11.2.2-24 Condición actual del área de emplazamiento del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo Carachugo Etapa 3.mxd



## **Sustento 22**

En el ítem 2.11.2.2.4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3, el Titular presenta:

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)

b) La Figura 2.11.2.2-25 (Huella Propuesta Depósito de Desmonte – 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.

## **Observación 22**

Se requiere que el Titular:

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.

b) Precise el manejo de los componentes auxiliares (Poza Celendin, Poza Violeta, Poza Chungurana II y III, Poza Llancanora, Pozas AWTP Este) emplazados en la futura zona de expansión del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3, en caso se requieran reubicar, debe precisarse la zona de ubicación georreferenciada para cada componente.

## **Subsanación**

El Titular:

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.

Referente al manejo de fluidos de las pozas a dismantelar 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 las instalaciones de la UM Yanacocha (manejo aprobado en el I MEIA y SYE V) que cuenten con sistema de impermeabilización.

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.

Asimismo, especifica los cambios respecto a las pozas Otilia, Chugurana II y III, Yessenia II, SYE5, Yanacocha Verde, Violeta, LLacanora, pozas de pretratamiento AWTP y las pozas PLS Pond; sin embargo, no especifica si la poza Celendín 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.

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 Celendín respectivamente.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

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 "*Huella Propuesta del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo -Etapa 3*", visualizando las pozas Morales, Nueva Violeta, Nueva Yessenia, Katy y Celendín respectivamente.

#### **Respuesta:**

**b)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se 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.

Asimismo, se actualiza la Figura 2.11.2.2-25 *Huella propuesta del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 – Vista en Planta (Ver Figura SENACE 21-2)*, donde se muestra las pozas existentes Celendín y Morales; y las pozas propuestas Chugurana 3, Nueva Yesenia, Verónica, Katy, Máncora y Nueva Violeta (esta última es del sistema de entrega de descarga de agua tratada).

Con respecto a la poza de tratamiento "WTP", se aclara que el área no presenta una poza con ese nombre. Las pozas relacionadas a las plantas de tratamiento de la planta AWTP de Pampa Larga son las pozas "Pretratamiento AWTP Este" y "Llacanora", las cuales ya fueron descritas en la respuesta a la observación y en la descripción del proyecto.

### Sustento 23

Respecto al ítem 2.11.2.2.5 e ítem 2.12.2.5 Depósito de desmonte – Mirador, el Titular:

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. 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.

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.

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.

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 contacto, que no puede ser regada, sin ser previamente tratada.

b) En el sub ítem “Desbroce y movimiento de suelo orgánico”, 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.

c) De acuerdo a la visita de campo realizada a la U.M. Yanacocha, se evidenció que existen accesos perimetrales al Pad Carachugo que serán afectados por la implementación de este componente; sin embargo, en el sub ítem “Diseño de accesos”, 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.

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.

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.

f) En el sub ítem “Manejo de agua superficial”, se indica que las aguas de contacto será llevadas a 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..

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 se puedan aplicar al respecto.

Finalmente, de la Figura 2.12.2.5-5 "Áreas de influencia hidráulica del sistema de drenaje del depósito de desmonte Mirador", 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

g) En el sub ítem "Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas", 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 plantas 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.

### **Observación 23**

Se requiere que en el ítem 2.11.2.2.5 e ítem 2.12.2.5 Depósito de desmonte – Mirador, el Titular:

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.

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 peligrasidad del residuo.

Adicionalmente, deberá indicar y describir, a nivel de factibilidad la infraestructura que reemplazará las funciones del depósito de lodos secos a 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.

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.

Finalmente deberá retirar la mención a que se utilizará agua desde la poza Cinthya para riego, toda vez que se trata de agua de contacto, por lo que deberá indicar otra fuente de agua para realizar esta labor.

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 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.

c) En el sub ítem "Diseño de accesos", 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.

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.

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 distribución, dirección del flujo y las pozas donde se enviarán los flujos colectados.

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.

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 frágil, indicándose las medidas que se tomarán al respecto, de manera que se evite su impacto.

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.

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.

### **Subsanación**

En el ítem 2.11.2.2.5 e ítem 2.12.2.5 Depósito de desmonte – Mirador, el Titular:

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 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.

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).

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 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.

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 Yanacocha. 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 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.

Finalmente retira la mención al uso de agua desde la poza Cinthia para el riego de accesos.

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.

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 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.

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.

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.

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 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.

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 mencionadas. Precisa que estas rutas están ubicadas dentro del área operativa de la UM Yanacocha y no cruzan cuerpos de agua ni ecosistemas frágiles.

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 Cinthia 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.

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 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

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.

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).

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.

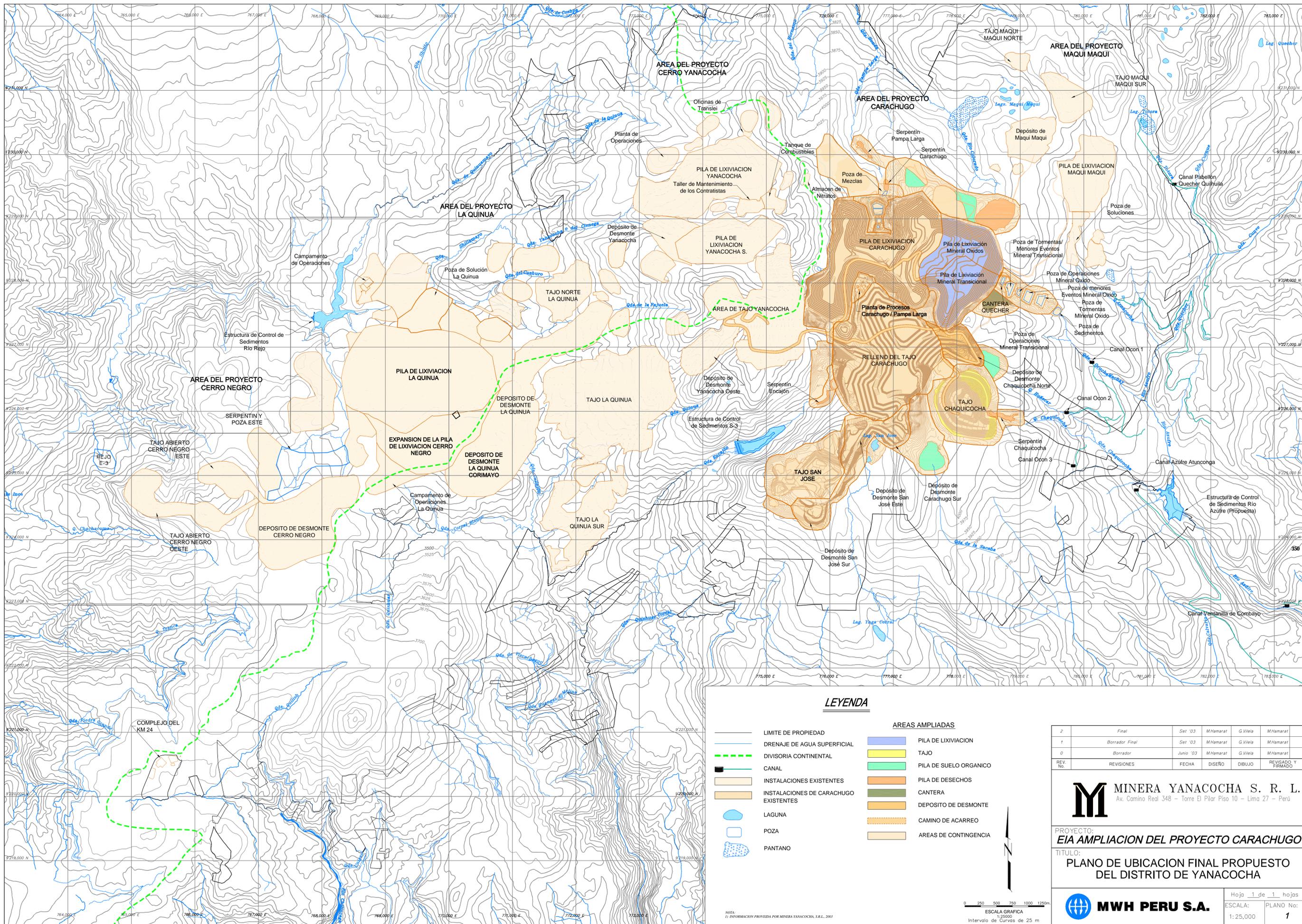
### Respuesta:

a) De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se presentan 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 R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM:

- Plano N° 1 Plano de Ubicación del Proyecto (Ver Figura SENACE 23-1).
- Figura 1.4 Área del Proyecto Carachugo (Ver Figura SENACE 23-2).

En el plano, la poza se puede identificar al lado este de la Pila de Lixiviación Carachugo, cerca de las coordenadas 9,228,000 Norte y 776,000 Este. 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 se adjunta la Figura 4.6 *Instalaciones de Carachugo y Características Hidrológicas* (Ver Figura SENACE 23-3), 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.



**LEYENDA**

	LIMITE DE PROPIEDAD		AREAS AMPLIADAS
	DRENAJE DE AGUA SUPERFICIAL		PILA DE LIXIVIACION
	DIVISORIA CONTINENTAL		TAJO
	CANAL		PILA DE SUELO ORGANICO
	INSTALACIONES EXISTENTES		PILA DE DESECHOS
	INSTALACIONES DE CARACHUGO EXISTENTES		CANTERA
	LAGUNA		DEPOSITO DE DESMONTE
	POZA		CAMINO DE ACARREO
	PANTANO		AREAS DE CONTINGENCIA

NOTA:  
1) INFORMACION PROVEIDA POR MINERA YANACOCCHA S.R.L. 2003

2	Final	Set '03	MHamarr	G.Viela	MHamarr
1	Borrador Final	Set '03	MHamarr	G.Viela	MHamarr
0	Borrador	Junio '03	MHamarr	G.Viela	MHamarr
REV. No.	REVISIONES	FECHA	DISENO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO

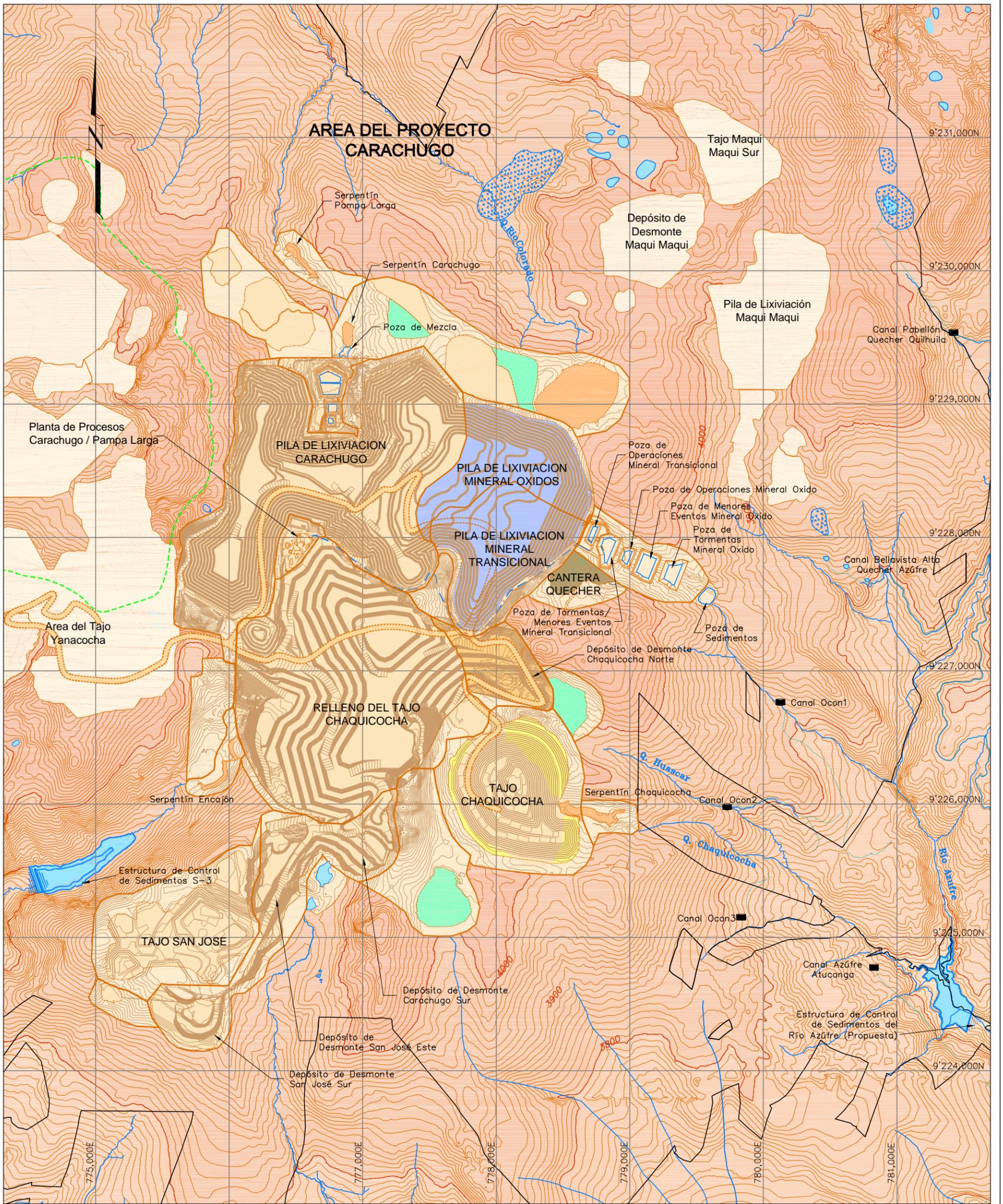
**M MINERA YANACOCCHA S. R. L.**  
Av. Camino Real 348 - Torre El Pilar Piso 10 - Lima 27 - Perú

PROYECTO:  
**EIA AMPLIACION DEL PROYECTO CARACHUGO**

TITULO:  
**PLANO DE UBICACION FINAL PROPUESTO DEL DISTRITO DE YANACOCCHA**

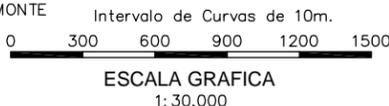
**MWH PERU S.A.**

Hoja 1 de 1 hojas  
ESCALA: 1:25,000  
PLANO No: 1



**LEYENDA**

	LIMITE DE PROPIEDAD		INSTALACIONES DE CARACHUGO EXISTENTES
	DRENAJE DE AGUA SUPERFICIAL		INSTALACIONES EXISTENTES
	DIVISORIA CONTINENTAL	<b>AREAS AMPLIADAS</b>	
	CANAL		PILA DE LIXIVIACION
	LAGUNA		PILA DE SUELO ORGANICO
	POZA		PILA DE DESECHOS
	LIMITE DE CONTINGENCIA		TAJO
	LIMITE DE INSTALACIONES		CANTERA
	CANAL DE SOLUCION		DEPOSITO DE DESMONTE
	AREAS DE CONTINGENCIA		CAMINO DE ACARREO



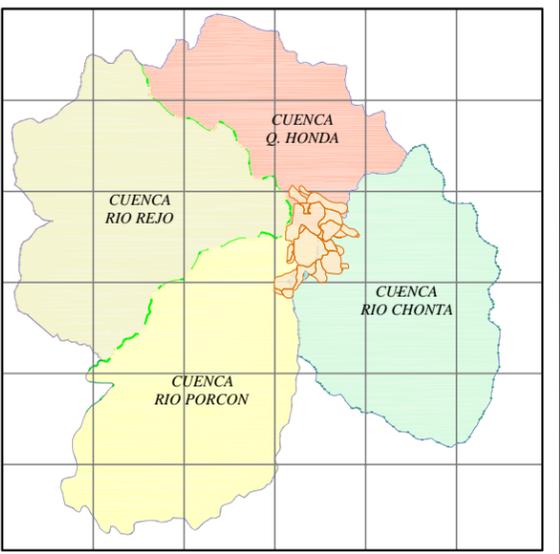
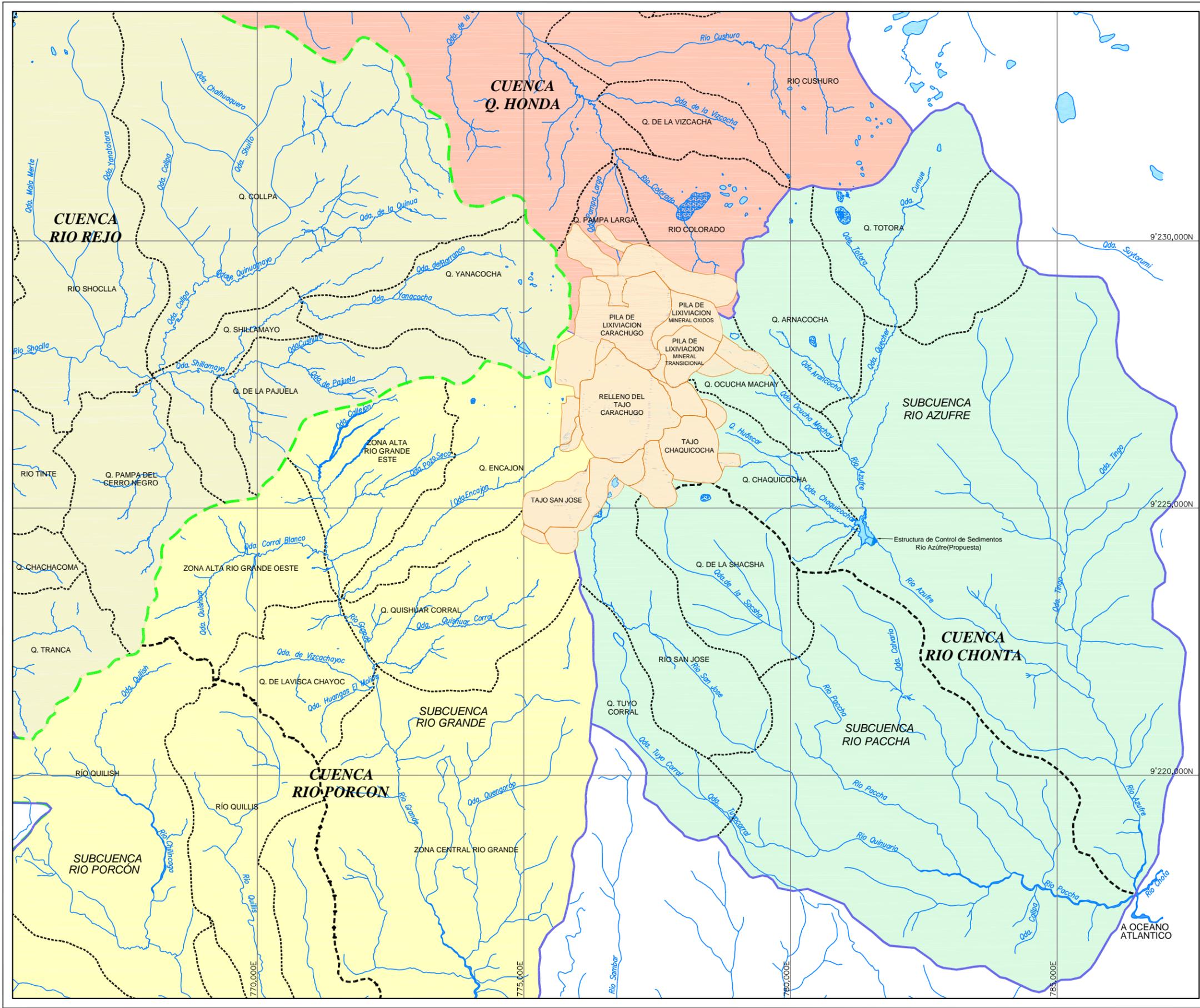
2	Final	Set. '03	M.Hamarat	G.Vilela	M.Hamarat
1	Borrador Final	Set. '03	M.Hamarat	G.Vilela	M.Hamarat
0	Borrador	Junio '03	M.Hamarat	G.Vilela	M.Hamarat
REV. No.	REVISIONES	FECHA	DISENO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO

**M MINERA YANACOCHA S. R. L.**  
Av. Camino Real 348 - Torre El Pilar Piso 10 - Lima 27 - Perú

PROYECTO: **EIA AMPLIACION DEL PROYECTO CARACHUGO**

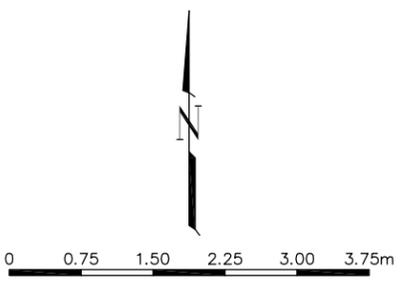
TITULO: **AREA DEL PROYECTO CARACHUGO**

	Hoja 1 de 1 hojas	ESCALA: 20,000
	ARCHIVO: <b>MWH-001-1-4.DWG</b>	FIGURA No.: <b>1.4</b>



**LEYENDA**

- LIMITE DE CUENCA
- LIMITE DE SUBCUENCA
- LIMITE DE MICROCUENCA
- DIVISORIA CONTINENTAL
- DRENAJE DE AGUA SUPERFICIAL
- INSTALACIONES DE CARACHUGO EXISTENTES Y PROPUESTAS
- LAGUNA
- PANTANO



ESCALA GRAFICA  
1: 75,000

2	Final	Set. '03	M.Hamarat	G.Viela	M.Hamarat
1	Borrador Final	Set. '03	M.Hamarat	G.Viela	M.Hamarat
0	Borrador	Junio '03	M.Hamarat	G.Viela	M.Hamarat
REV. No.	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO

**M MINERA YANACOCHA S. R. L.**  
Av. Camino Real 348 - Torre El Pilar Piso 10 - Lima 27 - Perú

PROYECTO:  
**EIA AMPLIACION DEL PROYECTO CARACHUGO**

TITULO:  
**INSTALACIONES DE CARACHUGO Y CARACTERISTICAS HIDROLOGICAS**

	Hoja 1 de 1 hojas	ESCALA: 75,000
	ARCHIVO: MWH-004-4-8.DWG	FIGURA No.: 4.6

e) De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se complementa la Figura 2.12.2.5-7 *Sistema de subdrenaje del depósito de desmonte Mirador* (Ver Figura SENACE 23-4). Como se puede apreciar en la figura el sistema de subdrenaje cubre el sector oeste del depósito de desmonte Mirador.

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.

Debido a la topografía del área donde se emplazará el depósito, se 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. La red de tuberías en la Zona Oeste, específicamente sobre la Poza de Sedimentación de Lodos.

Para el caso de los subdrenajes en la vía de servicio, se considera colocar en el ramal una tubería CPT perforada de 8" de diámetro y en los ramales secundarios se instalarán tuberías CPT perforadas de 4" de diámetro.

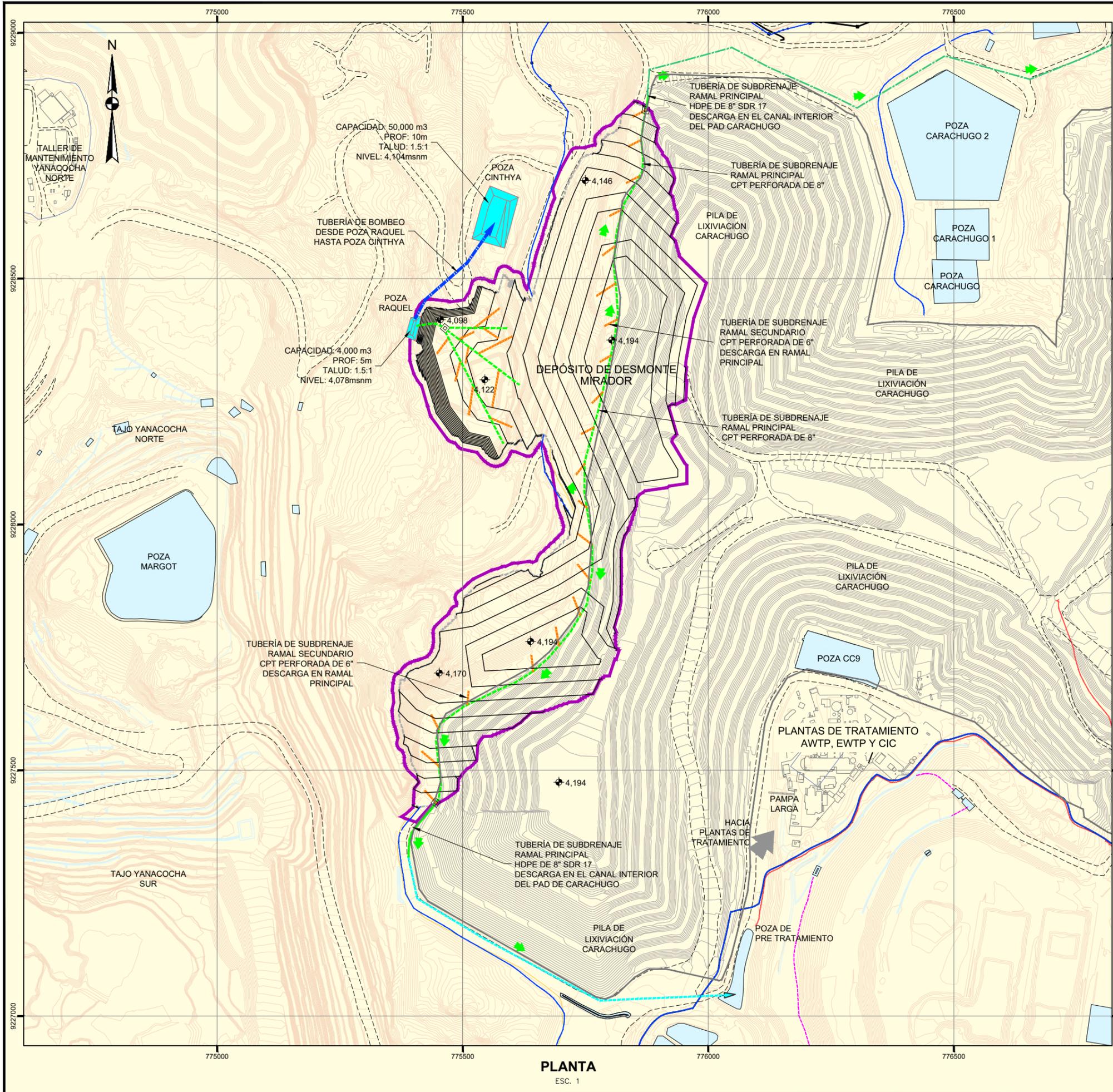
Los ramales principales descargarán en las cajas colectoras en donde se cambiará a tubería HDPE de 8" SDR 17, esta última se empalmará a una tubería que se ubicará en el canal perimetral de la pila de lixiviación Carachugo (canal interior revestido con geomembrana), de tal manera que el flujo que se origine sea guiado hacia la planta del proceso. Estos ramales están proyectados tanto en la zona norte como en la zona sur, y tienen las mismas consideraciones.

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 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; 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 y que es permeable.

Por otro lado, a lo largo de la zona oeste del depósito no se proyecta la colocación de subdrenes por las condiciones topográficas del área. Se presenta una topografía muy accidentada, existe taludes casi verticales; además entre el terreno natural y el Pad Carachugo se forma una combinación de valle cerrado o pequeño cañón. Existen paredes de corte en terreno natural que fueron realizadas para la construcción del Pad de Carachugo; la pendiente en esta zona está en el rango de 0.7h:1V. El ingreso de personal para la construcción sería muy complicado y la seguridad laboral sería un tema para revisar, por ello no será factible o difícilmente construible la instalación de subdrenes.

La Figura SENACE 23-4 *Sistema de subdrenaje del depósito de desmonte Mirador* (Figura 2.12.2.5-7 de la descripción del proyecto), se muestra los detalles del sistema de subdrenaje proyectados.



**LEYENDA**

- DRENAJES EXISTENTES
- TUBERÍAS DE AGUA TRATADA
- TUBERÍAS DE AGUA NO TRATADA
- TUBERÍAS EXISTENTES
- TUBERÍA DE SUBDRENAJE PROYECTADA CPT PERFORADA DE 8"
- TUBERÍA HDPE 16" SDR 11 BOMBEO
- TUBERÍA DE SUBDRENAJE PROYECTADA CPT PERFORADA DE 6"
- TUBERÍA HDPE 16" SDR 17
- TUBERÍA HACIA PLANTA AWTP (2028 EN ADELANTE)
- HUELLA DEL DEPÓSITO DE DESMONTES MIRADOR PROPUESTA
- POZAS DE ALMACENAMIENTO REVESTIDAS PROYECTADAS
- POZAS EXISTENTES
- CABEZAL EN BANCO REVESTIDO

**CURVAS DE NIVEL**

- DISEÑO DEL DEPÓSITO DE DESMONTES MIRADOR
- TERRENO ACTUAL

**VÍAS**

- ACCESOS INTERNOS



1	FINAL	SET. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLAR/R.QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO:  
**SISTEMA DE SUBDRENAJE DEL DEPÓSITO DE DESMONTES MIRADOR**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019



ESCALA: INDICADA      FIGURA N° 2.12.2.5-7

ARCHIVO: Figura 2.12.2.5-7 Sistema de subdrenaje del depósito de desmontes Mirador.dwg

**PLANTA**  
ESC. 1

f) De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se aclara que la poza sobre la que se ubicará la poza Cynthia es la poza Mirador.

La poza Mirador fue aprobada en Segunda Modificación al SYO 2 (2013), como parte del SIMA. Esta poza almacena agua tratada de la planta AWTP y presenta un área aprobada de 2.48 ha. Esta poza será reemplazada por la poza Cynthia y no será necesario reubicarla, ya que existen otras pozas de agua tratada declaradas en el SIMA que pueden sustituir su función.

En la Figura 2.11.2.2-29 *Condición actual del área de emplazamiento del depósito de desmonte Mirador* y Figura 2.11.2.2-30 *Huella propuesta del depósito de desmonte Mirador – Vista en planta*, se puede apreciar la ubicación de la poza Mirador existente. Asimismo, en la Figura 2.12.2.5-6 *Sistema de drenaje superficial del depósito de desmonte Mirador*, se puede apreciar que esta área será reemplazada por la poza Cynthia propuesta.

La poza Mirador existente pertenece al sistema de descarga del SIMA (almacena agua tratada); por lo tanto, el área que ocupará la poza Cynthia seguirá perteneciendo al SIMA, solo que cambiará de almacenar agua tratada a almacenar agua de contacto del depósito de desmonte Mirador. Como se mencionó líneas arriba, no se requiere reubicar a la poza Mirador existente porque existen otras pozas del sistema de descarga del SIMA que pueden sustituir su función.

## Sustento 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.

b) De acuerdo a la Imagen 2.11.2.2-14 "Etapas de la pila de lixiviación Carachugo", 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.

c) En la Figura 2.3.2.1-2 "Componentes propuestos de la II MEIA Yanacocha", 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.

Asimismo, en este mismo sub ítem, se describe las interacciones con el depósito de suelo 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.

d) En el sub ítem "Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje", 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.

e) En el sub ítem "Superficie de nivelación", sección "Relleno masivo" y sección "Revestimiento de suelo (soil liner)", 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 se necesiten aplicar, de acuerdo a estas características.

f) En la Figura 2.11.2.2-35 "Sistema de subdrenaje de la pila de lixiviación", 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.

g) En el sub ítem "Descripción del proceso de lixiviación", 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.

## Observación 24

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 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.

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.

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.

d) En el sub ítem "Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje", 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.

e) En el sub ítem "Superficie de nivelación", sección "Relleno masivo" y sección "Revestimiento de suelo (soil liner)", especifique las características geoquímicas de estos materiales a utilizar; así como las medidas de manejo asociadas que impliquen; en caso sean necesarias.

f) En el sub ítem "Implementación de sistema de subdrenaje", 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.

g) En el sub ítem "Descripción del proceso de lixiviación", 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.

### **Subsanación**

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 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 los planos presentados; asimismo precisa que la 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.

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.

Asimismo, precisa que esta área de material de préstamo se verá reducida, quedando 282 000 m<sup>3</sup> disponibles de los 300 000 m<sup>3</sup> aprobados; sin embargo, tanto para este componente, como para el depósito

de suelo orgánico Gaby y depósito Andrea, no se describe sus condiciones finales, de área y capacidades finales.

d) En el sub ítem "*Pozas de monitoreo del sistema de subdrenaje*", 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 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 las tuberías de entrega del sistema de subdrenaje.

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 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.

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 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.

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 de ampliación siguen las rutas existentes, por lo tanto, no se afectarán cuerpos de agua ni ecosistemas frágiles.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

**c)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se precisa lo siguiente:

- Depósito de material inadecuado Andrea: la totalidad del material inadecuado depositado (690,000 m<sup>3</sup>) será reubicado hacia el Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3. Por lo tanto, una vez reubicado el material se ejecutará el cierre del componente.
- Depósito de suelo Gaby: la totalidad del suelo orgánico actualmente depositado (395,000 m<sup>3</sup>) será reubicado hacia el depósito de suelo orgánico San José. Por lo tanto, una vez reubicado el suelo orgánico se ejecutará el cierre del componente.
- Área de material de préstamo para el revestimiento (Soil liner) Norte Zona 1: Esta área de material de préstamo aún no se ha extraído, por lo que el área restante de 12.9 ha (que no presenta una interacción) seguirá siendo área de material de préstamo. Se estima que quedarán disponibles 282,000 m<sup>3</sup> de material de préstamo de los 300,000 m<sup>3</sup> con los que cuenta actualmente.

### Sustento 25

En el ítem 2.11.2.2.7 Planta de Proceso La Quinua, el Titular:

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.

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 los controles que se realizaran para detectar el cambio de las tuberías en caso se requiera ser reemplazadas.

c) Respecto a las Tuberías desde el DRLQ hacia la planta La Quinua CIC 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.

### Observación 25

Se requiere que el Titular:

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.

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 reparada; así como, para las tuberías de bombeo de agua recuperada con la finalidad de evitar fugas o derrames de los relaves.

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.

### Subsanación

El Titular:

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 carguío 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 2.12.2.7 descrito líneas arriba.

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 (*stand by*), 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 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 (*check*) 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 *stand by*, 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.

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.

#### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular, respecto a los siguientes literales:

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.

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 presente el programa de mantenimiento del sistema de conducción de relave del sistema de conducción de agua recuperada; y sistemas de contención secundaria de las tuberías.

#### Respuesta:

**a)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se aclara que el volumen total de caliza según lo aprobado es de 35 Mt (I MEIA Yanacocha), por lo que se procede a corregir el ítem La Quinua – Molienda de Roca Caliza, de la sección 2.12.2.7 Planta de Procesos La Quinua.

**b)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se aclara lo siguiente:

La línea en espera o *stand by* propuesta para el DAM Sur y Norte responde a un tema preventivo, ya que las dos líneas descritas son existentes y vienen operando actualmente, por lo que la probabilidad que requiera algún cambio es mayor. Una tercera línea facilitará el cambio de tuberías en caso se requiera.

Para el caso de las líneas propuestas hacia los depósitos de relaves La Quinua y Pampa Larga, estas líneas serán nuevas, por lo que la probabilidad de cambio de estas tuberías es menor, es por ello que el diseño de ingeniería a nivel de factibilidad considera que se requieren sólo dos líneas. El funcionamiento de las dos líneas operará bajo la misma lógica que las líneas del DAM, 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, se debe considerar 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.). Por otro lado, es importante señalar que el dato brindado de 5 años de vida útil es un dato que 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).

Con respecto al programa de mantenimiento, se realizan las siguientes actividades básicas:

- Se realizan pruebas no destructivas de las tuberías con una frecuencia anual para tomar medidas proactivas y preventivas:
- Dentro de las pruebas no destructivas se contemplan una serie de actividades que se describen continuación:
  - Inspección visual externa (VT): Se determina daños o evidencias de desgaste en la parte externa, así como posibles desprendimientos de material, corrosión atmosférica, corrosión galvánica (entre las tuberías y soportes).
  - Medición de espesores con ultrasonido convencional (UT): Se determina cuantitativamente los espesores menores, por otro lado, estos puntos de medición fueron establecidos por la inspección de ondas guiadas.
  - Inspección por Ondas Guiadas (GWT). Se determina cualitativamente los puntos de medición, indicando la distancia de los puntos (ubicación del collarín) hasta las indicaciones (espesores más bajos). El alcance de inspección de las ondas guiadas es de 20 metros para ambos lados del collarín.
- Inspección de instrumentos de medición como caudalímetros y sistemas de alarmas de detección de fugas.
- Inspección de bombas.
- Inspección juntas y soportes.
- Cambio de equipos en caso sea necesario.
- Monitoreo continuo de la operación de las tuberías.

## Sustento 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:

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.

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 Quinua, 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 establece en el artículo 41 del decreto Supremo N° 040-2014-EM.

c) En la Figura 2.12.2.8-1 "Plan de disposición de relaves Mezclados DAM Sur" y en la Figuras 2.12.2.8-2 y Figura 2.12.2.8-3 "Plan de disposición de relaves Mezclados DAM Norte Etapa 2", 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.

d) En el sub ítem "Resultados del balance de agua en el DAM Sur" y "Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2" 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; 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

## Observación 26

Se requiere que 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:

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.

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.

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 sección, de manera que la distancia de estas aguas hacia los diques garantice su estabilidad durante toda su fase operativa y cierre.

d) En el sub ítem "Resultados del balance de agua en el DAM Sur" y "Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2", 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.

## Subsanación

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:

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.

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 Quinua 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 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.

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.

d) Presenta en el ítem “*Resultados del balance de agua en el DAM Sur*” y “*Resultados del balance de agua en el DAM Norte Etapa 2*”, 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 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 *Figura 2.11.2.2-64A “Sistema de Conducción de Flujos de Salida desde el DAM Sur y Norte”*, muestra los recorridos descritos.

## Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que 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:

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.

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.

## Respuesta:

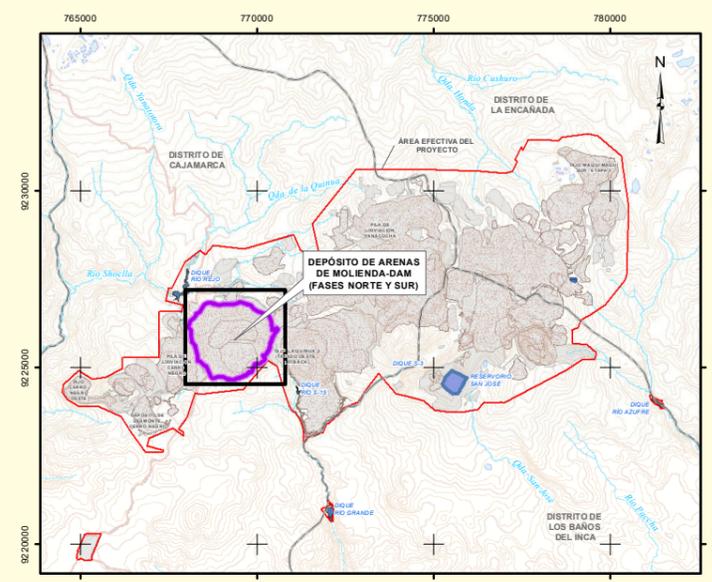
**a)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se aclara que en efecto existe una línea y dos subestaciones eléctricas, los cuales no requieren ser reubicados por las modificaciones propuestas del DAM; asimismo, estas instalaciones seguirán operando durante la etapa de operación del DAM.

La Figura SENACE 26-1 Estado actual del Depósito de Arenas de Molienda, (Figura 2.11.2.2-54 de la descripción del proyecto) muestra la ubicación de la subestación y la ruta de la línea de transmisión.

En el área del DAM 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)

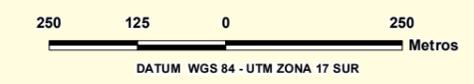
entre las dos subestaciones descritas. Es una línea que va sobre el suelo, la cual es un cable minero reforzado protegido por tramos con una tubería CPT sólida. Esto facilita su reubicación en caso sea necesario. El trazo de la línea se ubica dentro de los límites del DAM, por lo que no cruza cuerpos de agua ni ecosistemas frágiles.

Con respecto al acceso de acarreo, ya fue descrito con la siguiente información: 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.



**SIMBOLOGÍA**

	HUELLA DEL DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA (DAM) FASES NORTE Y SUR PROPUESTO		CURVAS DE NIVEL PRINCIPAL
	COMPONENTES 1 MEIA APROBADOS		SECUNDARIA
	DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA APROBADO		CURSOS Y CUERPOS DE AGUA
	COMPONENTES APROBADOS EN ANTERIORES ESTUDIOS		RÍOS
	COMPONENTES APROBADOS PRINCIPALES		QUEBRADAS
	ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO		CANAL TUAL
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 4.16/0.48kV EXISTENTE		LAGUNAS
	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA 22.9/4.16kV EXISTENTE		DIQUE
	LÍNEA DE TRANSMISIÓN 4.16 kV EXISTENTE		RESERVORIO
	TUBERÍA CPT SÓLIDA 200mm EXISTENTE		POZAS EXISTENTES
	LÍNEA ELÉCTRICA 22.9kV EXISTENTE		
	VÍAS		
	ACCESOS INTERNOS		



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H. SOLARI / R. QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO:  
**ESTADO ACTUAL DEL DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019

ESCALA: 1:10,000      FIGURA N° **SENACE 26A**  
 ARCHIVO: SENACE 26 A Estado actual del Depósito de Arenas de Molienda.mxd



**b)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, en el Anexo B.8.3 *Planos de la Pila de Lixiviación La Quinoa (Ver Apéndice SENACE 26-1)*, se adjuntan los planos de construcción del sistema de subdrenaje, revestimiento y de captación del Pad La Quinoa con vista en planta y secciones típicas.

### **Sustento 27**

Respecto al ítem 2.12.2.7 Planta de procesos La Quinua, el Titular:

En el ítem 2.11.2.2.8 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Sur y Norte, el Titular:

a) Respecto a la Propuesta de modificación DAM Fase Sur 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"; 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.

b) Respecto a la Modificación del DAM Fase Norte Etapa 2, indica que "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"; 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.

c) Respecto al Montajes de Espigas, menciona que "Cada una de las cuatro espigas de descarga se extenderá hasta el fondo 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.

### **Observación 27**

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.

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.

c) Describa como se efectuarán las múltiples perforaciones, estime los tiempos que se requerirán y si esto implicaría 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.

### **Subsanación**

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 el bombeo del agua sobrenadante directamente hacia las tuberías colectoras principales 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.

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 incrementa la producción de acidez.

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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

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.

### **Respuesta:**

a) De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se precisa la siguiente información.

Los métodos de detección temprana de un potencial problema con el sistema de decantación por gravedad comprenden lo siguiente:

- 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 (ver Apéndice SENACE 27-1, Ejemplo de reporte de batimetría).
- Ejecución de levantamientos topográficos mensuales de los niveles de agua. De ser requerido se realizará de manera quincenal o semanal.
- Se instalarán medidores de flujo en las tuberías de salida del sistema de decantación existente para poder monitorear los flujos de decantación e identificar reducciones significativas del mismo, lo cual podría significar un aumento en el nivel de la poza sobrenadante.
- Se instalarán sensores de nivel de agua para monitorear el nivel de la poza sobrenadante y de aviso cuando el nivel de esta, alcance o exceda los niveles designados o planificados.

## Sustento 28

En el Apéndice E Depósito 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 paredes del DAM hacia la parte baja del PAD La Quinua, pero todas estas soluciones son direccionadas hacia las 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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.

## Observación 28

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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.

## Subsanación

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 Quinua (por filtraciones y consolidación) no 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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.

## Requerimiento de Información Complementaria

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 pérdidas que podrían impactar aguas subterráneas.

## Respuesta:

De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se 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 de caracterización hidrogeológica del área de estudio del Proyecto, el cual se describe de manera general 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 análisis más específico de este piezómetro en el ítem *Calidad de Agua subterránea*, indicando lo siguiente "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  $\mu$ S/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. Se puede verificar en los gráficos adjuntos en el reporte.

En conclusión, se puede establecer 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: Figura 3.38 (HCO<sub>3</sub>), Figura 3.39 (Sulfatos), Figura 3.40 (Cloruro), Figura 3.41 (Calcio), Figura 3.42 (Magnesio), Figura 3.43 (Sodio), Figura 3.44 (Potasio), Figura 3.53 (pH), Figura 3.56 (Conductividad), Figura 3.59 (SO<sub>4</sub>), Figura 3.68 (Al); Figura 3.69 (Cd), Figura 3.70 (Co), Figura 3.70 (Cu), Figura 3.72 (Fe), Figura 3.73 (Pb), Figura 3.74 (Mn), Figura 3.84 (As), Figura 3.85 (Hg).

**Sustento 31**

En el ítem 2.11.2.2.12 Instalaciones Auxiliares - Infraestructura del Sistema Integrado de Manejo de Aguas – SIMA, el Titular:

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.

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 de diseño e implementación considerando que dicha vía es utilizada para tránsito comunal y actividades de pastoreo en zonas cercanas.

b) En la sección Construcción de nueva poza de captación de aguas de excesos en la zona oeste - Poza La Quinua -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 Quinua SWP2 – Vista en Planta, y la Figura 2.11.2.2-93, Poza La Quinua 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- SENACEPE/DEAR), se identificó presencia de vegetación arbórea, 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.

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 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:



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.

**Observación 31**

Se requiere que el Titular:

a) Presente un cuadro comparativo en el cual se detalle la superficie, 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.

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.

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 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.

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.

### **Subsanación**

El Titular:

a) Desestima este componente 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, 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.

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.

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 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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el titular:

a) Dado que la poza La Vieja no forma parte del alcance del proyecto omitir su mención en la integridad del documento.

**Respuesta:**

a) De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se procedió a revisar y retirar toda mención a la poza La Vieja del expediente de la II MEIA Yanacocha.

**Sustento 32**

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 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  $>1,3$  y  $>1,0$ , cuyos valores son inferiores a los criterios de diseño definidos por Golder, donde se han considerado los siguientes Factores de Seguridad mínimos requeridos:

- Caso Estático: 1,5.
- Caso Sísmico (pseudo-estático): 1,1

Considerando que este componente minero servirá de contención para el nuevo Depósito de Relaves La Quinua propuesto en la presente MEIA-d.

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."

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 diámetro, la cual transporta los efluentes por gravedad hacia las Pozas Brigida y chino, ubicadas al Este del Relleno La Quinua; sin embargo, no se encontró a nivel de factibilidad, el diseño, construcción y operación del sistema de subdrenaje del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2.

**Observación 32**

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 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.

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.

**Subsanación**

El Titular:

a) Presenta el Memorando Técnico "Evaluación de estabilidad de taludes, relleno La Quinua/El Tapado", el cual realiza de manera global la 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 frente 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.

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 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 Quinua, considera como parte de su diseño, un sistema de subdrenaje. *"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 Quinua planificado. Como el sistema de subdrenes se ubicará debajo del sistema de revestimiento del DDR";* sin embargo, en el ítem 2.12.2.9, señala que el diseño propuesto para la construcción del DR La Quinua no incluye instalación de subdrenes, existiendo incoherencia de información, debiendo sustentar el control eficiente de las infiltraciones en DD Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 1 y 2 – Etapa 2.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

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 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.

### **Respuesta:**

**b)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se actualiza las secciones 2.11.2.2.9 y 2.12.2.9, actualizando la información relaciona al sistema de subdrenaje del DR La Quinua, de la siguiente manera:

En la Sección 2.12.2.3 se retiró todo lo referente al sistema de subdrenaje propuesto del Relleno La Quinua.

En las secciones 2.11.2.2.9 y 2.12.2.9 se modificaron los ítems *Sistema de subdrenaje e infiltración*, quedando de la siguiente manera:

El sistema de subdrenes de aguas subterráneas se ha incorporado 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 Depósito de Relaves La Quinua (DR La Quinua) planificado. El sistema de subdrenes de aguas subterráneas solo está planeado para incorporarse debajo del piso y los taludes laterales aguas arriba del DR. Como el sistema de subdrenes se ubicará debajo del sistema de revestimiento del DR, donde se ubica, también servirá para recolectar fugas potenciales del vaso del DR.

El sistema de subdrenes consistirá típicamente en tuberías laterales de polietileno corrugado (CPT) perforada de 100 mm (4 pulgadas) 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 no tejido.

Se prevé que los subdrenes laterales se instalen con un espacio mínimo de 30 m entre las tuberías debajo de los taludes laterales y el piso del vaso del DR, y transportarán los flujos recolectados a tuberías colectoras principales de CPT perforada de 200 mm (8 pulgadas) de diámetro instaladas debajo de los pies aguas arriba del piso del vaso del DR y la rampa de acceso interno.

Al igual que los subdrenes laterales, los tubos colectores de CPT perforada de 200 mm de diámetro se instalarán en zanjas de 750 mm de profundidad por 750 mm de ancho rellenas con agregado de drenaje encapsulado en un geotextil no tejido. Los tubos colectores de los subdrenes se instalarán con pendientes mínimas de menos 1 por ciento y conducirán el flujo recolectado a un sumidero de recolección que se ubicará cerca del extremo norte del piso del vaso del DR.

Se prevé que el sumidero de recolección del sistema de subdrenes de aguas subterráneas se revestirá con una geomembrana lisa de HDPE de 80 mil y se llenará con agregado de drenaje. Se extenderá una tubería sólida de HDPE (tamaño y espesor por determinar) desde el sumidero de recolección, debajo del talud del lado este del vaso del DDR, hasta la cresta del DDR para acomodar una bomba removible / sumergible. El sumidero estará equipado con controles de nivel para permitir el bombeo automático de cualquier agua recolectada de regreso al vaso del DR.

### Sustento 33

En el Ítem 2.12.2.4 Depósito de Desmonte - 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.

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 preminado 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 desmonte por tanto no influiría en la estabilidad del depósito"; sin embargo, no se considera que este componente 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.

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 Desmonte – Backfield Carachugo Etapa 3.

### Observación 33

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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 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 Desmonte – Backfield Carachugo Etapa 3.

### Subsanación

El Titular:

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 desmonte.

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 coleccionará las filtraciones de zonas nuevas; sin embargo, no precisa las pozas y zonas 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular

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.

**Respuesta:**

**b)** De acuerdo con lo solicitado en el requerimiento de información complementaria, se precisa la siguiente información sobre el sistema de subdrenaje.

Como se mencionó en la propuesta de modificación, la nueva huella se desplazará hacia el lado oeste de la posición original aprobada; por lo tanto, ocupará un área nueva por este lado. Se propone la implementación de un sistema de subdrenaje que cubrirá esta nueva área y las pozas propuestas.

Las pozas propuestas a las que se hace referencia son las pozas propuestas Chugurana 3 y Nuevo Poza Violeta del sistema de captación y del sistema de descarga, respectivamente:

- La poza Chugurana 3 fue descrita en el subítem *Manejo de agua superficial*, en la sección 2.12.2.4 *Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3*. En resumen, esta poza reemplazará a la actual poza Chugurana II, presentará una capacidad de 160,000 m<sup>3</sup> y recibirá las aguas de contacto del Relleno Carachugo.
- La Nueva Poza Violeta, fue descrita en el sub-ítem *Interacción con instalaciones auxiliares*, en la sección 2.11.2.2.4 *Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3*. En resumen, esta poza reemplazará a la poza Violeta, presentará una capacidad de 55,000 m<sup>3</sup> y recibirá las aguas tratadas para su descarga.
- Cada poza tendrá su sistema de subdrenaje y estará relacionada con el sistema de subdrenaje del Relleno Carachugo.

Sistema de subdrenaje

En la Poza Violeta se han proyectado la construcción de subdrenes en el piso y al pie del revestimiento, con la intención de poder captar en un *sump* (pequeña poza) los flujos de los subdrenes. El *sump* se ubicará debajo de la poza al pie del revestimiento, se instalará una tubería de HDPE con perforaciones y la cual alojará una bomba tipo lapicero para sacar el flujo del *sump* y descargarlo en el ramal norte del sistema de subdrenaje propuesto del Relleno Carachugo.

En la poza Chugurana 3, presentará subdrenes en piso y al pie del revestimiento de la poza. El subdren de la poza Chugurana 2 se unirá al subdren de la poza Chugurana 3, y ambos flujos se juntarán y será recibido por un *sump* (pequeña poza) ubicada debajo de la poza al pie del revestimiento. En este *sump* se colocará una tubería de HDPE con una bomba sumergible para que el agua de subdrenaje sea captada y bombeada hacia la misma poza Chugurana 3.

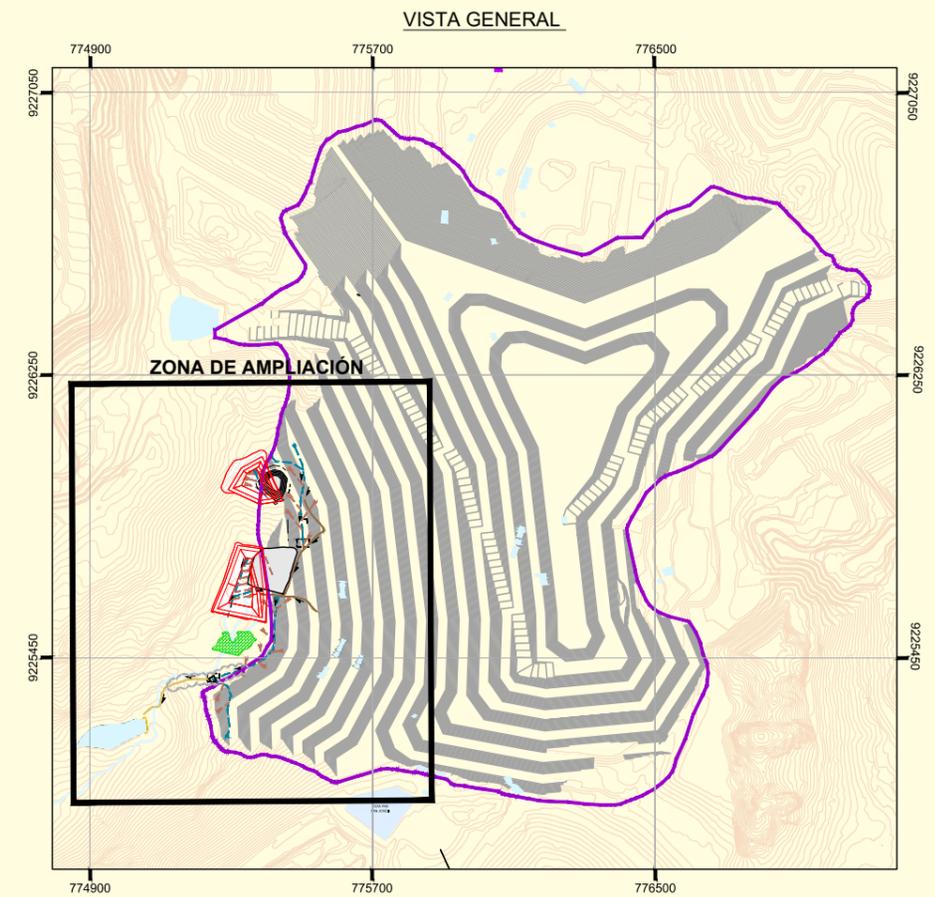
Con respecto al área nueva a ocupar por el Relleno Carachugo, se instalarán dos ramales principales, el ramal norte, el estará constituido por tuberías principales y ramales. El subdrenaje de la Poza Nueva Violeta se unirá hasta el ramal norte, y ambos flujos se derivarán hacia la Poza Chugurana 3. El 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 *Sistema de Subdrenaje del Depósito de Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 - Vista en Planta (Ver Figura SENACE 33-1)*, 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). Asimismo, la Figura 2.12.2.4-7 *Sistema de Subdrenaje del Depósito de*

*Desmonte Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 - Vista Sección y Detalles (Ver Figura SENACE 33-2), muestra secciones típicas y sistemas de bombeo descritos.*

El detalle del sistema de subdrenaje se describe en el Anexo 1 Sistema de Drenaje del Anexo B.4 Memoria Descriptiva del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3.



**LEYENDA**

	TUBERIA DE SUBDREN PROYECTADA CPT PERFORADA DE 8"		DRENAJE EXISTENTE
	TUBERIA DE SUBDREN PROYECTADA HDPE 10" SDR 17		DIRECCIÓN DE FLUJO
	TUBERIA DE SUBDREN PROYECTADA HDPE 12" SDR 17		HUUELLA DEL DEPÓSITO DESMONTE RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO - ETAPA 3
	TUBERIA DE SUBDREN PROYECTADA HDPE 6" SDR 17		HUMEDAL ALTOANDINO
	TUBERIA DE SUBDRENAJE PROYECTADA HDPE 6" SDR 17		POZAS EXISTENTES
	TUBERIA EXISTENTE DE CAPTACION DE SUBDRENE		POZAS PROPUESTAS

- NOTAS IMPORTANTES**
- EL TRAZO DE SUBDRENE MNOSTRADOS ES REFERENCIAL, SU UBICACIÓN DEBERÁ SER AJUSTADA EN CAMPO DE TAL MANERA QUE INTERCEPTEN FILTRACIONES DE AGUA SUBTERRANEA Y OJOS DE AGUA.
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA SUBDRENE SERÁ DE 1%, EXCEPCIONALMENTE SERÁ 0.5%.
  - LAS CONEXIONES SE HARÁN CON COPLAS, TEES, YEEES PREFABRICADAS POR EL PROVEEDOR DE TUBERÍAS. TODAS LAS CONEXIONES DONDE CAMBIÉ EL DIÁMETRO, TALUD O ALINEAMIENTO DEBERÁN SER ASEGURADAS USANDO AMMARRS PLÁSTICOS DE POLIETILENO.
  - LAS TERMINACIONES DE LOS SUBDRENE DEBERÁN CERRARSE CON TAPAS PREFABRICADAS POR EL PROVEEDOR.
  - LAS POZAS DE CAPTACION DE SUBDRENAJE DEBERÁN TENER SISTEMA DE BOMBEO CON RETORNO DEL FLUJO HACIA LA POZA CHUGURANA 3



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARU/QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



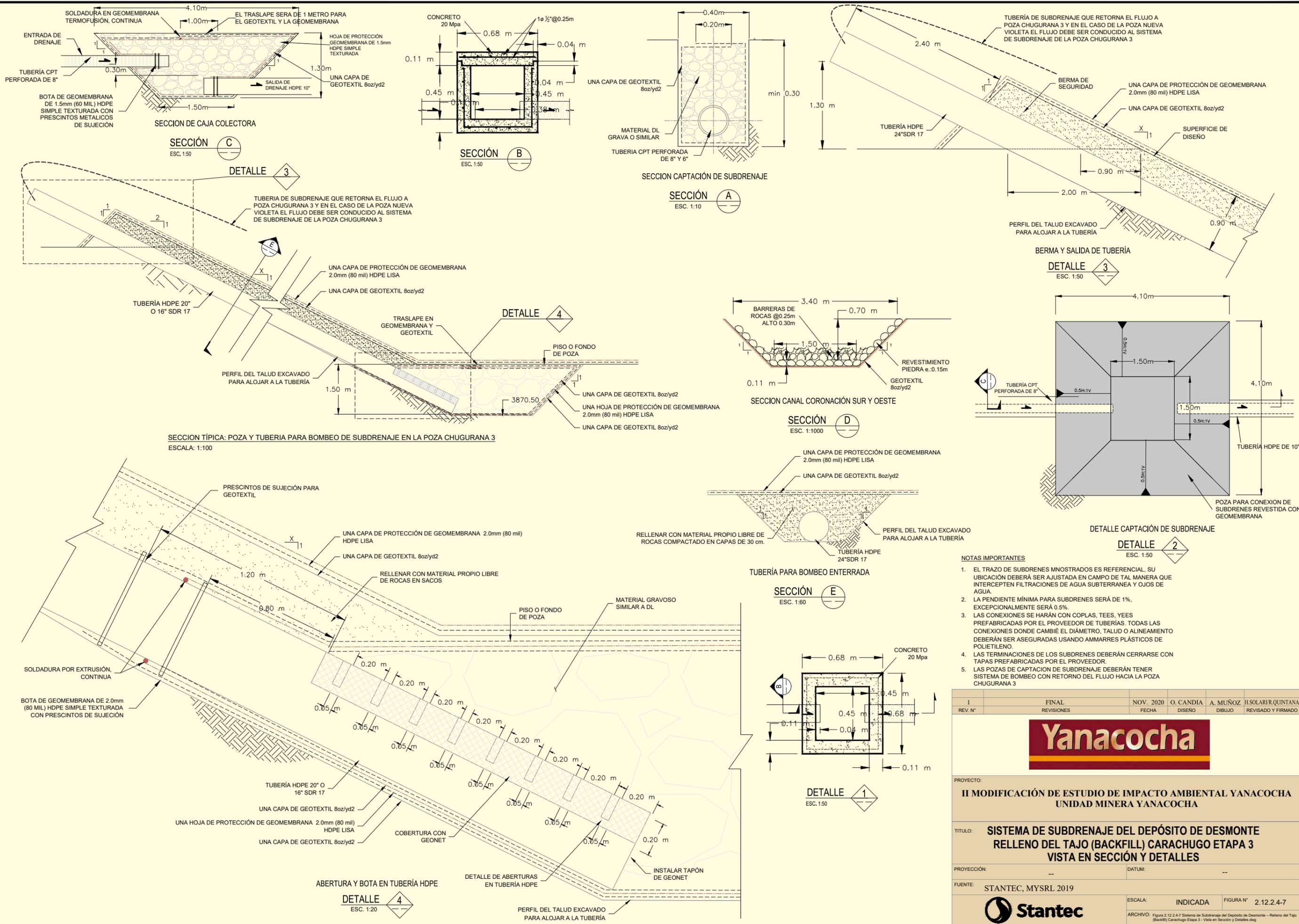
PROYECTO: **II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO: **SISTEMA DE SUBDRENAJE DEL DEPÓSITO DE DESMONTE RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO ETAPA 3 VISTA EN PLANTA**

PROYECCIÓN: -- DATUM: --  
FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019



ESCALA: INDICADA FIGURA N° SENACE 21F  
ARCHIVO: SENACE 21F Sistema de Subdrenaje del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 - Vista en Planta.dwg



- NOTAS IMPORTANTES**
- EL TRAZO DE SUBDRENES MOSTRADOS ES REFERENCIAL, SU UBICACION DEBERA SER AJUSTADA EN CAMPO DE TAL MANERA QUE INTERCEPTEN FILTRACIONES DE AGUA SUBTERRANEA Y OJOS DE AGUA.
  - LA PENDIENTE MINIMA PARA SUBDRENES SERA DE 1%, EXCEPCIONALMENTE SERA 0.5%.
  - LAS CONEXIONES SE HARAN CON COPLAS, TEES, YEEES PREFABRICADAS POR EL PROVEEDOR DE TUBERIAS. TODAS LAS CONEXIONES DONDE CAMBIE EL DIAMETRO, TALUD O ALINEAMIENTO DEBERAN SER ASEGURADAS USANDO AMARRRES PLASTICOS DE POLIETILENO.
  - LAS TERMINACIONES DE LOS SUBDRENES DEBERAN CERRARSE CON TAPAS PREFABRICADAS POR EL PROVEEDOR.
  - LAS POZAS DE CAPTACION DE SUBDRENAJE DEBERAN TENER SISTEMA DE BOMBEO CON RETORNO DEL FLUJO HACIA LA POZA CHUGURANA 3

1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	J.SOLARU/QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO: **II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TITULO: **SISTEMA DE SUBDRENAJE DEL DEPÓSITO DE DESMONTES RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO ETAPA 3 VISTA EN SECCIÓN Y DETALLES**

PROYECCION: -- DATUM: --  
 FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019



ESCALA: INDICADA FIGURA N° 2.12.2.4-7  
 ARCHIVO: Figura 2.12.2.4-7 Sistema de Subdrenaje del Depósito de Desmontes - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo Etapa 3 - Vista en Sección y Detalles.dwg

#### IV. LINEA BASE

##### **Sustento 38**

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.

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 el área señalada en Tabla 3.1.1-1.

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).

##### **Observación 38**

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.

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.

##### **Subsanación**

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\_14<sup>a</sup>.shp). 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.

De otro lado, las coordenadas referenciales del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) 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.

##### **Requerimiento de Información Complementaria**

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.

##### **Respuesta:**

Se absuelve el requerimiento de información complementaria sobre el área del componente propuesto Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A, la cual equivale a 101.1 ha., dato que fue corregido en la Tabla 3.1.1-1 Componentes de la II MEIA Yanacocha (Ver Tabla SENACE 38-1). Adicionalmente, en el shapefile denominado "COMPONENTES PROPUESTOS II MEIA YANACocha.shp" cargado en la plataforma EVA se encuentran las áreas en hectáreas de los componentes propuestos en la II MEIA, incluida la Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A.

Tabla SENACE 38-1 Componentes de la II MEIA Yanacocha

Componentes propuestos			Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17S)		Área del Componente Propuesto (ha)	
			Este	Norte		
1	Tajo Chaquicocha - Etapa 3		777803	9226547	202.10	
2	Chaquicocha Subterráneo		777711	9225693	98.28	
3	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2		772377	9225699	171.71	
4	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3		776303	9226337	220.82	
5	Depósito de Desmonte Mirador		775692	9228158	44.61	
6	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A		777797	9228401	101.10	
7	Planta de Proceso La Quinua		770625	9226532	89.88	
8	Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur		769258	9255822	394.75	
9	Depósito de Relaves La Quinua		772988	9226154	84.24	
10	Depósito de Relaves Pampa Larga		776394	9227296	155.49	
11	Plantas de Tratamiento de Aguas Ácidas - AWTP, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso – EWTP y Planta de Columnas de Carbono - CIC		777308	9229179	16.22	
12	Instalaciones auxiliares	Áreas superficiales de Chaquicocha Subterráneo	Área 1	778466	9225567	2.46
			Área 2	778308	9225496	0.73
			Área 3	778155	9225379	1.08
			Área 4	777949	9225567	2.05
			Área 5	777868	9225864	2.38
			Área 6	777780	9225783	0.62
			Área 7	777394	9225507	0.52
		Infraestructura del SIMA	Poza La Quinua SWP2	769049	9227588	23.38
			Poza DCP1 (Yajayri)	778449	9228786	5.74
<b>Fuente:</b> MYSRL, 2019.						

Cabe indicar que esta tabla hace referencia a la superficie de los componentes propuestos en la II MEIA Yanacocha, los cuales se actualizaron en la sección 3 Línea Base Ambiental y Social, ítem 3.1 Descripción de la Ubicación del Proyecto, sub-ítem 3.1.1 Ubicación del Proyecto.

Asimismo, se va a compartir un link de one drive en el cual se muestra el shapefile denominado "COMPONENTES PROPUESTOS II MEIA YANACOCHA.shp", a continuación se muestra el print screen del archivo que se ha subido.

The screenshot shows a OneDrive web interface. The browser tabs include 'ANA - OneDrive', 'Obs 38 - OneDrive', and 'Archivos Editables - OneDrive'. The user is logged in as 'Candia, Oscar'. The interface shows a navigation pane on the left with 'Mis archivos' and 'Nuestros archivos'. The main area displays a breadcrumb path: 'Mis archivos > Archivos Editables > SENACE > Obs 38'. Below this is a table of files:

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arc...	Compartir
COMPONENTES_PROPUUESTOS_IL_MEIA_YA...	Hace unos segundos	Pizarro, Janeth	241 KB	Compartido

At the bottom of the left sidebar, there are links: 'Obtener las aplicaciones de OneDrive' and 'Volver a la versión clásica de OneDrive'.

#### **Sustento 40**

En el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, sección Metodología, el Titular precisa que para el análisis de metales 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.

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.

Se verificó que las tablas e información contenida en el presente capítulo hace uso de las denominaciones incorrectas para la categoría 3.

#### **Observación 40**

Se requiere que el Titular corrija en todo el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, las denominaciones y valores correctos, correspondientes al ECA Agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3.

#### **Subsanación**

El Titular indica que se ha realizado las correcciones en los encabezados de las tablas para adaptarlas al Decreto Supremo N°004-2017-MINAM.

Sin embargo, de la revisión del ítem indicado, se evidencia que las denominaciones no fueron corregidas.

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?

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular corrija en todo el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, las denominaciones y valores correctos, correspondientes al ECA Agua aprobado por Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, para la Categoría 3.

#### **Respuesta:**

*Se aclara que la Sección de Geoquímica presenta la caracterización geoquímica del mineral, desmonte y residuos mineros producidos actualmente en la unidad minera Yanacocha, los cuales ya fueron presentados y aprobados en IGA anteriores, y también fueron recopilados como parte de la I MEIA Yanacocha aprobada mediante R.D. N° 0049-2019-SENACEPE/DEAR.*

*El alcance de la presente II MEIA considera complementar la información aprobada en la I MEIA Yanacocha mediante la inclusión de la caracterización geoquímica de aquellos materiales nuevos que serían producidos como parte de los cambios propuestos en la II MEIA. En este sentido, los cambios para la II MEIA están referidos a la disposición de relaves, en cuyo alcance se propone disponerlos como una mezcla.*

*Para la presente II MEIA, Minera Yanacocha cumple con presentar la caracterización geoquímica de la mezcla de relaves, utilizando para ellos muestras compuestas obtenidas a partir de la mezcla de los diferentes tipos de residuos del procesamiento de mineral (mezcla de relaves). Esta mezcla de relaves se encuentra compuesta por residuos producidos por el proceso de flotación, residuos del proceso de oxidación a presión y residuos producidos por la extracción por solventes; procesos que han sido descritos como parte de la Descripción del Proyecto de la*

II MEIA. El propósito de evaluar el comportamiento de la mezcla de relaves es integrar el manejo y disposición final de estos residuos en instalaciones diseñadas para tal fin, y enmarca este manejo como parte de las operaciones mineras a través de la II MEIA.

La referencia indicada en la **Subsección 3.2.2.3 Geoquímica** de comparar con ECA de agua (D.S. N° 004-2017-MINAM) es para aquellos parámetros que no cuentan con LMP de acuerdo al D.S. N° 010-2010-MINAM; y para los nuevos análisis que son parte de esta II MEIA, como lo es la mezcla de relaves. Las tablas y gráficas que refieren ECA 2008 corresponden a los resultados de IGA previos aprobados y que no son materia del alcance de la II MEIA. Es importante señalar que no existe obligación legal de comparar parámetros que no cuenten con un LMP vigente, a lo cual, Minera Yanacocha tomó la iniciativa de utilizar de manera referencial los ECA, sin que esto suponga una obligación de seguimiento o cumplimiento.

A partir de lo indicado en los párrafos previos, la necesidad de actualizar todas las tablas de IGA previos aprobados utilizando el ECA 2017, el cual como se indicó previamente, no presenta obligación legal de seguimiento o cumplimiento, no contribuye a complementar la caracterización de línea base presentada, siendo solo una referencia para parámetros no regulados. Adicionalmente, se debe señalar que la finalidad de la caracterización geoquímica es proporcionar la información para completar la evaluación de impactos; en ese sentido, cambiar la norma referencial utilizada para comparar parámetros no regulados, no complementa o mejora los resultados de la evaluación de impactos, considerando además que, que todos los flujos de agua de contacto que se genera como parte de los componentes actualmente en operación como son tajos, depósitos de desmonte, depósito de arena de molienda y pila de lixiviación, son colectados y derivados hacia el SIMA (Sistema Integral de tratamiento de Agua de Yanacocha), los cuales son reutilizados como parte de la operación y también descargados al ambiente como parte del compromiso de compensación de agua en los puntos de vertimientos autorizados, previo tratamiento y cumplimiento de los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM).

Similar situación corresponde a los depósitos de relaves que son parte de la presente II MEIA (depósito de relaves Pampa Larga, depósito de relaves La Quinua y el actual depósito de arenas de molienda), los cuales cuentan con un sistema de impermeabilización y sistema de subdrenaje, donde las aguas de contacto son captadas e integradas al manejo operativo a través del SIMA. Debemos recalcar que la finalidad del SIMA es asegurar el adecuado manejo de los flujos de agua de contacto, efectuando las recirculaciones, manejo y tratamiento respectivo (a través de las plantas AWTP y EWTP aprobadas), para asegurar que todas las descargas al ambiente cumplan los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) y que el cuerpo receptor aguas abajo cumplan con los ECA aplicables (D.S. N°004-2017-MINAM)

Mayor detalle sobre el tratamiento de las aguas de contacto se indica 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.**

#### **Sustento 41**

En el ítem 3.2.2.3 Geoquímica, respecto a los **Relaves de Flotación, Residuos de Autoclave y Mezcla de Relaves (Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails), el Titular:**

#### **Valor de Carbonato Neto (NCV)**

a) Respecto a los Relaves de Flotación y Residuos de Autoclave indica que el ensayo NCV pretende clasificar el balance entre 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.

b) Respecto a la Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, 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 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 lixiviante.

#### **Índice de Abundancia Geoquímica**

c) Respecto a los Relaves de Flotación y Residuos de Autoclave, 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 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.

#### **Procedimiento de Lixiviación por Precipitación Sintética**

d) Respecto a la Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails, indica que, en el ensayo SPLP del compuesto 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 compuesto este comportamiento puede ser debido a que el pH del compuesto 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.

Sin embargo, no considera ningún pretratamiento 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.

#### **Lixiviación por Generación Ácida Neta (NAG)**

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 lixiviadas de los metales y 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.

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 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.

#### **Observación 41**

Se requiere que el Titular:

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.

b) Describa cuáles son las condiciones operativas y de vigilancia para que la mezcla de relaves a disponer en los DAMs y Deposito de relaves no presente alta toxicidad en la disolución de metales y por ende un alto riesgo en la contaminación ambiental.

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.

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 como lo demostraran los resultados de las pruebas SPLP se cumplan a nivel industrial y operacional.

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.

f) Realice las pruebas de HCT con las muestras del compósito 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.

#### **Subsanación**

El Titular:

a) Actualizó en el acápite "*Mezcla de Relaves - Compósito Comp 1/3/5 CN + Flot Tails*" 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 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 compósito 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 compósito Comp 1/3/5 CN+FlotTails es el ClnrT, ya que los otros relaves presentan valores más bajos de pirita o no la presentan.

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 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 compósito 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 se encuentra a nivel de factibilidad.

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, *Caracterización Geoquímica - Anexo E.2*), 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 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.

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 monitoreo de los valores de CN- presentes, y posteriormente, y en caso la atenuación natural no es suficiente para controlar los valores de CN- 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- durante la operación de los depósitos de relave, para controlar que liberación de CN- no impacte la salud humana y el ambiente; por lo que la propuesta no se encuentra a nivel de factibilidad.

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, lo que permite inferir que con un adecuado aislamiento y monitoreo de los materiales 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.

f) 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, *Caracterización Geoquímica - 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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular; respecto a los siguientes literales,

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 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.

c) 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 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.

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 parte del Plan de manejo ambiental de la II MEIA Yanacocha, a fin de que la propuesta se encuentre a nivel de factibilidad.

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.

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 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.

**Respuesta:**

b) El requerimiento de información respecto al manejo operativo en la mezcla de relaves (valor de pH) no es un requerimiento de los Términos de Referencia Comunes aprobado mediante R.M. N° 116-2015-MEM; asimismo, este dato operativo no es relevante para la evaluación de impactos ambientales, pues no contribuye a determinar el cumplimiento de los LMP o ECA utilizados para la evaluación de los impactos sobre la calidad del agua. Los datos y condiciones operativas del funcionamiento de las instalaciones para disposición de los residuos mineros (mezcla de relaves), así como la instrumentación y monitoreos operativos son tratados y aprobados por la autoridad sectorial competente.

Los componentes mineros relacionados a la mezcla de relaves están referidos al depósito de relaves Pampa Larga, depósito de relaves La Quinoa y el depósito de arenas de molienda, éste último actualmente en operación. Respecto a las medidas de manejo, se debe resaltar que estas se incluyen desde el diseño; como se ha detallado en la sección de Descripción del Proyecto, estas instalaciones consideran como parte de sus diseños con 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 tanto los diseños de los depósitos de relaves como el SIMA se han presentado a nivel de factibilidad de acuerdo con el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

No es correcto señalar 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, se debe señalar 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, considerando además 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, por ejemplo, las plantas de tratamiento AWTP y EWTP).

Debemos recalcar que la finalidad del SIMA es asegurar el adecuado manejo de los flujos de agua de contacto, efectuando las recirculaciones, manejo y tratamiento respectivo (a través de las plantas AWTP y EWTP aprobadas), para asegurar que todas las descargas al ambiente (las cuales se efectúan en los puntos de vertimientos autorizados) cumplan los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM) y que el cuerpo receptor aguas abajo cumplan con los ECA aplicables (D.S. N°004-2017-MINAM).

Considerando lo indicado, los compromisos de manejo ambiental que se desprenden del SIMA se consideran suficientes para asegurar el manejo de los lixiviados, y no se considera técnicamente necesario incluir detalles operativos como parte de la Estrategia de Manejo Ambiental.

Mayor detalle sobre el tratamiento de las aguas de contacto se indica 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.**

c) En el apéndice E Caracterización Geoquímica se ha incluido los resultados de las pruebas de celdas de humedad de relaves mezclados. Se indica también que estos resultados han sido elaborados por el laboratorio propio de Newmont Gold Corp.

d) ídem respuesta b

**e)** ídem respuesta b.

*Respecto a la estabilidad química durante la etapa de cierre, en esta II MEIA se presenta un plan de cierre conceptual. El diseño de cierre a un nivel de factibilidad corresponde a otro procedimiento administrativo, el cual incluirá los diseños de cierre que aseguren la estabilidad geoquímica de los relaves en el largo plazo.*

*Respecto al manejo del cianuro, se debe señalar que durante el procesamiento de minerales de sulfuros (etapa 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 contendrán una concentración de cianuro más baja que la pulpa que alimenta la relavera. Un mayor detalle al respecto se indicó en la respuesta a la observación 97ª..*

**f)** *En el apéndice E, Caracterización Geoquímica se ha incluido los resultados de las pruebas de celdas de humedad de relaves mezclados. Se indica también que estos resultados han sido elaborados por el laboratorio propio de Newmont Gold Corp.*

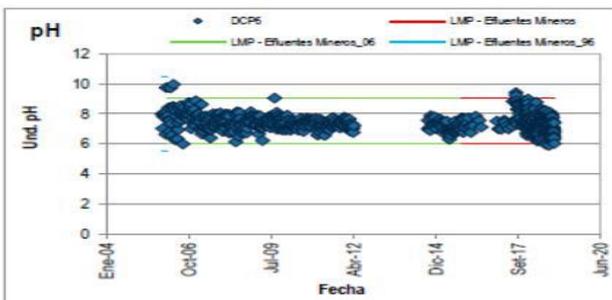
### Sustento 43

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 el artículo 2°, 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 ("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"), que según el siguiente grafico 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.



Gráfica 4-64 Valores del pH en el DCP6



### Observación 43

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 técnica 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.

### Subsanación

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 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.

Asimismo, en el informe de "Levantamiento de observaciones" indica que *"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 ECA1-A2 en río Rejo para el año 2023"*, sin embargo, no lo precisa en el expediente y tampoco precisa cuáles son las medidas que incluirá para garantizar el cumplimiento del compromiso.

### Requerimiento de Información Complementaria

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 SENACE" y el expediente.
- 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.
- 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, especifique las medidas que incluirá para garantizar el cumplimiento de la categoría 1-A2 en el río Rejo el 2023.

### Respuesta:

- a) En la nota de la **Tabla 3.2.5.3-6** se especifica:

"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 (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"

- b) 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, la cual significó U\$82.3 Millones de inversión como parte del plan integral de adecuación de los nuevos LMP y ECA que viene haciendo la empresa minera Yanacocha. Esta planta inició sus operaciones en enero del 2017 con una capacidad de diseño de 500 m<sup>3</sup>/h y su principal efluente es hacia el punto de descarga DCP6 ubicado en la microcuenca de río Rejo. Esta planta tiene la tecnología de SO2/Aire 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.

Yanacocha siempre está en busca de la tecnología adecuada de tratamiento de aguas y obedeciendo las exigencias de las regulaciones peruanas, por ello las mejoras adicionales de tecnologías y medidas de manejo para esta microcuenca río Rejo 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.

- c) En la conclusión de la sección **6.2.2.6** se incluirá el siguiente párrafo:  
"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".

#### **Sustento 44**

Se requiere que el Titular incorpore la ejecución de un mecanismo de interacción directa, tales como: visitas guiadas a las instalaciones del proyecto, interacción con la población involucrada a través de equipo de facilitadores, mesas de diálogo, grupos focales, de manera que, la información y comunicación entre el Titular y la población sea lo más adecuada y eficiente posible.

Respecto al Anexo H2 Informe Caracterización de calidad de agua superficial y efluentes, el Titular:

a) En el anexo H2, en el apéndice B.3: graficas de evolución histórica, se muestran gráficos de los valores de los parámetros fisicoquímicos 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.

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.

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 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.

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 nitrato 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.

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.

#### **Observación 44**

Se requiere que el Titular:

a) Presente una tabla resumen de excedencias con valores y fechas por Microcuenca.

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

#### **Subsanación**

El Titular:

- 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.
- 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 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.

Es preciso indicar que de acuerdo con el ítem 3.2.5.3 *Calidad de agua superficial y efluentes*, 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

- a) Presente una tabla resumen de excedencias con valores y fechas por microcuenca en el expediente.
- 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.

### Respuesta:

- a) Las tablas desde SENACE 44-1 hasta SENACE 44-7 presentadas en la primera ronda de observaciones están siendo incluidas en el Apéndice H - Anexo H2, *Informe Caracterización de Calidad de Agua Superficial. y Efluentes*.
- b) Cabe mencionar que las excedencias históricas que se mostraron en las tablas desde SENACE 44-1 hasta SENACE 44-7 del informe de levantamiento de observaciones anterior son referenciales debido que Yanacocha actualmente no está obligado a cumplir con ECA 2017. Estos valores muestran la evolución histórica de la calidad de agua en estos puntos de control en comparación con las leyes vigentes de cada periodo.

En el CP5 se muestran las excedencias desde que inició la descarga en este punto desde 1994 hasta el año 2018; siendo los principales parámetros que exceden para los últimos años 2017 y 2018 con respecto a ECA 2017 categoría A3 referencialmente: pH, Mn, Co, Cu, y Se (este sólo un caso puntual durante 2018). Estos parámetros, excepto pH y Mn que son condiciones naturales de la cuenca, son provenientes de minerales que se procesan en la planta Gold Mill y que antes de la instalación de la planta EWTP LQ (2017) las frecuencias de excedencias eran mayores, ahora con la operación de esta planta el control a mejorado sustancialmente debido que la tecnología de SO<sub>2</sub>/aire precipita el Cu con una eficiencia por encima del 97%. Asimismo, las medidas de control operativo implementadas como cambio de membranas que ayudan a disminuir la concentración de Co y Se.

En el CP14 se muestran las excedencias desde que inició la descarga en este punto desde 2015 hasta el año 2018; siendo los principales parámetros que exceden para los últimos años 2017 y 2018 con respecto a ECA 2017 categoría 1-A2 referencialmente: pH, conductividad, STD, NO<sub>3</sub> y SO<sub>4</sub>. Estos parámetros, excepto pH que es una condición natural de la cuenca, son provenientes del agua excedente de las pilas de lixiviación existente y que son tratadas en las plantas de tratamiento de aguas de excesos (EWTP) y con las medidas de control operativo implementadas en los últimos años, sea el caso 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 RJN° 056-2018 tal cual fue aprobada en la I MEIA.

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 están orientadas a cumplir con las exigencias de las regulaciones peruanas vigentes.

**Sustento 45**

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.

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 (subanexo Apéndice C.1: Datos históricos agua efluentes), se observó que la estación DCP11 presento un valor de pH de 3.86 en el 2018.

Tabla 3.2.5.5-5 Excedencias Históricas DCP

Miscocuenca	Código	Parámetro (N° Excedencias)	Norma	Cuerpo receptor	Punto de control (CP)
Quebrada Honda	DCP1	Cu (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada Pampa Larga	CP1
	DCP12	pH (2)	---	Quebrada Río Colorado	
Río Azuque	DCP8	---	---	Quebrada Ocuca Machay	CP10
	DCP9	---	---	Quebrada Amacocha	
	DCP10	---	---	Quebrada Chacabambilla	
La Saccha	DCP11	---	---	Quebrada La Saccha	CP11
Quebrada San José	DCP5	Fe (1)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada San José	CP5
	DCPLSJ2	pH (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada San José	
	VET45J	pH (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada San José	
Río Grande	DCP3	pH (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Río Grande	CP3
	DCP4	---	---	Quebrada Encañón	
	DCP4B	---	---	Quebrada Encañón	
	DCP14	---	---	Quebrada Quichur Comal	CP14
Río Rejo	DCP6	pH (2) y STS (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada Dillamayay	CP6

Fuente: MTRSL, Organizado por WSP, 2017.

Tabla 4-8 Resumen de cantidad de excedencias históricas-DCP

Miscocuenca	Código	Parámetro (N° Excedencias)	Norma	Cuerpo receptor	Punto de control (CP)
Quebrada Honda	DCP1	Cu (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada Pampa Larga	CP1
	DCP12	As (2)	(D.S. N° 010-2010-MINAM)	Quebrada Río Colorado	
Río Azuque	DCP8	---	---	Quebrada Ocuca Machay	CP10
	DCP9	---	---	Quebrada Amacocha	
	DCP10	---	---	Quebrada Chacabambilla	
La Saccha	DCP11	Cu (2)	(D.S. N° 010-2010-MINAM)	Quebrada La Saccha	CP11
Quebrada San José	DCP5	Fe (1)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada San José	CP5
	DCPLSJ2	Cu (2)	(D.S. N° 010-2010-MINAM)	Quebrada San José	
	VET45J	pH (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada San José	
	VET45J	Fe (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada San José	
Río Grande	DCP3	pH (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 1 y 2 y D.S. N° 010-2010-MINAM)	Río Grande	CP3
	DCP4	STS (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada Encañón	
	DCP4B	pH (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2)	Quebrada Encañón	
	DCP4B	---	---	Quebrada Encañón	
Río Rejo	DCP6	Fe Dioxido (2)	(D.S. N° 010-2010-MINAM)	Quebrada Quichur Comal	CP14
Río Shocha	DCP6	pH (2) y STS (2)	NMP (RM N° 011-96/VMM Anexo 2) y D.S. N° 010-2010-MINAM)	Quebrada Dillamayay	CP6

Fuente: MTRSL, Organizado por WSP, 2018.

I MEIA aprobado mediante R.D. N° 0049-2019-SENACE-PE/DEAR

Anexo H2 – Presente MEIA

**Observación 45**

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.

**Subsanación**

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.

Es preciso indicar que, de acuerdo con el ítem 3.2.5.3 *Calidad de agua superficial y efluentes*, 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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

- a) Presente la Tabla SENACE 45-1 *Resumen de excedencias para efluentes*, en el Anexo H2 con el sustento de las excedencias.



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.

**Respuesta:**

- a) La tabla SENACE 45-1 está siendo incluida en el Apéndice H - Anexo H.2, *Informe Caracterización de Calidad de Agua Superficial. y Efluentes*
- b) Cabe mencionar que las excedencias históricas que se muestran en la tabla SENACE 45-1 del informe de levantamiento de observaciones son referenciales debido que Yanacocha actualmente no está obligado a cumplir LMP declarado D.S. N° 010-2010-MINAM. Estos valores muestran la evolución histórica de la calidad de agua en los puntos de descarga autorizado en comparación con los LMP vigentes de cada periodo.

En el DCP11 muestra excedencias puntuales para los últimos años 2017 y 2018 con respecto a LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM): pH y Cu, el caso del pH es sólo un caso puntual durante 2018. El cobre es provenientes 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 para 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 nos 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 (Ver Tabla SENACE 45-1). Sin embargo, hay algunas excedencias puntuales que serán reducidas con las mejores tecnológicas adicionales que 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 las mejoras están orientadas a cumplir con las exigencias de las regulaciones peruanas vigentes.

**Tabla SENACE 45-1: Calidad de agua registrada en DCP11 para los años 2019 y 2020**

Fecha	pH	Cu Total mg/L	Fecha	pH	Cu Total mg/L
15-Ene-19	7.47	0.06986	8-Ene-20	7.49	0.264
5-Feb-19	7.05	0.13504	4-Feb-20	7	0.255
7-Mar-19	7.44	0.16751	10-Mar-20	7.72	0.197
2-Abr-19	7.15	0.14744	10-Mar-20	No hay	0.142
7-May-19	6.98	0.14674	27-Abr-20	8.68	0.393
13-Jun-19	6.91	0.21943	7-May-20	8.4	0.42
2-Jul-19	6.58	0.09482	3-Jun-20	7.73	0.403
8-Ago-19	7.01	0.0456	1-Jul-20	8.33	0.321
4-Set-19	6.77	0.201	5-Ago-20	7.4	0.486
18-Oct-19	8.71	0.3097	11-Set-20	7.08	0.797
15-Nov-19	6.85	0.2197	11-Set-20	7.08	1.012
4-Dic-19	6.6	0.2093	29-Set-20	7.65	0.366
Promedio	7.13	0.1638	29-Set-20	7.65	0.365
			7-Oct-20	7.52	0.354
			Promedio	7.75	0.438

**Nota:**

LMP D.S. N° 010-2010-MINAM

LMP pH = 6 – 9

LMP Cu Total = 0.5 mg/L límite en cualquier momento – 0.4 mg/L límite para el promedio anual

En el DCP6 muestra excedencias puntuales para los últimos años 2017 y 2018 con respecto a LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM): pH, Cd, Fe y Zn (este sólo dos casos puntuales durante 2018). 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, tal como se explicó en la respuesta a la observación 43, esta planta 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 este año 2020, con estas medidas de control operativo implementadas en los últimos años, han ayudado a disminuir la concentración de estos parámetros, tal como se puede observar en los datos registrados en el año 2019 y hasta octubre 2020 (ver Tabla SENACE 45-2). Sin embargo, Yanacocha siempre está en busca de la tecnología adecuada de tratamiento de aguas y obedeciendo las exigencias de las regulaciones peruanas, por ello las mejoras adicionales de tecnologías y medidas de manejo 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.

**Tabla SENACE 45-2: Calidad de agua registrada en DCP6 para los años 2019 y 2020**

Fecha	pH	Cd Total mg/L	Fe Disuelto mg/L	Zn Total mg/L	Fecha	pH	Cd Total mg/L	Fe Disuelto mg/L	Zn Total mg/L
16-Ene-19	7.7 4	<0.0000 2	0.0193	<0.0200	8-Ene-20	7.4 9	<0.0002 5	<0.048	<0.020
12-Feb-19	6.6 4	<0.0000 2	0.0101	<0.0200	4-Feb-20	7	<0.0002 5	0.057	<0.020
13-Mar-19	6.7 2	<0.0000 2	0.0209	<0.0200	10-Mar-20	7.7 2	<0.0002 5	0.064	<0.020
11-Abr-19	7.6 2	<0.0000 2	0.0327	<0.0200	10-Mar-20		<0.002	0.423	0.007
14-May-19	7.4 1	0.00059	0.1008	<0.0200	27-Abr-20	8.6 8	<0.002	<0.3	<0.005
7-Jun-19	6.6 9	0.00065	0.1705	0.0303	7-May-20	8.4	<0.002	<0.3	0.005
16-Jul-19	6.8	<0.0000 2	0.047	<0.0200	3-Jun-20	7.7 3	<0.002	<0.3	0.007
22-Ago-19	6.7 9	0.00055	0.084	<0.020	1-Jul-20	8.3 3	<0.002	0.823	<0.005
12-Set-19	6.7 5	0.00037	0.054	<0.020	5-Ago-20	7.4	<0.002	<0.3	0.009
16-Oct-19	7.1 7	<0.0002 5	<0.048	<0.020	11-Set-20	7.0 8	<0.002	0.602	0.018
14-Nov-19	7.0 4	0.00027	0.051	<0.020	11-Set-20	7.0 8	<0.0002 5	<0.048	<0.020
18-Dic-19	7.4 7	<0.0002 5	<0.048	<0.020	29-Set-20	7.6 5	<0.0002 5	<0.048	<0.020
<b>Promedio</b>	<b>7.0 7</b>	<b>0.00</b>	<b>0.06</b>	<b>0.03</b>	29-Set-20	7.6 5	<0.002	<0.3	0.014
					7-Oct-20	7.5 2	<0.0002 5	<0.048	<0.020
					<b>Promedio</b>	<b>7.6 7</b>	<b>&lt;0.002</b>	<b>0.39</b>	<b>0.01</b>

**Nota:**

LMP D.S. N° 010-2010-MINAM

LMP pH = 6 – 9

LMP Cu Total = 0.5 mg/L límite en cualquier momento – 0.4 mg/L límite para el promedio anual

LMP Cd Total = 0.05 mg/L límite en cualquier momento – 0.04 mg/L límite para el promedio anual

LMP Fe Disuelto = 2 mg/L límite en cualquier momento – 1.6 mg/L límite para el promedio anual

LMP Zn = 1.5 mg/L límite en cualquier momento – 1.2 mg/L límite para el promedio anual

En el DCP3 muestra excedencias puntuales para los últimos años 2017 y 2018 con respecto a LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM): pH, Cu y Fe (estos son sólo casos puntuales durante 2018). 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 Quinoa, la EWTP LQ, tal como se explicó en la respuesta a la observación 43, 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 Lamela. En el año 2019 se realizó una mejora en la planta EWTP LQ con una inversión de U\$ 11.8 millones instalando un filtro Lamella adicional y automatización, para mejorar la remoción de metales como sólidos suspendidos, el cual entro en operación en agosto de este año 2020, con estas medidas de control operativo implementadas, han ayudado a disminuir la concentración de estos parámetros, tal como se puede observar en los datos registrados en el año 2019 y hasta octubre 2020 (ver Tabla SENACE 45-3).

Sin embargo, Yanacocha siempre está en busca de la tecnología adecuada de tratamiento de aguas y obedeciendo las exigencias de las regulaciones peruanas, por ello las mejoras adicionales de tecnologías y medidas de manejo 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.

**Tabla SENACE 45-3: Calidad de agua registrada en DCP3 para los años 2019 y 2020**

Fecha	pH	Cu Total mg/L	Fe Disuelto mg/L	Fecha	pH	Cu Total mg/L	Fe Disuelto mg/L
9-Ene-19	6.99	0.00497	<0.0020	22-Ene-20	6.78	0.08	<0.048
7-Feb-19	6.75	0.01225	<0.0020	19-Feb-20	6.81	0.0275	<0.048
12-Mar-19	6.51	0.00935	<0.0020	11-Mar-20	6.31	0.0425	<0.048
9-Abr-19	7.19	0.01093	<0.0020	11-Mar-20	6.31	0.026	0.289
9-May-19	6.92	0.07415	<0.0020	24-Abr-20	6.65	0.02	<0.1
6-Jun-19	6.4	0.03062	<0.0020	5-May-20	6.65	0.046	<0.1
10-Jul-19	6.69	0.01786	<0.0020	5-Jun-20	6.78	0.056	0.18
13-Ago-19	6.82	0.0215	<0.048	2-Jul-20	6.92	0.15	0.617
6-Set-19	6.88	0.0146	0.064	11-Ago-20	6.92	0.004	0.105
15-Oct-19	7.01	0.1473	<0.048	10-Set-20	7.24	0.0159	<0.048
7-Nov-19	7.04	0.0408	<0.048	10-Set-20	7.24	0.018	0.519
10-Dic-19	7.1	0.0204	<0.048	6-Oct-20	7.1	0.1441	<0.048
<b>Promedio</b>	<b>6.86</b>	<b>0.03</b>	<b>0.06</b>	<b>Promedio</b>	<b>6.81</b>	<b>0.05</b>	<b>0.34</b>

**Nota:**  
LMP D.S. N° 010-2010-MINAM  
LMP pH = 6 – 9  
LMP Cu Total = 0.5 mg/L límite en cualquier momento – 0.4 mg/L límite para el promedio anual  
LMP Fe Disuelto = 2 mg/L límite en cualquier momento – 1.6 mg/L límite para el promedio anual

#### **Sustento 47**

En el Anexo B.14 ítem 3.3.4 Para los puntos de descarga DCP's y puntos de control CP's, en la tabla 3-19 Puntos de descarga y volumen de descarga anual autorizada - Caso con proyecto, el Titular observa:

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.

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 compensado por la descarga en los puntos de vertimiento DCLPSJ2, VERTSJ y DCP5.

#### **Observación 47**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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.

#### **Subsanación**

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.

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 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

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular

- 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.

#### **Respuesta:**

Se aclara a la Autoridad que tal como fue sustentado inicialmente no se ha considerado un flujo de mitigación base para la quebrada San José, por lo que se corregirá lo descrito en el ítem Impacto ASF-3:

Cambio en el caudal de agua superficial en la Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos superficiales, de acuerdo a lo siguiente:

“Cabe indicar 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”.

De igual forma, la información indicada guardará coherencia con lo descrito en otras secciones de la II MEIA Yanacocha.

#### **Sustento 48**

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 observan 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.

Esta observación está en el marco de los Términos de Referencia Comunes (aprobado mediante Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM), en donde se indica que la descripción actual de las características físicas y químicas del agua subterránea se mostraran en las tablas y gráficos.

#### **Observación 48**

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.

#### **Subsanación**

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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

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.

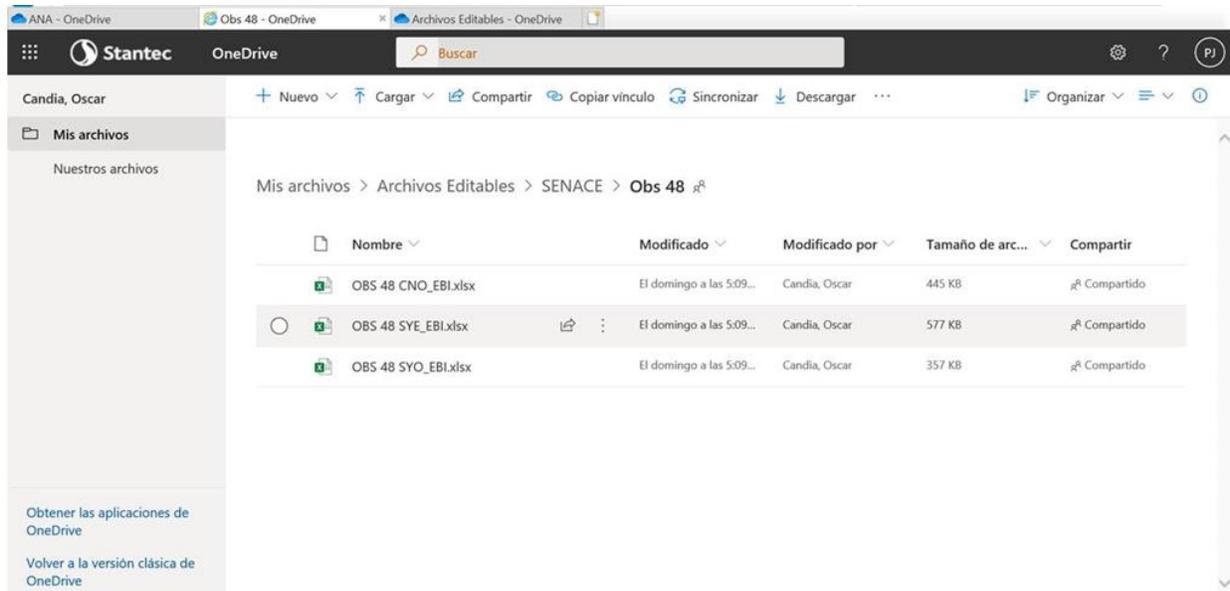
Cabe resaltar que, la información del levantamiento de observaciones debe ser también consignada en el expediente.

#### **Respuesta:**

Se va a compartir un link de one drive en el cual se muestra en formato editable tres (3) ficheros con la siguiente información:

- Cálculo de Balance iónico para el sector Este: OBS 48 SYE\_EBI.xlsx
- Cálculo de Balance iónico para el sector Oeste: OBS 48 SYO\_EBI.xlsx
- Cálculo de Balance iónico para el sector de Cerro Negro: OBS 48 CNO\_EBI.xlsx

A continuación, se muestra el print screen del archivo que se ha subido.



Así mismo, se incluye las tablas en el APENDICE E del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

**Sustento 49**

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 abajo de la modificación propuesta de la Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A.

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 sólida 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.

**Observación 49**

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.

**Subsanación**

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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

Se ha incorporado la información indicada respecto al punto DMQPZ-02 en el epígrafe 3.9.2.1 Parámetros fisicoquímicos del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico. Los análisis de calidad de agua subterránea históricos se llevan a cabo en el propio laboratorio de Minera Yanacocha, el cual no emite certificados de los resultados de laboratorio elaborados. Así mismo, la toma de parámetros físico-químicos in situ, tampoco registra la medida de temperatura.

Por otro lado, se considera que el valor de 3,68 registrado en 2019 es un valor puntual que no se ha repetido en el registro histórico. En este sentido y atendiendo al requerimiento se 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.

En el muestreo se tomará durante un periodo correspondiente a un año y con carencia 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, los principales metales.

### **Sustento 50**

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  $3.4 \times 10^{-1}$  a  $7 \times 10^{-5}$  m/d. Cabe resaltar que, el término permeabilidad es frecuentemente usado en vez de conductividad hidráulica (Según, C.W. Fetter (2000). Applied Hydrogeology, 4th edición), teniendo ello 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.

### **Observación 50**

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.

### **Subsanación**

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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

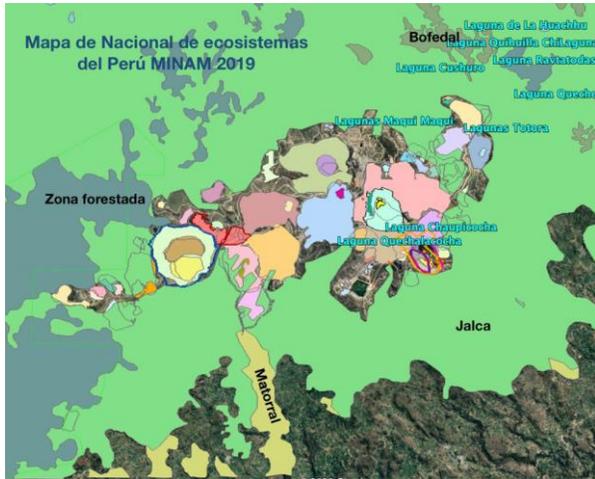
Se requiere que el Titular presente lo señalado acerca de la variación de permeabilidad en el Anexo F.5, tal como se consignó en el documento Levantamiento de observaciones SENACE.

### **Respuesta:**

Se ha incorporado la información indicada respecto a la variación de la permeabilidad dentro de la U.H de rocas de baja permeabilidad en el epígrafe 3.4.1 Unidades Hidrogeológicas del Anexo F.5 Estudio Hidrogeológico.

## Sustento 52

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), 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 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).



Fuente: Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019, shapefile descargado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/informespublicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru>)

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.

Adicionalmente, el Titular ha presentado áreas de Roquedal, que no han sido definidas como ecosistema, pero que debido a su 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.

## Observación 52

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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 Vegetal (MINAM 2015), por lo que no son un ecosistema diferente.

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.

### **Subsanación**

El Titular presenta lo siguiente:

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.

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 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 de 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 *Ascidogyne sanchez-vegae*, *Calceolaria percaespitosa*, *Luciliocline plicatifolia* y *Nicotiana thyrsoiflora*; 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 recurso descargado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/277146-mapa-nacional-de-ecosistemas-del-peru>). 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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

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).

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).

**Respuesta:**

### **Ítem a**

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 53c, cabe precisar que el mapa de unidades de vegetación de la II MEIA ha sido elaborado a una escala de 1:20,000 utilizando una imagen satelital actual de alta resolución, y validada con información de campo (delimitación y composición florística de las unidades) como parte de la línea base biológica de la I MEIA (2019); considerando de manera referencial

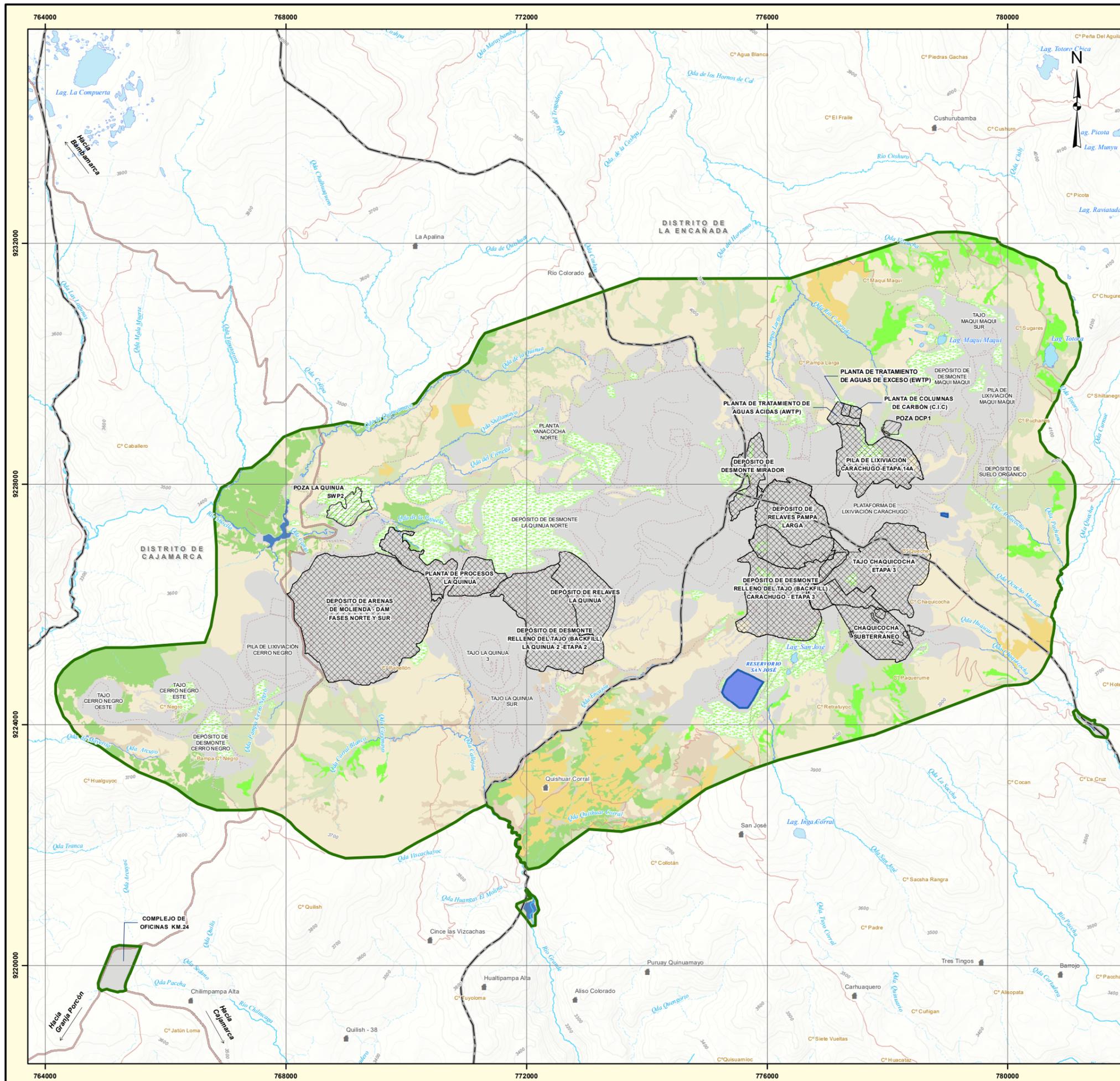
las denominaciones, descripciones y delimitaciones de las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Con base al mapa de unidades de vegetación, se elaboró el mapa de ecosistemas (Ver Figura SENACE 52-1, *Ecosistemas en el Área de Estudio*), el cual toma de referencias las denominaciones del Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM 2019). La identificación de los ecosistemas se basa en la información biológica que proviene de los diversos muestreos que se han efectuado en el área del proyecto desde hace muchos años y que caracterizan consistente y fehacientemente la biota presente en el área del Proyecto.

En forma complementaria, debe considerarse que Yanacocha cuenta con un registro histórico de flora de su programa de monitoreo de más de 10 años, así como la delimitación y composición de las coberturas vegetales identificadas previamente en líneas base ambientales de IGAs aprobados (I MEIA; SYE5, SYO3, entre otros), y como parte de ese historial se ha mantenido las unidades de vegetación de pajonal andino, humedal andino, matorral arbustivo, y otras coberturas como el roquedal, entre otros. Sin embargo, existe la posibilidad de que algún sector o parche presente características específicas de Jalca de acuerdo con la descripción del MINAM (2015), siendo predominante en el área de estudio la unidad de pajonal andino; por lo que, Yanacocha plantea mantener las unidades de vegetación ya identificadas a través de sus programas de monitoreos e IGA previos, a excepción de ajustar la denominación de roquedal por Área altoandina con escasa y sin vegetación (MINAM, 2015). En este sentido, Yanacocha se compromete que en una próxima modificación de su estudio de impacto ambiental realizará las correcciones de las unidades de vegetación (y por tanto de los ecosistemas) que correspondan siempre y cuando los trabajos de campo de la composición florística así lo determinen.

De esta forma, las denominaciones de los ecosistemas en el área de estudio se mantienen como lo mostrado en la subsección 3.3.1.1 *Diversidad de ecosistemas*, donde se han identificado dos tipos de ecosistemas; ecosistemas naturales como humedal altoandino, matorral andino, pajonal andino, lagunas, ríos y quebradas; y ecosistemas artificiales como plantación forestal, zona agrícola, vegetación secundaria, cuerpos de agua artificial (reservorios y diques) y zona minera (ver Figura SENACE 52-1, *Ecosistemas en el Área de Estudio*).

#### **Ítem b**

Con respecto a los roquedales o afloramientos rocosos presentes en el área de estudio, cabe resaltar que han sido considerado como un tipo de cobertura denominada Área altoandina con escasa y sin vegetación, dentro de las unidades de vegetación identificadas (Ver Figura SENACE 53-1, Mapa de Unidades de Vegetación). Este tipo de cobertura constituye también un elemento fisiográfico que interacciona con los ecosistemas existentes, y ha sido incluido y delimitado en el mapa de ecosistemas.



### SIMBOLOGÍA

■ CASERIOS	— VÍAS
— LÍMITE DISTRITAL	••• ACCESOS INTERNOS
▨ COMPONENTES PROPUESTOS	— CARRETERA AFIRMADA
▧ INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS	— CARRETERA ASFALTADA
■ ÁREA DE ESTUDIO PARA EL COMPONENTE BIOLÓGICO	— CURVAS DE NIVEL
■ ÁREA ALTOANDINA CON ESCASA Y SIN VEGETACIÓN (MINAM, 2015)	— PRINCIPAL
	— SECUNDARIA

### ECOSISTEMAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

**ECOSISTEMAS NATURALES ALTOANDINOS**

- HUMEDAL ALTOANDINO
- MATORRAL ANDINO (MINAM, 2019)
- PAJONAL ANDINO (MINAM, 2019)
- LAGUNAS (MINAM, 2019)
- RÍOS (MINAM, 2019)
- QUEBRADAS

**ECOSISTEMAS ARTIFICIALES**

- PLANTACIÓN FORESTAL (MINAM, 2019)
- ZONA AGRÍCOLA (MINAM, 2019)
- VEGETACIÓN SECUNDARIA (MINAM, 2019)
- CUERPOS DE AGUA ARTIFICIAL (MINAM, 2019)
- ZONA MINERA (MINAM, 2019)



1	FINAL	NOV.2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	R. ESPINOZA
REV.Nº	REVISIONES	FECHA	DISÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO
<b>Yanacocha</b>					
PROYECTO: <b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA</b>					
TÍTULO: <b>ECOSISTEMAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO</b>					
PROYECCIÓN: UTM			DATUM: WGS84 ZONA 17S		
FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019					
ESCALA: 1:65,000			FIGURA Nº: SENACE 52-1		
ARCHIVO:			Figura SENACE 52-1 Ecosistemas en el Área de Estudio.mxd		



### Sustento 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 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 Quinua, 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.

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).

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) (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 Área Intervenida que corresponde a Centro minero (Mi) y Dique a Represa (Re), según la Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015).

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).

### Observación 53

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 Quinua, Poza La Vieja, Poza Yajayri, Poza Churugana 3, Backfill 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.

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).

c) Corrija las unidades vegetación de Pajonal Andino por Jalca (Jal), Humedal Altoandino por Páramo (Para), Roquedal 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 unidades de vegetación presentes en el área de estudio, respecto al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), deberán ser acompañadas de sustento técnico respectivo.

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.

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.

### Subsanación

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 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), Roquedal por Jalca con afloramiento rocoso (Jal), Área Intervenida por Centro minero (Mi) y Dique por Represa (Re).

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.

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 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 *Ascidioogyne sanchez-vegae*, *Calceolaria percaespitosa*, *Luciliocline plicatifolia* y *Nicotiana thyrsoiflora*; que son características de Jalca (ver pág. 74 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal); mientras que la presencia de *Calamagrostis*, *Agrostis*, *Festuca*, *Paspalum bonplandianum*, *Lycopodium*, *Jamesonia*, *Geranium ayabacens*, entre otras, son características de Páramo (ver pág. 72 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal); además *Paspalum bonplandianum* es característica de páramos intervenidos (ver Carúa et al. 1965, Moscol Olivera & 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).

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).

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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.

c) Corrija las unidades vegetación de Pajonal Andino por Jalca (Jal), Humedal Altoandino por Páramo (Para), Roquedal 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).

**Respuesta:**

**Ítem a**

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 19a, respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico (línea base biológica) se muestran las superficies de las áreas revegetadas distribuidas en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas revegetadas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto, debido a que los parches que se distribuyen sobre áreas aprobadas como en el caso del depósito de relaves Pampa Parga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3, no forman parte de la modificación de esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE III, SYE IV, SYEV y MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

En forma complementaria, de acuerdo con lo mostrado en la respuesta a la Observación 19a, en la figura SENACE 19-1, *Áreas Afectadas por el Retiro de Suelo Orgánico y Desbroce por los Componentes de la II MEIA Yanacocha*, se muestran las áreas revegetadas aprobadas en IGA previos; y las áreas nuevas en las que se realizará la remoción de cobertura vegetal; éstas últimas son las consideradas en la Sección 2.0 Descripción del proyecto y Sección 5.0 Caracterización de Impactos. Asimismo, en la Tabla SENACE 19-1, *Relación de IGA Aprobados para Componentes Mineros con Áreas Revegetadas*, se muestra la relación de IGA aprobados y vinculados a dichas áreas revegetadas que se emplazan en los sectores aprobados de componentes en operación.

Este enfoque de evaluación del impacto sobre el componente biológico de la II MEIA (ver Subsección 5.4.2 Valoración de los Impactos en el Medio Biológico) corresponde a lo empleado en la I MEIA Yanacocha aprobada (2019) y a lo mencionado en la respuesta a la observación 68 aprobada:

“... cabe precisar que en la descripción y valoración de los impactos identificados sobre la biota terrestre (ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal, ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna, se ha considerado que los ambientes terrestres (cobertura vegetal y/o hábitat) dentro de la zona operativa podrían ser potencialmente afectados por la ejecución de las actividades e implementación de los componentes propuestos de la II MEIA; no incluyéndose áreas de componentes aprobados, que ya fueron evaluadas como partes de IGAs aprobados previos...”

Con base a todos estos sustentos, cabe indicar que las superficies de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio (incluyendo áreas revegetadas) que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha se mantendrán conforme a lo mostrado en la Tabla 3.3.3-2 Unidades de Vegetación (Cobertura Vegetal) en el Área de Estudio (ítem Unidades de vegetación, Subsección 3.3.3.1 Flora Terrestre).

**Ítem c**

Se aclara a la Autoridad que las denominaciones de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio se mantendrán como tal en la descripción de las unidades de vegetación considerando que el mapa de unidades de vegetación de la II MEIA (ver Figura SENACE 53-1, *Mapa de Unidades de Vegetación*) ha sido elaborado a una escala de 1:20,000 utilizando una imagen satelital de alta resolución multiespectral del 2019, y validada con información de campo (delimitación y composición florística de las unidades) de los muestreos complementario y de los monitoreos del 2027 y 2018 como parte de la línea base biológica de la I MEIA (2019); considerando de manera referencial las definiciones y delimitaciones de las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). La identificación de las unidades de vegetación se basa en la información biológica que proviene de los diversos muestreos que se han efectuado en el área del proyecto desde hace muchos años y que caracterizan consistente y fehacientemente la biota presente en el área del Proyecto.

En términos generales, los resultados obtenidos en estos eventos de muestreo biológico muestran una predominancia de las familias Asteraceae y Poaceae y en cuanto al hábito de crecimiento, existe una

predominancia de especies de tipo herbáceo, que en conjunto denotan a una unidad de vegetación de pajonal. En el área de estudio del Proyecto, el pajonal andino representa el 13.78%. En cuanto a la vegetación natural en el área de estudio, el pajonal andino es la unidad de vegetación más representativa y que podría tener algunas variantes según la predominancia de especies.

Una de las variantes del pajonal andino es el subtipo "pajonal", que presenta una altura de hasta 80 cm, donde se observan las siguientes especies: *Calamagrostis tarmensis*, *Festuca glyceriantha*, *Paspalum bonplandianum*, *Loricaria ferruginea*, entre otras. Otra variante es el subtipo "césped", que presenta una altura de hasta 15 cm, donde predominan especies en forma de cojines o almohadillas, planos o convexos, como: *Aciachne pulvinata*, *Aciachne acicularis* y poáceas como *Calamagrostis vicunarum*, *Agrostis breviculmis*, *Dissanthelium macusaniense*, entre otras.

En mucha menor proporción, se han registrado zonas de humedales altoandinos (1.78%) y zonas de matorrales (2.20%) dentro del área de estudio. En la zona de humedales altoandinos se observa la predominancia de las familias Cyperaceae y Poaceae, donde las principales especies registradas fueron: *Carex pichinchensis*, *Calamagrostis tarmensis*, *Distichia spp.*, *Aa spp.*, *Plantago tubulosa*, entre otras. En las zonas de matorrales se observa la predominancia de especies arbustivas como las asteráceas de los géneros *Gynoxys*, *Baccharis*, *Senecio*, entre otras; las melastomatáceas del género *Brachyotum*; las fabáceas del género *Lupinus*, entre otras.

En forma complementaria, debe considerarse que Yanacocha cuenta con un registro histórico de flora de su programa de monitoreo de más de 10 años, así como la delimitación y composición de las coberturas vegetales identificadas previamente en líneas base ambientales de IGAs aprobados, y como parte de ese historial se ha mantenido las unidades de vegetación de pajonal andino, humedal andino, matorral arbustivo, y otras coberturas como el roquedal, entre otros. Sin embargo, existe la posibilidad de que algún sector o parche presente características específicas de Jalca u otra vegetación de acuerdo con la descripción del MINAM (2015), siendo predominante en el área de estudio la unidad de pajonal andino; por lo que, Yanacocha plantea mantener las unidades de vegetación ya identificadas a través de sus programas de monitoreos e IGA previos, a excepción de ajustar la denominación de roquedal por Área altoandina con escasa y sin vegetación (MINAM, 2015). En este sentido, Yanacocha se compromete que en una próxima modificación de su estudio de impacto ambiental realizará las correcciones de las unidades de vegetación que correspondan siempre y cuando los trabajos de campo de la composición florística así lo determinen.

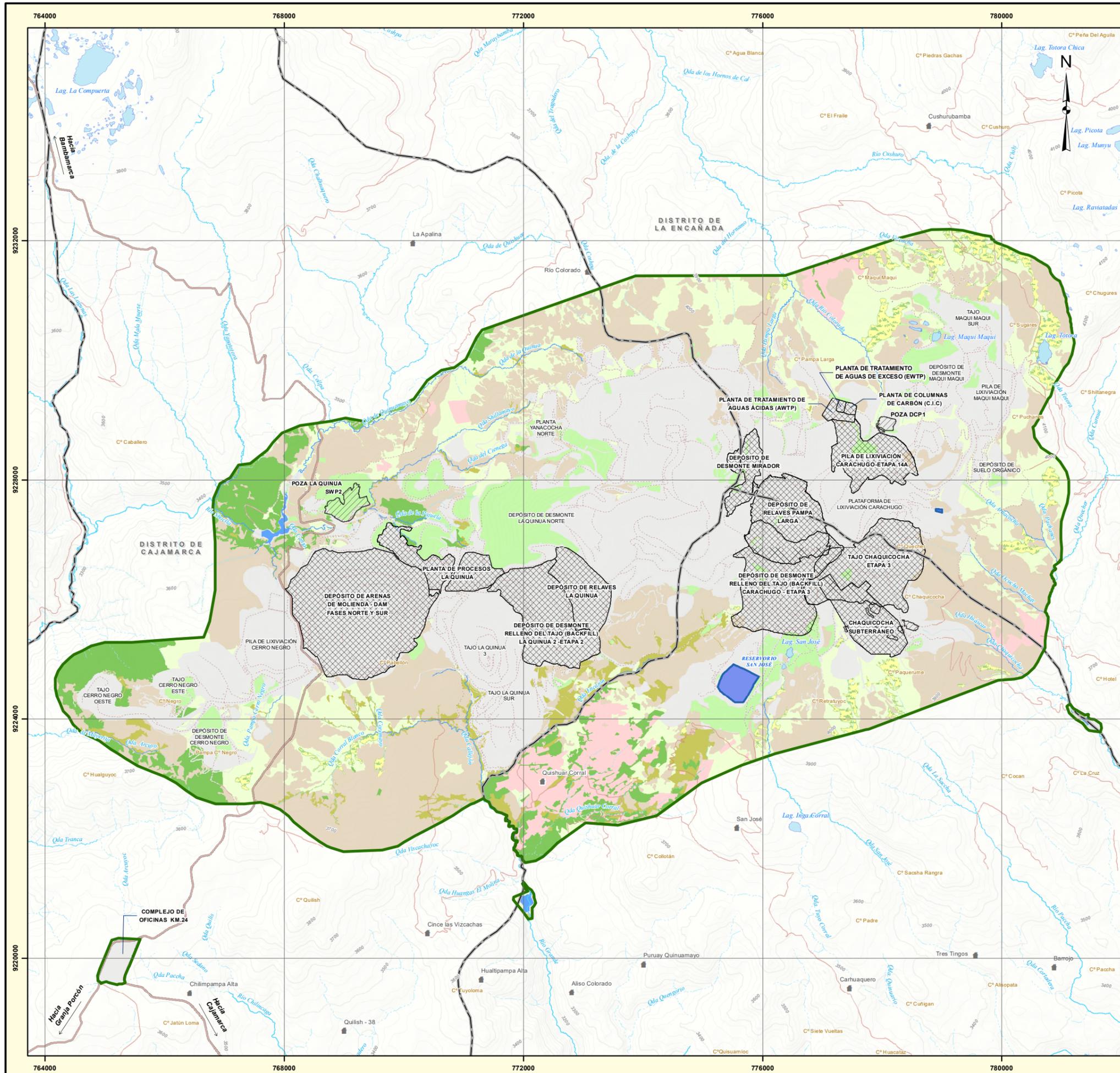
Adicionalmente, se ha considerado el ajuste de la denominación de áreas intervenidas por centro minero solo para las figuras que refieran las unidades de vegetación; donde este término corresponde a las áreas disturbadas por las operaciones mineras, a las áreas ocupadas por los actuales componentes mineros, así como, a las áreas ocupadas por los componentes aprobados en estudios ambientales anteriores. Sin embargo, la denominación de dique se mantendrá en la figura de unidades de vegetación considerando que es un término específico dado a las infraestructuras hidráulicas correspondientes a los diques Río Grande, Río Rejo, Río Azufre identificados en el área de estudio, por lo que aplica a todas las figuras temáticas del documento de la II MEIA.

La Tabla SENACE 53-1, *Unidades de Vegetación (Cobertura Vegetal) en el Área de Estudio*, muestra el área y el porcentaje (en relación con el área de estudio) de las unidades de vegetación o tipos de cobertura vegetal, presentes en el área de estudio de la II MEIA Yanacocha (previa a la implementación de los componentes propuestos), así también muestra la superficie actualizada a ser intervenida de cada una de ellas. Dicha tabla muestra la actualización de las denominaciones de algunas coberturas dentro del área de estudio.

De esta forma, las denominaciones de las unidades de vegetación en el área de estudio se mantienen como lo mostrado en la subsección 3.3.3.1 *Flora Terrestre*, donde se han identificado tres unidades de vegetación natural: *Pajonal andino*, *Humedal altoandino* y *Matorral arbustivo* y tres unidades de vegetación antrópica: *Agricultura andina*, *Plantación forestal* y *Área revegetada*. Si bien el humedal altoandino y el área revegetada no están descritos en la memoria descriptiva del MINAM (2015), sí está presente en el área de estudio y se le considera una unidad de vegetación

#### **Tabla SENACE 53-1 Unidades de Vegetación (Cobertura Vegetal) en el Área de Estudio**

Cobertura Vegetal/Hábitat		Superficie (ha)	%*	Superficie a intervenir (ha)
<b>N°</b>	<b>Cobertura Vegetal Natural/Hábitat</b>			
1	Pajonal Andino	1,585.83	13.75	0.86
2	Humedal Altoandino	205.00	1.78	-
3	Matorral Arbustivo	252.77	2.19	0.07
<b>N°</b>	<b>Cobertura Vegetal Antrópica/Hábitat</b>			
1	Agricultura Andina	363.30	3.15	-
2	Plantación Forestal	534.66	4.64	0.03
3	Áreas Revegetadas	653.04	5.66	22.16
<b>N°</b>	<b>Otras coberturas o hábitats</b>			
1	Área altoandina con escasa y sin vegetación**	3,008.14	26.09	10.76
2	Cursos y Cuerpos de Agua (Ríos y Lagunas)	26.9	0.23	-
3	Diques***	14.18	0.12	-
4	Centro minero****	4,888.78	42.39	20.32
<b>TOTAL</b>		<b>11,532.60</b>	<b>100.00</b>	<b>54.20</b>
<b>Nota:</b>				
* Corresponde al porcentaje de la superficie de cada cobertura vegetal y/o hábitat respecto a la superficie total del área de estudio				
** Corresponde al roquedal que pueda presentar una escasa vegetación (especies de pajonal andino)				
*** Corresponde a los diques Río Grande, Río Rejo, Río Azufre				
**** Corresponde a las Áreas intervenidas, las cuales incluyen las áreas disturbadas por las operaciones mineras, a las áreas ocupadas por los actuales componentes mineros, así como a las áreas ocupadas por los componentes aprobados en estudios ambientales anteriores.				
<b>Elaborado por:</b> Stantec, 2020.				



**SIMBOLOGÍA**

- CASERIOS
- LÍMITE DISTRITAL
- COMPONENTES PROPUESTOS
- INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS
- ÁREA DE ESTUDIO PARA EL COMPONENTE BIOLÓGICO
- VÍAS
- ACCESOS INTERNOS
- CARRETERA AFIRMADA
- CARRETERA ASFALTADA
- CURVAS DE NIVEL PRINCIPAL
- CURVAS DE NIVEL SECUNDARIA
- CURSOS Y CUERPOS DE AGUA RÍOS
- QUEBRADAS
- LAGUNAS
- DIQUE
- RESERVORIO

**LEYENDA**

**TIPOS DE COBERTURA VEGETAL**

- PAJONAL ANDINO (MINAM, 2015)
- HUMEDAL ALTOANDINO
- MATORRAL ARBUSTIVO (MINAM, 2015)

**UNIDADES ANTRÓPICAS DE COBERTURA VEGETAL**

- AGRICULTURA ANDINA (MINAM, 2015)
- PLANTACIONES FORESTALES (MINAM, 2015)
- ÁREAS REVEGETADAS

**OTRAS COBERTURAS Y/O HÁBITATS**

- ÁREA ALTOANDINA CON ESCASA Y SIN VEGETACIÓN (MINAM, 2015)
- CENTRO MINERO (MINAM, 2015)



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	R. ESPINOZA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO
<b>Yanacocha</b>					
PROYECTO: <b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACocha UNIDAD MINERA YANACocha</b>					
TÍTULO: <b>MAPA DE UNIDADES DE VEGETACIÓN</b>					
PROYECCIÓN: UTM			DATUM: WGS84 ZONA 17S		
FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACocha 2019					
			ESCALA: 1:65,000	FIGURA N° SENACE 53-1	
			ARCHIVO: Figura SENACE 53-1 Mapa de unidades de vegetación.mxd		



**Sustento 55**

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.

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: *Rumex acetosella*, *Trifolium repens* y *Lolium multiflorum*, podrían generar el decremento de la cobertura de las especies nativas dentro de la estructura del pajonal, y 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.

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 *Ascidiogyne sanchez-vegae*.

**Observación 55**

Se requiere al Titular:

- a) Precise las estaciones donde se registraron a las especies introducidas del área de estudio e incluya la figura correspondiente.
- 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 para la Gestión Ambiental de MYSRL".
- 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.
- d) Identifique a la especie *Ascidiogyne sanchez-vegae* 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. Esta información deberá ser actualizada, de manera transversal, en el expediente de la Segunda MEIA Yanacocha.

**Subsanación**

El Titular precisa lo siguiente:

- 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).
- 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: *Rumex acetosella*, *Trifolium repens* y *Lolium multiflorum*. 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

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 Yanacocha, 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).

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 Yanacocha (Tabla 3.3.3-8). Las especies de flora categorizadas ascienden a 70 especies.

d) Se incluye a la especie: *Ascidiogyne sanchez-vegae* como especie endémica (Tabla 3.3.3-8).

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere al Titular presente la siguiente información:

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.

#### **Respuesta:**

Se aclara a la Autoridad que de acuerdo con la información de la sección de línea base biológica (estaciones de línea base y del programa de monitoreo) se han registrado algunas especies introducidas de flora con potencial invasor dentro del área de estudio durante los diferentes eventos de muestreo, las cuales han mostrado bajas coberturas o abundancia respecto al total de flora registrada en las diferentes estaciones de evaluación, lo cual evidenciaría que no existe una problemática con el comportamiento de las especies invasoras. Sin embargo, con el fin de complementar y actualizar la información de especies invasoras de flora en el área de influencia ambiental del Proyecto, 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).

**Sustento 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 sección, identificando los impactos y medidas de manejo.

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.

**Observación 59**

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".

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 de 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.

**Subsanación**

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 *Ascidogyne sanchez-vegae*, *Calceolaria percaespitosa*, *Luciliocline plicatifolia* y *Nicotiana thyriflora*; que son características de Jalca (ver pág. 74 del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal); mientras que la presencia de *Calamagrostis*, *Agrostis*, *Festuca*, *Paspalum bonplandianum*, *Lycopodium*, *Jamesonia*, *Geranium ayabacens*, 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 "rápida absorción del agua y un lento escurrimiento" 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.

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).

### **Requerimiento de Información Complementaria**

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)

### **Respuesta:**

Se aclara a la Autoridad que las denominaciones de las coberturas vegetales que ha sido identificada en el área de estudio se mantendrán como tal en de la descripción de las unidades de vegetación tal como se sustentó en la respuesta a la observación 53c, donde se precisa que las coberturas vegetales naturales identificadas en el área de estudio son pajonal andino, humedal altoandino y matorral arbustivo, las coberturas vegetales antrópicas son áreas revegetadas, plantaciones forestales y agricultura andina, además de la presencia de otra cobertura denominada Área altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal), lo cual toma de referencia las definiciones y delimitaciones de las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Cabe resaltar que el mapa de unidades de vegetación ha sido elaborado a una escala de 1:20,000 utilizando una imagen satelital de alta resolución, y validada con información de campo como parte de la línea base biológica de la I MEIA (2019), y tomando como sustento también el registro histórico de flora de los monitoreos en el área de influencia del proyecto así como la delimitación y composición de la coberturas vegetales identificadas previamente en líneas base ambientales de IGAs aprobados. Con base en ello, se mantiene las denominaciones de Humedal altoandino y Pajonal andino como coberturas identificadas dentro de las diferentes secciones del documento de la II MEIA.

## Sustento 60

En el ítem 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, el Titular:

- 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).

- En las secciones "Humedal ubicado en la parte alta de la Qda. Encajón" y "Humedal (1) asociado a la Qda. La 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).

- Respecto a la caracterización biológica de los "humedales" (Páramos), ésta 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 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.

- 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.

- Asimismo, en la sección "Humedales Altoandinos", el Titular precisa que la extensión actual de la vegetación 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.

- 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.

## Observación 60

Se requiere que el Titular:

a) Corrija la distancia del "humedal" 6, considerando la estimación de esta distancia hacia el borde el componente 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.

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.

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.

d) Presente la caracterización de los componentes biológicos de los "humedales" (Páramos) en una misma sección y/o con 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).

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.

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.

g) Revise las inconsistencias identificadas respecto a la permeabilidad registrada en el área de estudio y precise si 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.

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.

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 vegetación en el área de estudio como consecuencia de alguna actividad del proyecto, se deberán proponer las medidas de manejo correspondientes.

### Subsanación

El Titular precisa lo siguiente:

a) Sustenta técnicamente que el Páramo N° 6 asociado a la quebrada La Saccha (EF6) sobre la distribución espacial 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 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.

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 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.

c) Desestima el componente poza Menores Eventos II La Quinua (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.

d) Uniformiza los nombres de los ecosistemas frágiles. No obstante, queda pendiente que los humedales sean reconocidos como Páramo.

e) Presenta la caracterización de los ecosistemas frágiles 6 y 7 de manera independiente.

f) Uniformiza la denominación de los ecosistemas frágiles 6 y 7 en el documento.

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).

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.

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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

a) Presente el sustento técnico completo que demuestre que no existe conectividad entre los páramos EF 6, 7 y 10

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)

d) Identifique a los ecosistemas frágiles Humedales como Páramos, según la composición florística y el Mapa de Ecosistemas del Perú (2019).

### **Respuesta:**

#### **Ítem a**

Cabe resaltar que, para complementar y verificar técnicamente los potenciales impactos de los componentes del Proyecto sobre los ecosistemas frágiles a nivel hídrico, se analizará la potencial conexión del acuífero con los humedales más cercanos a los componentes propuestos de la II MEIA que son: Humedal ubicado en la parte alta de la Qda. Encajón (ecosistema frágil N° 10 o EF10), Humedal asociado a la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°6 o EF6), y Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°7 o EF7). Debe considerarse que la distancia de estos últimos humedales (EF6 y EF7) al componente Chaquicocha Subterráneo – Etapa 2 corresponde a los componentes en superficie. Para ello, se utilizaron los siguientes métodos los cuales se complementan entre sí:

1. Perfiles Hidrogeológicos de los humedales EF6, EF7 y EF10

2. Niveles de permeabilidad del entorno de los humedales EF6, EF7 y EF10
3. Análisis de los niveles de agua de los piezómetros cercanos a los humedales EF6, EF7 y EF10

### **Perfiles Hidrogeológicos de los humedales EF6, EF7 y EF10**

#### **Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón (Ecosistema frágil N°10)**

Para verificar un potencial impacto del Proyecto sobre el parche de humedal localizado en la parte alta del río Encajón (ecosistema frágil N°10 o EF10) y a una distancia de 45 m al oeste del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 (ver Tabla 3.3.4-3, *Distancia Horizontal desde los Principales Humedales y Lagunas hacia los Componentes del Proyecto*), se ha elaborado un perfil hidrogeológico de dicho ambiente en secciones locales, tal como se observa en el Gráfico SENACE 60-1, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (1-1')* – Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10) y el Gráfico SENACE 60-2, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (2-2')* – Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10), donde se muestra que este humedal, ubicado en el sector Carachugo-Marleny, se encuentra sobre los materiales impermeables correspondientes a la unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad, lo que favorece que la génesis del humedal se deba a la acumulación de escorrentía superficial en un área deprimida topográficamente respecto al entorno inmediato y cuya permanencia a los largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente, que reduce la percolación del agua acumulada en superficie hacia el sustrato.

Por otro lado, en el sector donde se ubica dicho humedal, el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad aproximadamente a 186 m (ver sección local en el Gráfico SENACE 60-1, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (1-1')* – Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10) y el Gráfico SENACE 60-2, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (2-2')* – Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10), lo que permite concluir que el origen del humedal no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo al humedal, lo que significa que dicho ecosistema frágil no está conectado al acuífero.

Asimismo, cabe precisar que para la construcción y operación del Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 no se realizará labores de drenaje asociadas a este componente, por lo que la ejecución de la presente II MEIA no producirá ninguna modificación o rebajamiento del nivel piezométrico en este sector Carachugo-Marleny, de acuerdo con los resultados del modelamiento hidrogeológico numérico (WSP, 2020).

Gráfico SENACE 60-1 Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (1-1') - Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10)

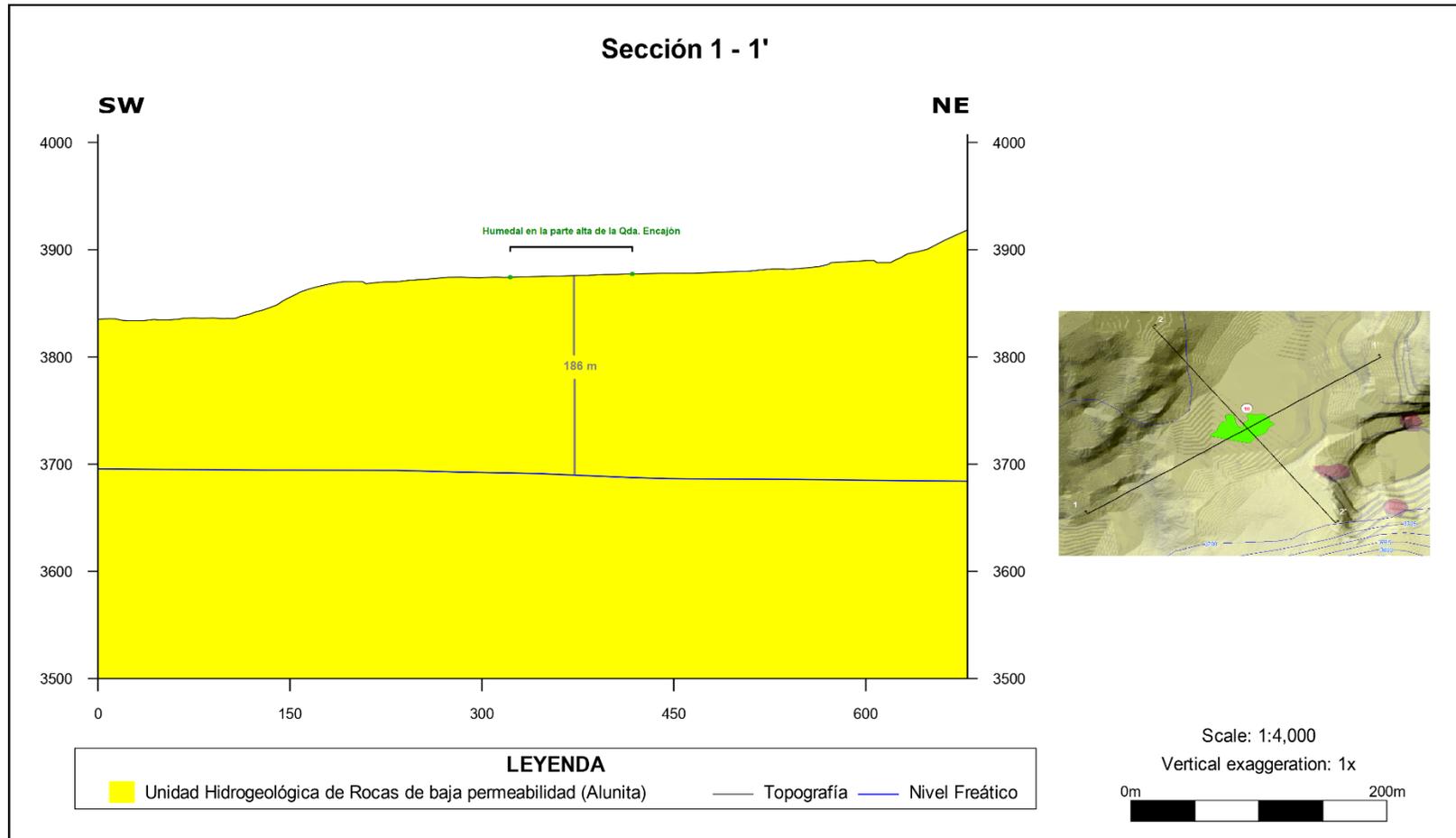
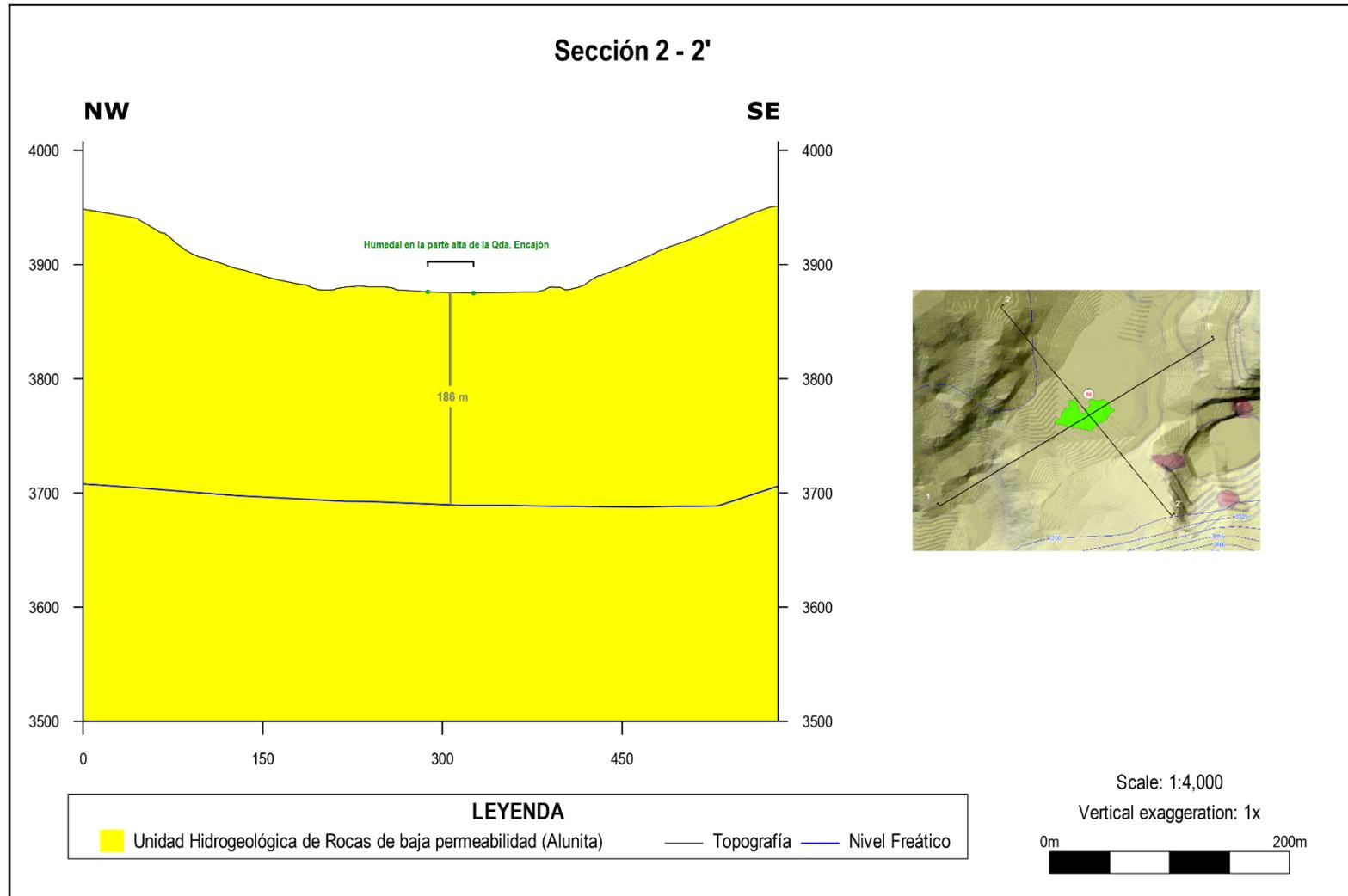


Gráfico SENACE 60-2 Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (2-2') - Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10)



### **Humedal asociado a la Qda. La Saccha (ecosistema frágil N°6) y Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha Saccha (ecosistema frágil N°7)**

Para verificar un potencial impacto del Proyecto sobre los parches del humedal asociado a la quebrada a La Saccha (EF6) y del humedal asociado a tributario de la quebrada La Saccha (EF7), ubicados a 295 y 115 m de distancia, respectivamente, de las instalaciones superficiales del componente Chaquicocha Subterráneo, se ha elaborado un perfil hidrogeológico de dichos ambientes a escala local (C-C' para el humedal asociado a la quebrada La Saccha, y D-D' para el humedal asociado a tributario de la quebrada La Saccha) tal como se observa en el Gráfico SENACE 60-3, *Secciones Hidrogeológicas Sector Chaquicocha (C-C')* – *Humedal Asociado a Quebrada La Saccha (EF6)* y el Gráfico SENACE 60-4, *Secciones Hidrogeológicas Sector Chaquicocha (D-D')* – *Humedal Asociado a Tributario de la Quebrada La Saccha (EF7)*, donde se muestra que ambos parches de humedal (ecosistemas frágiles 6 y 7), ubicados en el sector Chaquicocha, se encuentran sobre los materiales impermeables correspondientes a la unidad hidrogeológica argílica, lo que favorece que la génesis del humedal 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, tal como se observó en el humedal localizado en la parte alta de la quebrada Encajón.

Complementariamente, en el sector donde se ubica el parche del humedal asociado a la quebrada a La Saccha (EF6), el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad cercana a 200 m (ver perfil C-C' o a escala local en el Gráfico SENACE 60-3, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (C-C')* - *Humedal Asociado a Quebrada La Saccha (EF6)*); mientras que en el sector donde está localizado el humedal asociado a tributario de la quebrada La Saccha (EF7), el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad mayor de 87 m (ver perfil D-D' o a escala local en el Gráfico SENACE 60-4, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (D-D')* – *Humedal Asociado a Tributario de la Quebrada La Saccha (EF7)*). Esto permite concluir que el origen de ambos humedales (EF6 y EF7), ubicados en la parte alta de la microcuenca de la quebrada La Saccha, no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes, lo que significa que dichos ecosistemas frágiles no están conectados al acuífero.

No obstante, en relación con el componente *Chaquicocha Subterráneo*, no está previsto que para el desarrollo o avance de las labores subterráneas se realicen labores de drenaje asociados a este componente, por lo que la ejecución de la presente modificatoria no producirá ninguna modificación o rebajamiento del nivel piezométrico en este sector Chaquicocha, de acuerdo con los resultados del modelamiento hidrogeológico numérico (WSP, 2019). De igual forma, debe indicarse que el tajo Chaquicocha Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3,590 msnm aprobado en el SYE V, por lo que las actividades de desaguado de este tajo como parte de la presente II MEIA no producirá abatimiento o rebajamiento del nivel piezométrico en este sector Chaquicocha.

Gráfico SENACE 60-3 Secciones Hidrogeológicas Sector Chaquicocha (C-C') – Humedal Asociado a Quebrada La Saccha (EF6)

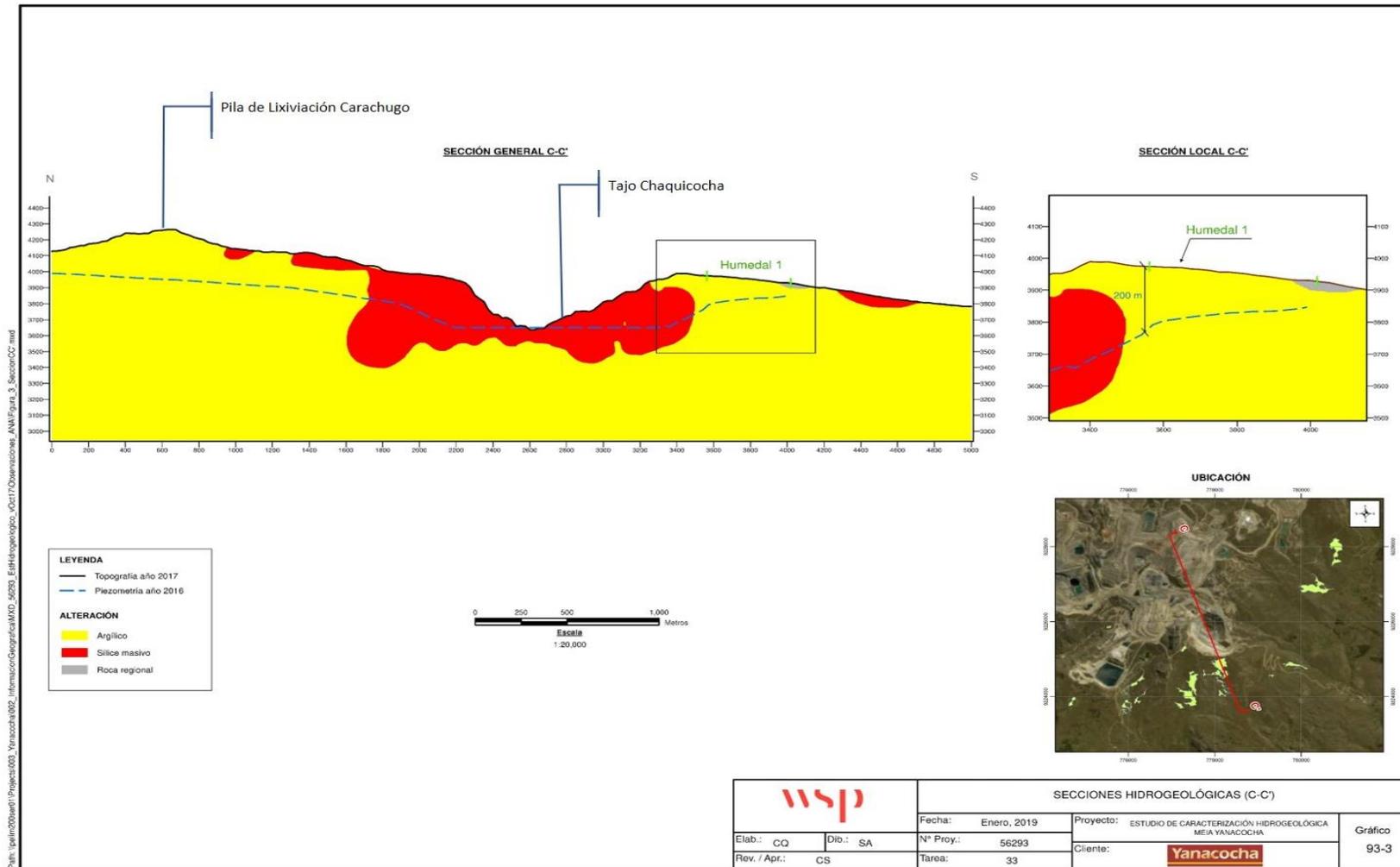
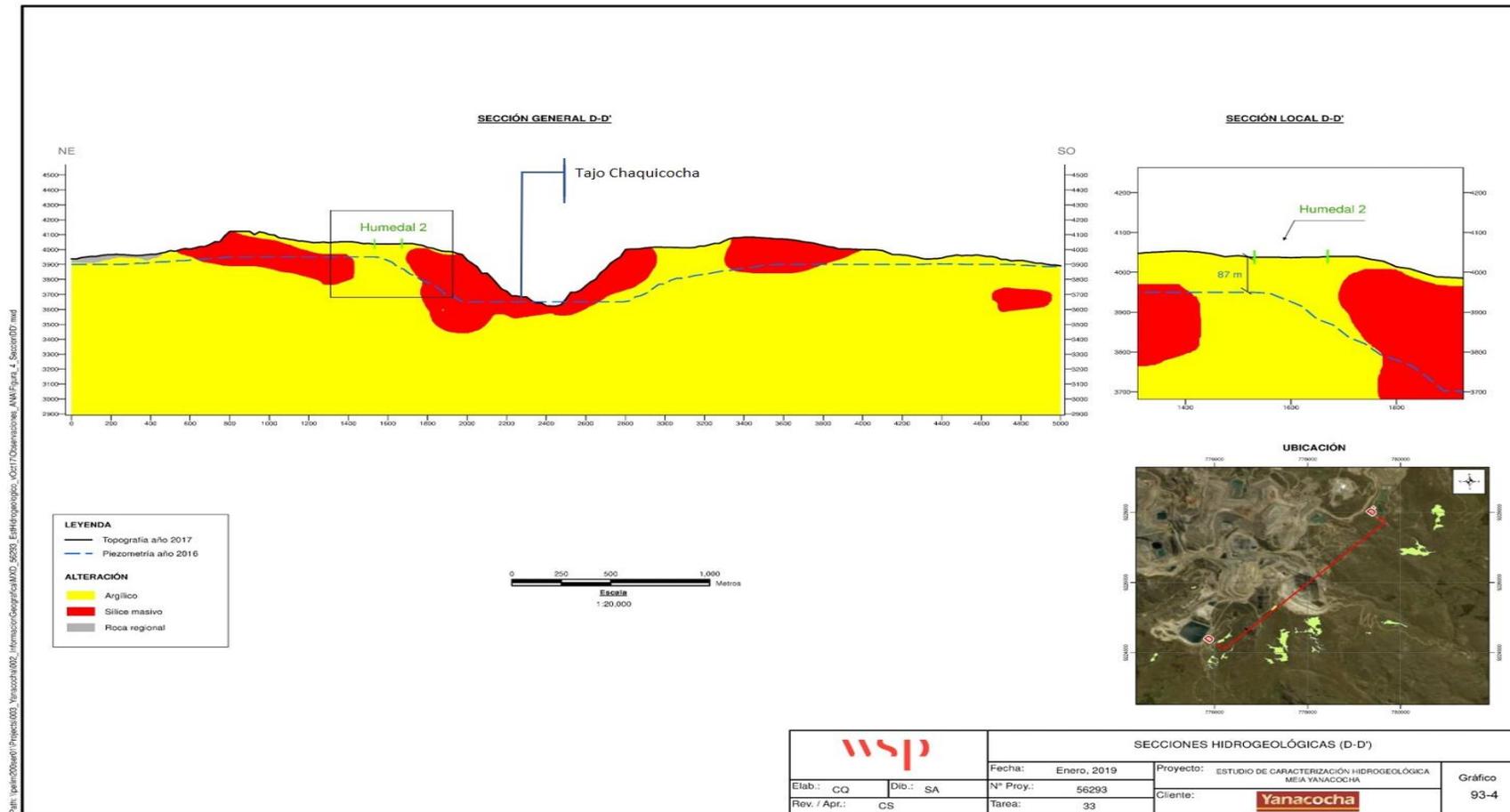


Gráfico SENACE 60-4 Secciones Hidrogeológicas Sector Chaquicocha (D-D') – Humedal Asociado a Tributario de la Quebrada La Saccha (EF7)



### Niveles de permeabilidad del entorno de los humedales EF6, EF7 y EF10

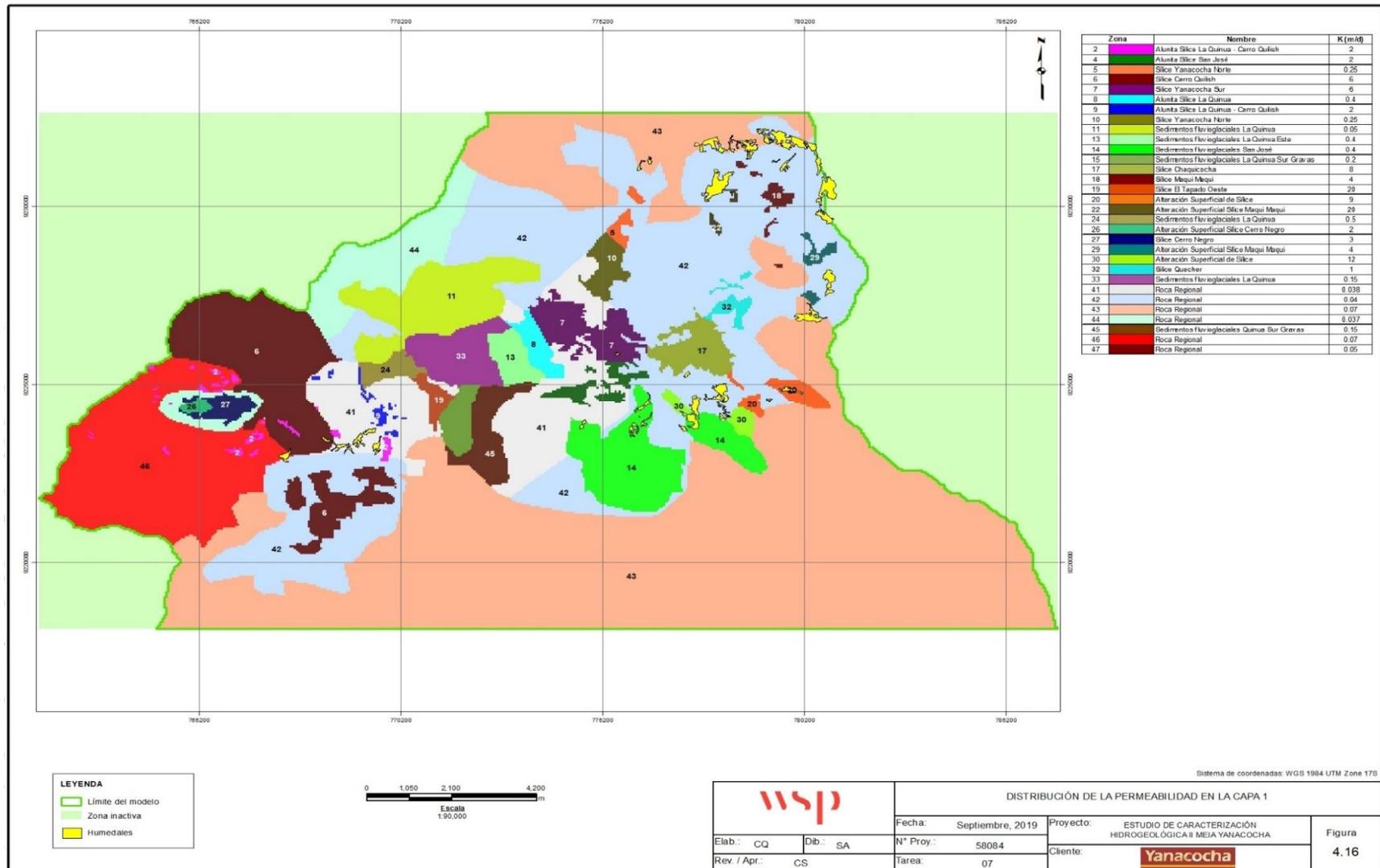
Respecto a los niveles de permeabilidad en el área de estudio, cabe precisar que, al proyectar el área del humedal asociado a la quebrada La Saccha (ecosistema frágil N°6 o EF6) sobre la distribución espacial de las zonas de permeabilidad del modelo numérico presentado en la Figura 4.16 del Anexo F.5 *Estudio Hidrogeológico* (ver Figura SENACE 60-1, *Proyección de la ubicación de los humedales sobre la distribución de permeabilidad de la capa 1 del modelo*), el 95 % de la superficie de este humedal (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. Solo un 5% de esta superficie estaría sobre la zona del modelo 30, correspondiente a la alteración superficial de sílice con una permeabilidad de 12 m/d. No obstante, es importante resaltar que la discretización espacial del modelo corresponde a una malla de 50x50 m, tal como se indica en la descripción de las características del modelo numérico, incluida en el ítem 4 del Anexo F.5; por tanto, el grado de precisión es menor que el que representa la cartografía de las unidades hidrogeológicas utilizada como base para la elaboración del Gráfico SENACE 60-3, *Secciones Hidrogeológicas Sector Chaquicocha (C-C') – Humedal Asociado a Quebrada La Saccha (EF6)*, donde se muestra claramente que la superficie del humedal en ningún punto se distribuye sobre la unidad hidrogeológica del cuerpo de sílice.

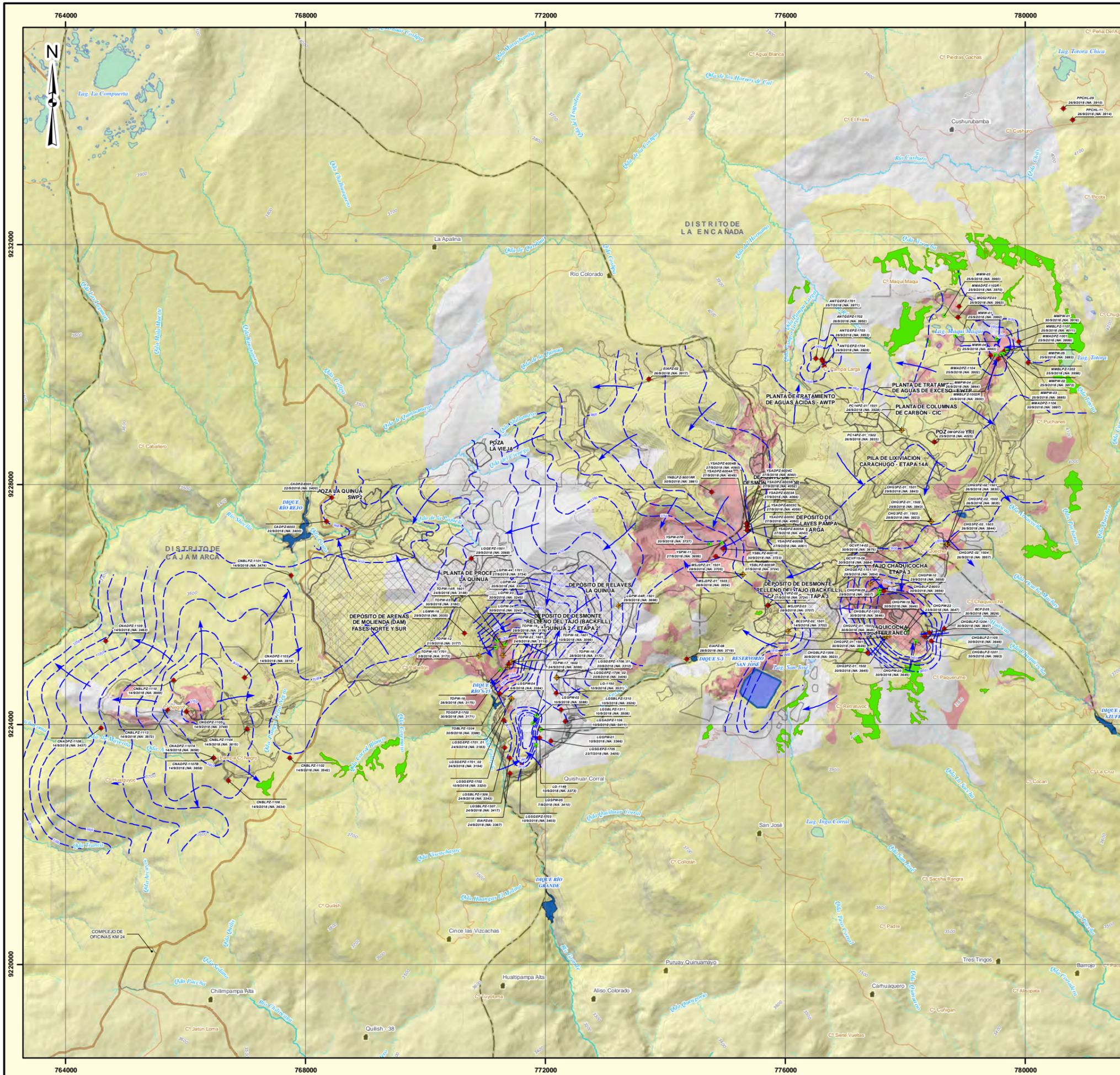
Respecto al humedal asociado al tributario de la quebrada La Saccha (ecosistema frágil N°7), al proyectar su área sobre la distribución espacial de las permeabilidades del modelo, se observa claramente que se distribuye en su totalidad sobre la unidad 42 de roca regional calibrado con permeabilidad de 0,04 m/d, que corresponde a una zona impermeable (ver Figura SENACE 60-1, *Proyección de la ubicación de los humedales sobre la distribución de permeabilidad de la capa 1 del modelo*), donde su grado de precisión es menor que lo presentado en el Gráfico SENACE 60-4, *Secciones Hidrogeológicas Sector Chaquicocha (D-D') Humedal Asociado a Tributario de la Quebrada La Saccha (EF7)*. Por ello, se recalca que la referencia cartográfica más precisa corresponde a los mapas de Unidades hidrogeológicas y no a la discretización espacial de las permeabilidades del modelo.

De forma complementaria, se adjunta la Figura SENACE 60-2, *Piezometría y Unidades Hidrogeológicas Sobre Áreas de Ecosistemas Frágiles*, la cual muestra la proyección o distribución de los humedales sobre las unidades hidrogeológicas, donde se puede confirmar la distribución de los humedales sobre las Unidades Hidrogeológicas referidas.

Con base al análisis de permeabilidades de ambos humedales (EF6 y EF7), se evidencia que ambos se encuentran sobre los materiales impermeables correspondientes a la unidad hidrogeológica argílica que favorece que la génesis del humedal 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. Por ello, se concluye que ambos humedales, ubicados en la parte alta de la microcuenca de la quebrada La Saccha, no están conectados al acuífero.

Figura SENACE 60-1 Proyección de la ubicación de los humedales sobre la distribución de permeabilidad de la capa 1 del modelo





### LEYENDA

UNIDADES HIDROGEOLOGICAS

- UNIDAD HIDROGEOLOGICA DE ROCA DE BAJA PERMEABILIDAD
- UNIDAD HIDROGEOLOGICA DE SILICE
- UNIDAD HIDROGEOLOGICA SEDIMENTOS LA QUINUA

### SIMBOLOGIA

- CASERIOS
- LIMITE DISTRITAL
- COMPONENTES
- COMPONENTES PROPUESTOS
- INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS
- HUMEDALES
- CURVAS DE NIVEL
- PRINCIPAL
- SECUNDARIA
- VIAS
- ACCESOS INTERNOS
- CARRETERA
- CARRETERA

ESTACION

- PIEZOMETROS
- PIEZOMETROS DE CUERDA VIBRANTE
- POZOS

NIVEL PIEZOMETRICO

- PIEZOMETRIA EN EPOCA SECA
- SEPTIEMBRE 2018
- DIRECCION DE FLUJO

CURSOS Y CUERPOS DE AGUA

- RIOS
- QUEBRADAS
- LAGUNAS
- DIQUE
- RESERVARIO



1	FINAL	SET. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	W. POMA
REV. Nº	REVISIONES	FECHA	DISENO	GIS	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA**  
 UNIDAD MINERA YANACOCHA

TÍTULO:  
**PIEZOMETRÍA Y UNIDADES HIDROGEOLOGICAS**  
**SOBRE ÁREAS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEL MINERA YANACOCHA 2019

ESCALA: 1:65,000      FIGURA Nº **SENACE 60-2**

ARCHIVO: SENACE 60-2 Piezometría y Unidades Hidrogeológicas Sobre Áreas de Ecosistemas Frágiles.mxd

### **Análisis de los niveles de agua de los piezómetros cercanos a los humedales EF6, EF7 y EF10**

La Tabla SENACE 60-1, *Descripción de los Piezómetros Cercanos a los Ecosistemas Frágiles del Área de Estudio*, muestra el código de los piezómetros cercanos a los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas) ubicados dentro del área de estudio ambiental; asimismo, la distancia de los piezómetros a la parte central de estos ecosistemas, así como la medición de niveles durante las épocas húmeda y seca. En base a la información de dicha tabla, se evidencia que todos las lagunas y humedales (ecosistemas frágiles) se encuentran desconectados hídricamente del sistema subterráneo, ya que el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad que varía entre un mínimo de 12 y un máximo de 383 m de profundidad, por lo que no son elementos que forman parte en el funcionamiento del sistema hidrogeológico, es decir, no existe aporte del agua subterránea a estas zonas húmedas debido a que no constituyen una forma de descarga del sistema hidrogeológico, y por tanto no son simulables en el modelo hidrogeológico de flujo subterráneo, en el que únicamente se incluyen los elementos vinculados al sistema hidrogeológico. Para el caso del humedal asociado a la Qda. La Saccha (EF6), la profundidad del nivel piezométrico se encuentra a una profundidad entre 324 y 321 m; mientras que en el entorno del humedal asociado al tributario de la Qda. La Saccha (EF7) la profundidad se encuentra entre 371 y 383 m. De igual forma, en el humedal en la parte alta de la Qda. Encajón (EF10), la profundidad del nivel piezométrico respecto a la superficie varía entre 169 y 185 m.

Lo descrito en la Tabla SENACE 60-1 guarda relación con la Figura SENACE 60-3, *Ubicación del Ecosistema frágil con Piezometría obtenida en régimen transitorio*, donde se ha superpuesto el mapa de isopiezas (Figura 4.30 del Anexo F.5) con la delimitación de los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas) y se evidencia que el nivel freático (profundidad de los piezómetros) en el entorno de los ecosistemas frágiles se encuentra por debajo de la superficie o cota de estos ambientes.

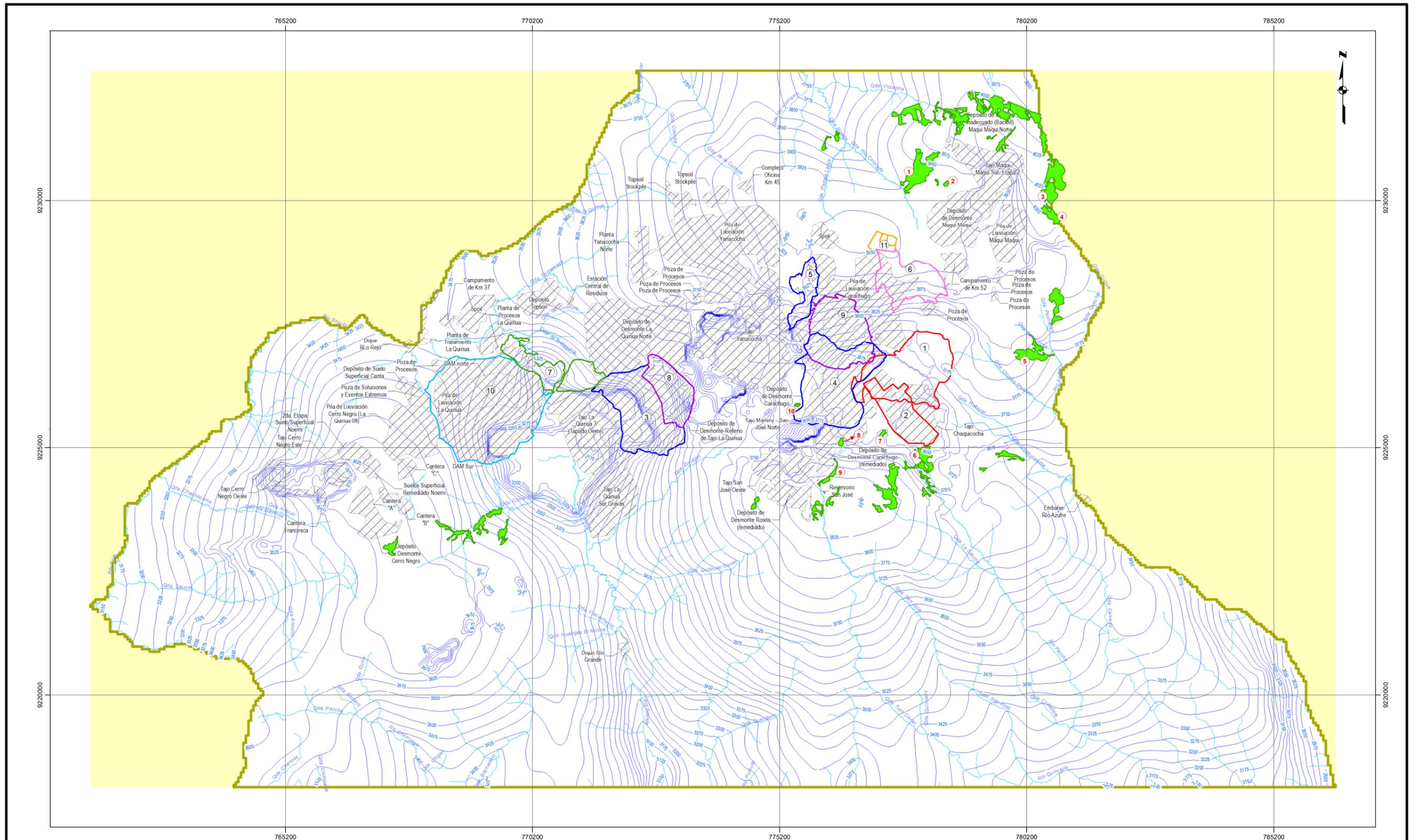
En base al análisis de esta información hidrogeológica respecto a los humedales más cercanos a los componentes propuestos de la II MEIA, se evidencia que:

- Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón (EF10): este humedal se encuentra distribuido sobre material argílico de la unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad correspondiente a materiales impermeables, que favorece que la génesis del humedal 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. Asimismo, la profundidad del nivel piezométrico respecto a la superficie del EF10 varía entre 169 y 185 m.
- Humedal asociado a la Qda. La Saccha (EF6) y humedal asociado al tributario de la Qda. La Saccha (EF7): estos humedales se encuentran distribuidos principalmente sobre material argílico de la unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad y en menor proporción sobre la unidad de sedimentos de la Quinua, correspondiente a materiales impermeables; que favorece que la génesis del humedal 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. Asimismo, la profundidad del nivel piezométrico respecto a la superficie de EF6 se encuentra a una profundidad entre 324 y 321 m; mientras que en el entorno de EF7, la profundidad se encuentra entre 371 y 383 m respecto a la superficie.
- Esto permite concluir que el origen de los 3 humedales (EF6, EF7 y EF10) no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes, lo que significa que dichos ecosistemas frágiles no están conectados al acuífero.
-

**Tabla SENACE 60-1 Descripción de los Piezómetros Cercanos a los Ecosistemas Frágiles del Área de Estudio**

Humedal	Material	Unidad hidrogeológica	Piezómetro cercano	Este WGS84	Norte WGS84	Distancia al piezómetro cercano (m)	Nivel de agua de piezómetro cercano (m.s.n.m)	Fecha	Época	Nivel de agua en el ecosistema frágil modelo calibrado (m.s.n.m)	Cota centro ecosistema frágil (msnm)*	Profundidad del nivel piezométrico con respecto a la superficie del ecosistema frágil**
Humedal Maqui Maqui	Argílico /Sedimentos de la Quinua	Rocas de baja permeabilidad/Sedimentos de la Quinua	MMW-03	778.644	9.230.820	331	3.963	27-03-2018	Húmeda	3.935	3.950	15
							3.960	25-09-2018	Seca	3.930		20
Lagunas Maqui Maqui	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MMW-04	778.836	9.230.486	255	3.996	27-03-2018	Húmeda	3.938	4.013	75
							3.993	25-09-2018	Seca	3.936		77
Laguna Tatora	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MMBLPZ-1202	780.047	9.230.044	524	3.996	27-03-2018	Húmeda	4.018	4.030	12
							3.998	25-09-2018	Seca	4.012		18
Humedal asociado a la laguna Tatora	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MMBLPZ-1202	780.047	9.230.044	490	3.996	27-03-2018	Húmeda	4.005	4.018	13
							3.998	25-09-2018	Seca	4.001		17
Humedal asociado a la Qda. Arnacocha	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	CHQ3PZ-02_1503	778.699	9.227.018	1260	3.845	28-03-2018	Húmeda	3.839	3.855	16
							3.844	26-09-2018	Seca	3.831		24
Humedal asociado a la Qda. La Saccha	Argílico /Sedimentos de la Quinua	Rocas de baja permeabilidad/Sedimentos de la Quinua	CHQBLPZ-1006	777.370	9.225.200	700	3.925	25-03-2018	Húmeda	3.656	3.980	324
							3.923	30-09-2018	Seca	3.649		331
Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha	Argílico /Sedimentos de la Quinua	Rocas de baja permeabilidad/Sedimentos de la Quinua	CHQBLPZ-1006	777.370	9.225.200	96	3.925	25-03-2018	Húmeda	3.674	4.045	371
							3.923	30-09-2018	Seca	3.662		383

Humedal	Material	Unidad hidrogeológica	Piezómetro cercano	Este WGS84	Norte WGS84	Distancia al piezómetro cercano (m)	Nivel de agua de piezómetro cercano (m.s.n.m)	Fecha	Época	Nivel de agua en el ecosistema frágil modelo calibrado (m.s.n.m)	Cota centro ecosistema frágil (msnm)*	Profundidad del nivel piezométrico con respecto a la superficie del ecosistema frágil**
Laguna San José	Sedimentos de la Quinua	Sedimentos de la Quinua	BC23PZ-02_1501	776.048	9.225.566	580	3.706	30-03-2018	Húmeda	3.738	3.973	235
							3.702	14-09-2018	Seca	3.725		248
Humedal asociado a la Qda. San José	Sedimentos de la Quinua	Sedimentos de la Quinua	BC23PZ-02_1501	776.048	9.225.566	950	3.706	30-03-2018	Húmeda	3.786	3.954	168
							3.702	14-09-2018	Seca	3.779		175
Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MSJ2PZ-03	775.712	9.225.994	198	3.712	30-03-2018	Húmeda	3.713	3.882	169
							3.707	28-09-2018	Seca	3.697		185
<p><b>Nota:</b>                      *La cota del terreno hace referencia al centro de cada ecosistema frágil y ha sido tomada del Google Earth.                      **La cota o profundidad del nivel piezométrico hace referencia al centro de la superficie del ecosistema frágil.</p>												



**LEYENDA**

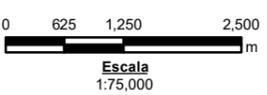
- Ríos y quebradas
- Límite del modelo
- Zona inactiva
- Piezometría
- 3650 Nivel piezométrico (m.s.n.m.)
- Ecosistema Frágil

**Componentes propuestos**

- 1 Tajo Chaquicocha - Etapa 3
- 2 Chaquicocha Subterráneo
- 3 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua - Etapa 2
- 4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3
- 5 Depósito de Desmonte Mirador
- 6 Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A
- 7 Planta de Proceso La Quinua
- 8 Depósito de Relaves La Quinua
- 9 Depósito de Relaves Pampa Larga
- 10 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) - Fases Norte y Sur
- 11 Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas - AWTP, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP y Planta de Columnas de Carbono - CIC.

**Componentes aprobados**

- Infraestructuras mineras



Sistema de coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 17S

		UBICACIÓN DEL ECOSISTEMA FRÁGIL CON PIEZOMETRÍA OBTENIDA EN RÉGIMEN TRANSITORIO (SP 180. OCTUBRE 2018)	
		Fecha: Septiembre, 2020	Proyecto: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLOGICA II MEIA YANACOCHA
Elab.: CQ	Dib.: SA	N° Proy.: 58084	Cliente:
Rev. / Apr.: CS	Tarea: 07	Figura: SENACE 60-3	

**Ítem b**

Cabe resaltar que según el análisis de la información hidrogeológica sobre los humedales más cercanos al Proyecto (EF6, EF7 y EF10) se concluye que el origen de los estos humedales no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes, lo que significa que dichos ecosistemas frágiles no están conectados al acuífero. Por ello, el origen de estos humedales estaría asociado a la acumulación de escorrentía superficial durante la época húmeda sobre el área deprimida, cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente. Con base en ello, se evidencia que estos humedales se alimentan principalmente por precipitación y su permanencia en el entorno se deba a la baja permeabilidad del material geológico que retiene y/o almacena el agua; lo que descarta como fuente de alimentación a los cuerpos de agua superficiales cercanos o aportes de fuente subterránea.

En forma complementaria, cabe precisar que las microcuencas donde se localizan los cursos de agua (quebradas Encajón y La Saccha) asociados a los humedales EF6, EF7 y EF10 han sido evaluadas en términos de cantidad de agua como parte del Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial (ver Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los Recursos Hídricos Superficiales). Este impacto 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 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, según las estimaciones del modelo hidrológico SMA (WSP, 2020), mientras que, para las demás microcuencas de interés, la reducción del caudal es Nula. Con base en ello, no se reducirá y/o alterará los caudales de las quebradas Encajón (microcuenca Río Grande) y La Saccha (microcuenca quebrada La Saccha) como parte de la II MEIA.

**Ítem d**

De acuerdo a la Respuesta a las Observaciones 52a y 53c, se sustentó que las denominaciones de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio se mantendrán como tal en la descripción de las unidades de vegetación considerando que el mapa de unidades de vegetación de la II MEIA (ver Figura SENACE 53-1, *Mapa de Unidades de Vegetación*) ha sido elaborado a una escala de 1:20,000 utilizando una imagen satelital de alta resolución multiespectral del 2019, y validada con información de campo (delimitación y composición florística de las unidades) de los muestreos complementario y de los monitoreos del 2027 y 2018 como parte de la línea base biológica de la I MEIA (2019); considerando de manera referencial las definiciones y delimitaciones de las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). La identificación de las unidades de vegetación y de los ecosistemas se basa en la información biológica que proviene de los diversos muestreos que se han efectuado en el área del proyecto desde hace muchos años y que caracterizan consistente y fehacientemente la biota presente en el área del Proyecto.

El humedal altoandino en el área de estudio se caracteriza por la predominancia de las familias Cyperaceae y Poaceae, donde las principales especies registradas fueron: *Carex pichinchensis*, *Calamagrostis tarmensis*, *Distichia spp.*, *Aa spp.*, *Plantago tubulosa*, entre otras. En las zonas de matorrales se observa la predominancia de especies arbustivas como las asteráceas de los géneros *Gynoxys*, *Baccharis*, *Senecio*, entre otras; las melastomatáceas del género *Brachyotum*; las fabáceas del género *Lupinus*, entre otras.

De esta forma, la denominación de humedal altoandino se mantendrá como unidad de vegetación y ecosistema, donde corresponda, en las subsecciones 3.3.1.1 Diversidad de Ecosistemas, 3.3.3.1 Flora Terrestre y 3.3.4 Ecosistemas Frágiles.

### Sustento 61

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.

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 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 Yanacochoa.

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).

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.

De otro lado, la información cartográfica proporcionada por el Titular y su contraste con fuentes oficiales (MINEDU), muestra la existencia de asentamientos poblaciones dispersos próximos al área efectiva, tal como se muestra a continuación:



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.

### Observación 61

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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.

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.

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).

### Subsanación

El Titular:

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 vinculados potencialmente impactados; conectividad de redes y caminos entre caseríos y el proyecto; y posibles impactos directos sobre componentes sociales o ambientales. 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.

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, se requiere que estos tres últimos elementos complementen el análisis planteado para la definición del Área de Influencia Social para la II MEIA.

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.

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.

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:

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).

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.

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.

- 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.
- 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.
- Actividades económicas: crianza de ganado vacuno y ovino para autoconsumo y venta. No se identifica la práctica de la agricultura.
- 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.
- 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.
- Mercado: articulación hacia la ciudad de Cajamarca
- La Pajuela no constituye ninguna unidad político-administrativa.
- 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:

- Si bien se refiere una vía de acceso, no se informa de qué manera los ocupantes de esta zona 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.
- No se brinda información sobre infraestructura pública de servicios o usos colectivos, zonas de interés cultural, ni distancias hacia los componentes propuestos.
- 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.
- 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 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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

- 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 población, junto con sus percepciones, necesidades y expectativas de desarrollo.
- 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.
- d) Se reitera el requerimiento del literal "d", en cuanto a:
  - 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.
  - Brinde información sobre infraestructura pública de servicios o usos colectivos, zonas de interés cultural y distancias hacia los componentes propuestos.
  - Brinde 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.
  - Informe si existen más poblaciones dispersas próximas al área efectiva y las caracterice.

□ Incluya la caracterización de La Pajuela y de las poblaciones dispersas en el capítulo de Línea Base.

**Respuesta:**

**Ítem a:**

En la siguiente Tabla SENACE 61-1 se presenta información acerca de la relación que existe entre los caseríos del AISD (56 caseríos) con los componentes propuestos de la II MEIA Yanacocha, basado en información del Titular minero e información de la participación ciudadana Etapa Antes de la Elaboración del estudio y línea de base social, que contribuyó al establecimiento del AISD en la I MEIA aprobada, el cual se mantiene para la II MEIA.

**Tabla SENACE 61-1 Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha**

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
Negritos alto	1 La Apalina	<p>Componente: Depósito de arenas de molienda – DAM – norte y sur. Relación con el componente: cercanía - percepción de impacto. Caserío cercano al proyecto - la modificación del componente podría generar polvo - percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	2 Río Colorado	<p>Componente: Plantas AWTP / EWTP / CIC, Depósito de desmonte Mirador y Ampliación PAD Carachugo etapa 14A. Relación con el componente: cercanía - percepción de impacto. Caserío cercano al proyecto - la modificación del componente podría generar polvo - percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
		oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
Combayo	3 Bellavista Alta	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto sobre la descarga de agua del DCP 9 que es tomada por la quebrada Pachanes que a su vez es tomada por el canal azufre – Quécher Bellavista Alta - Porvenir, que irriga terrenos en el caserío Bellavista Alta.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	4 Bellavista Baja	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP 10 en la quebrada Chaquicocha que a su vez es tomada por el canal Azufre – Atunconga (impacto a fuentes de agua) que irriga terrenos en el caserío Bellavista Baja. Así mismo al SAP del caserío.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
	5	<p>Cushurubamba</p> <p>Componente: Plantas AWTP / EWTP / CIC, Depósito de desmonte Mirador, Ampliación PAD Carachugo etapa 14A y Depósito de relaves Pampa larga.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La ubicación del componente podría generar la percepción de posible impacto por polvo hacia el caserío.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	6	<p>El Porvenir de Combayo</p> <p>Componente: Chaquicocha subterráneo, Tajo Chaquicocha etapa 3 y Ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto en polvo y en la descarga de agua del DCP 8 y DCP10 que es tomada por las quebradas Ocucomachay y Chaquicocha, que a su vez es tomada por los canales Totorá y canal Azufre – Atunconga.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y La Encañada, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
	7 El Triunfo	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto sobre la descarga de agua del DCP 8, 9 y 10 que es tomada por la quebrada Azufre, que a su vez es tomada por el canal Azufre – Ahijadero que irriga terrenos del caserío El Triunfo de Combayo (aguas abajo después del Dique Azufre).</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y La Encañada, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	8 Pabellón de Combayo	<p>Componente: Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A y tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La ubicación del componente y su cercanía al caserío Pabellón de Combayo lo que podría generar una percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y La Encañada, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
Apalín	9 Apalín	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP10 en la quebrada Chaquicocha que a su vez es tomada por el canal Azufre – Atunconga (impacto a fuentes de agua) que irriga terrenos en el caserío Apalín a través del ramal Apalín.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Huacataz	10 Barrojo	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación del componente puede generar la percepción de impacto a fuentes de agua del canal Cocán Barrojo y a la descarga de agua en el DCP11 la que a su vez es tomada por la quebrada la Shacsha.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	11 Carhuaquero	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Depósito de desmonte relleno Backfill Carachugo.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación del componente puede generar la percepción de impacto a la quebrada San José y descarga de agua del</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
		<p>vertedero San José que irriga terrenos del caserío Carhuaquero a través del canal Tomacucho.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	12 Tres Tingos	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto el que podría generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP11 que es tomada por la quebrada la Shacsha, que a su vez es tomada por el canal tres tingos del caserío del mismo nombre, así como a las fuentes de agua del Canal Toma El Cince.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
Santa Bárbara	13 Llagamarca	<p>Componente: Depósito de relaves La Quinua, Depósito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP4 y la descarga a la poza Llagamarca la cual abastece al canal Llagamarca y al caserío del mismo nombre, así como a manantiales del canal.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Porcón alto	14 Granja Porcón	<p>Componente: Depósito de arenas de molienda (DAM) - norte / sur.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: Cooperativa que se relaciona para sus actividades socioeconómicas nivel de la provincia de Cajamarca y la región, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, desarrollo agropecuario, turismo. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y turismo.</p>
	15 Porcón Alto	<p>Componente: Depósito de arenas de molienda (DAM) - norte / sur.</p> <p>Relación con el componente: expectativas por trabajos en el sector La Quinua. En esa medida podrían generar expectativas por beneficios asociados a dicha situación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
		<p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Río grande	16 Aliso Colorado	<p>Componente: Depósito de relaves La Quinua, deposito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3 y Depósito de desmonte relleno del tajo (Backfill la quinua 2 etapa 2).</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación de componentes podría generar la percepción de impacto por su cercanía al reservorio San José, poza Quishuar Collotán, que abastece a los canales Encajón Collotán y Quishuar del caserío Aliso Colorado, así como por impacto a sus fuentes de agua, polvo y ruido.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, emprendimientos, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	17 Quishuar Corral	<p>Componente: Depósito de relaves La Quinua, deposito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3 y Depósito de desmonte relleno del tajo (Backfill La Quinua 2 etapa 2).</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto por la cercanía al reservorio San José, poza Quishuar Collotán, que abastece a los canales Encajón Collotán y Quishuar del caserío Quishuar Corral, así como por impacto a sus fuentes de agua, polvo y ruido.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
		Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
	18 San José	<p>Componente: deposito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La ubicación del componente podría generar la percepción de posible impacto por polvo hacia el caserío.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
Tual	19 Cince Las Vizcachas	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Cince las Vizcachas, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	20 Pacopampa	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Pacopampa, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	21 Hualtipampa Alta	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
		<p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Hualtipampa Alta, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	22 Hualtipampa Baja	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Hualtipampa Baja, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	23 Tual	<p>Componente: depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto.</p> <p>La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
		<p>debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Tual, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>	
Porcón Alto	24	Hierba Buena	<p>La vía interprovincial Cajamarca – Bambamarca atraviesa a los caseríos de Hierba Buena, Chilimpampa Alta y Baja, San Pedro, Quishuar pata, Suroporcón, Carhuaconga Tierra Amarilla y Cochapampa. Dicha vía es pública y utilizada por MYSRL para llegar a su operación. La II MEIA Yanacocha no prevé impactos en dicha vía. Aun así, podría generarse percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	25	Chilimpampa Alta	
	26	Chilimpampa Baja	
	27	San Pedro	
	28	Quishuar pata	
	29	Suroporcón	
	30	Carhuaconga Tierra Amarilla	
Nuevo Texas	31	Cochapampa	
La Ramada	32	Manzanas Alto	<p>Los caseríos Manzanas Alto, Yun Yun Alto, La Ramada y Quilish 38 formaron parte del estudio de exploración del proyecto Quilish. Dicho proyecto no se realizó. Sin embargo, se generó una relación social con dichos caseríos, razón por la que fueron considerados en el III SYO. No existe ninguna relación de impacto con ellos relacionados en la presente modificación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera.</p> <p>Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario.</p> <p>Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una</p>
	33	Yun Yun Alto	
	34	La Ramada	
		35	

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
		oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.	
Rio Grande	36	Purhuay Alto	Los caseríos Purhuay Alto, Purhuay Bajo y Puruay Quinuamayo están relacionados con la poza almacenamiento de agua San José. Dicha poza no será modificada en la II MEIA Yanacocha.
	37	Puruay Quinuamayo	
	38	Purhuay Bajo	Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
	39	Llushcapampa Baja – Alta	Los caseríos de Llushcapampa Baja y Llanomayo fueron considerados por la construcción de la presa dique Grande. Dicha presa no será modificada en la II MEIA Yanacocha.  Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario y turismo. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua, el turismo y la oportunidad de empleo.
	40	Llanomayo	
Huambocancha Baja	41	Huambocancha Chica	La vía interprovincial Cajamarca - Bambamarca cruza los caseríos de Huambocancha Chica, Nuevo Perú, Huambocancha Baja y Plan Tual. Dicha vía es pública y utilizada por MYSRL para llegar a su operación. La II MEIA Yanacocha no prevé impactos en dicha vía.
	42	Nuevo Perú	
	43	Huambocancha Baja	
Huambocancha Alta	44	Plan Tual	Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
		el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.	
	45	Huambocancha Alta	La vía interprovincial Cajamarca - Bambamarca es el acceso hacia los caseríos de Huambocancha Alta (km 8), Manzanas Capellanía (km 7.5), Coñor (km 7), Plan Manzanas (km 7.5), Totorillas (km 7), Chaupimayo (km 14), Santa Rosa (km 13), Yun Yun Bajo (km 7), Porcón Bajo (km 14), Chilincaga (km14) y Santa Bárbara (km 1.5) dicha vía es pública y utilizada por MYSRL para llegar a su operación. La II MEIA Yanacocha no prevé impactos en dicha vía.
	46	Manzanas Capellanía	
	47	Coñor	
	48	Plan Manzanas	
	49	Totorillas	
Porcón Bajo	50	Chaupimayo	Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
	51	Santa Rosa	
	52	Yun Yun Bajo	
	53	Porcón Bajo	
	54	Chilincaga	
Santa Bárbara	55	Santa Bárbara	El caserío Tres Molinos fue considerado por la construcción de la presa dique Grande. Dicha presa no será modificada en la II MEIA Yanacocha.  Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.:
	56	Tres Molinos	

Fuente:  
MYSRL

También se considera la incorporación de las dos unidades poblacionales dispersas cercanas a la operación para la II MEIA.

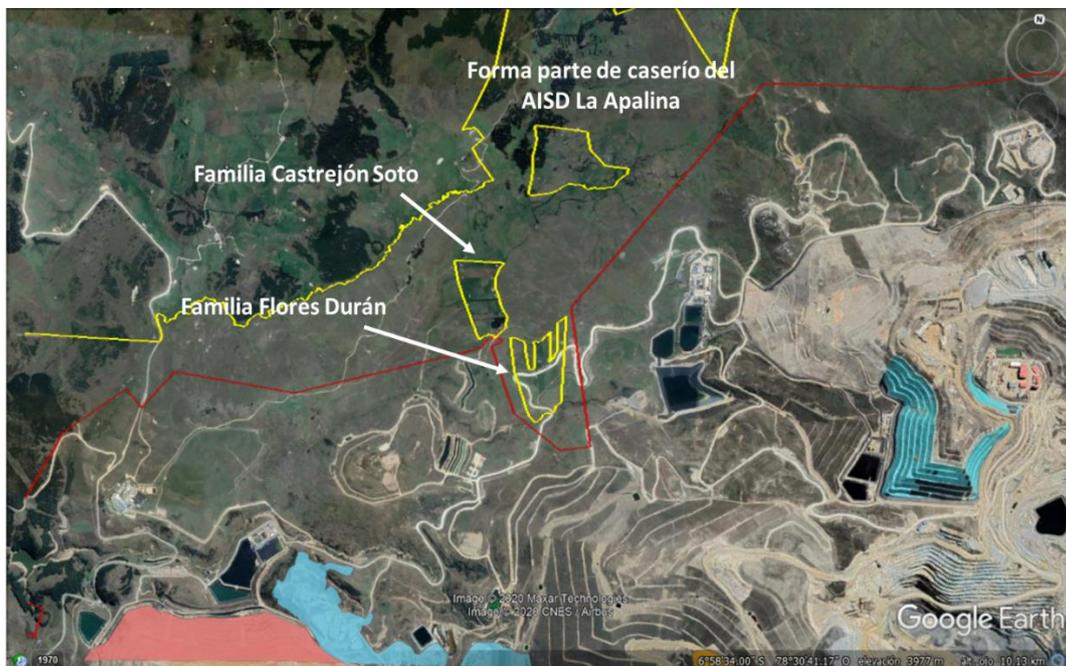
Unidad poblacional dispersas	Relación con proyecto y aspectos sociales.
Unidades poblacionales dispersas (2 unidades poblacionales dispersas)	Su relación con el proyecto es por <b>cercanía</b> .  Dinámica de relacionamiento e interacción: Unidades poblacionales dispersas que se relacionan para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y con los demás caseríos del AISD. Comparten su residencia con otros caseríos del AISD. Variables socioeconómicas que podrían ser relevantes: Son pobladores itinerantes en la zona que realizan actividades de pastoreo eventual.
Fuente: MYSRL	

**Ítem c:**

Se precisa que la localidad La Pajuela no existe como tal. Fue 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, desde entonces se han constituido como unidades poblacionales dispersas, no constituyendo ninguna unidad geopolítica ni administrativa.

Dichas unidades poblacionales dispersas, están conformadas por 2 familias (la familia Castrejón Soto y la familia Flores Durán), ubicadas físicamente en áreas de su propiedad, dentro de la propiedad de Minera Yanacocha, tal como se muestra en la Figura SENACE 61-1 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Durán.

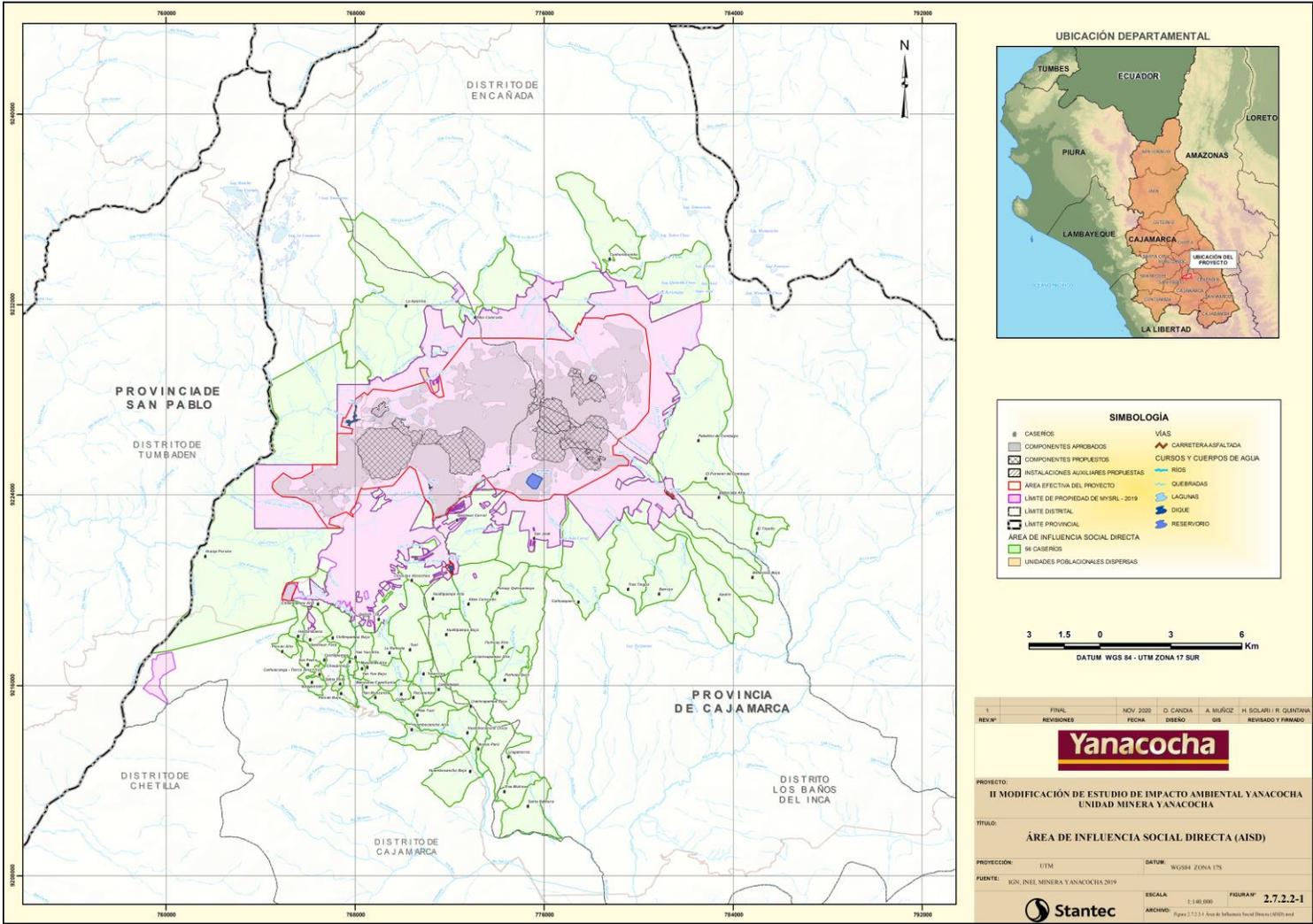
**Figura SENACE 61-1 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran**



Para efectos de la II MEIA Yanacocha, se considerará como parte del Área de Influencia Social Directa (AISD) a los 56 caseríos ya aprobados en la I MEIA Yanacocha mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 7 de marzo de 2019. Asimismo, en atención a la recomendación de Senace, se incorpora dentro del AISD a las dos unidades poblaciones dispersas.

A continuación, se presenta la figura 2.7.2.2-1 Área de Influencia Social Directa del proyecto actualizada con la incorporación de las dos unidades poblacionales dispersas (Ver Figura SENACE 61-2).

Figura SENACE 61-2 Área de Influencia Social Directa



**Ítem d:**

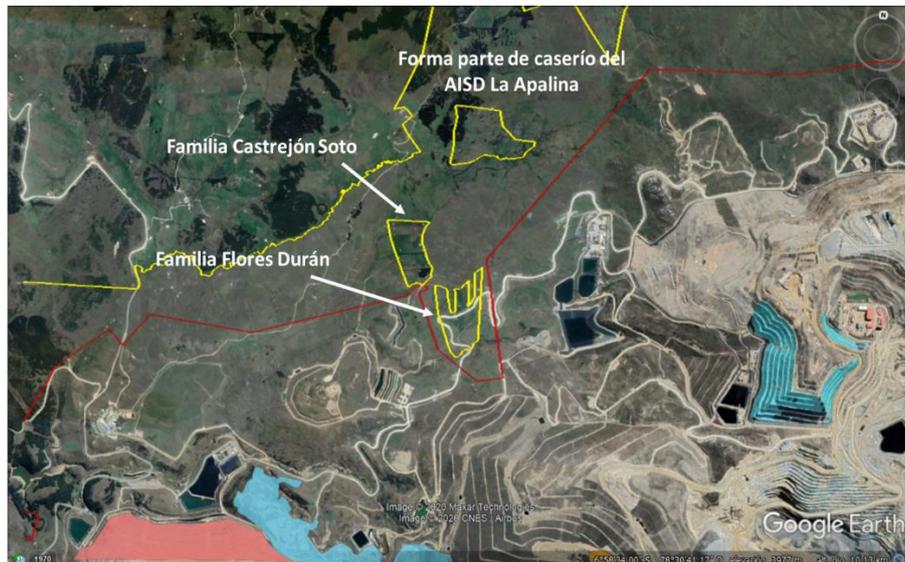
Se complementa la información de línea de base social acerca de las unidades poblacionales dispersas incorporadas en el AISD de la II MEIA Yanacocha, con información secundaria cualitativa presentada en la primera ronda de levantamiento observaciones de la II MEIA Yanacocha.

**1. Caracterización socioeconómica de las unidades poblacionales dispersas con información cualitativa proporcionada por el Titular minero:**

Como se ha precisado en el literal c de la respuesta a la observación 61, la localidad de La Pajuela no existe como tal. Fue 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, desde entonces se han constituido como unidades poblacionales dispersas, no constituyendo ninguna unidad geopolítica ni administrativa.

Dichas unidades poblacionales dispersas, están conformadas por 2 familias (la familia Castrejón Soto y la familia Flores Durán), ubicadas físicamente en áreas de su propiedad, dentro de la propiedad de Minera Yanacocha, tal como se muestra en la Figura SENACE 61-3 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.

**Figura SENACE 61-3 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.**



En adelante se describirá el contexto socioeconómico de las 2 familias que conforman las 2 unidades poblacionales dispersas.

**1.1 Consideraciones generales de las familias que conforman las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha:**

- De la información proporcionada por el Titular minero se desprende que la mayoría de los miembros de ambas familias poseen viviendas en la ciudad de Cajamarca o en otros caseríos del AISD como Plan Tual, Hualtipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual. También poseen viviendas en la zona de Polloquito en el distrito de La Encañada y en la provincia de San Pablo.
- Se debe resaltar que la zona en cuestión se ubica a una altitud de 3,700 msnm aproximadamente y es utilizada solamente para el pastoreo eventual por algunos miembros de las familias señaladas.
- Algunos miembros de dichas familias son expropietarios y han sido atendidos eventualmente por el programa de atención a expropietarios de Minera Yanacocha.

- Minera Yanacocha mantiene comunicación con dichas familias aun cuando la mayoría no vive en la zona, en la medida que pueden ser ubicadas en otros caseríos del AISD o en la ciudad de Cajamarca.

En relación con la caracterización socioeconómica de dichas familias, se cuenta con la siguiente información proporcionada por el Titular minero:

### 1.2 Población:

Como se ha mencionado las unidades poblacionales dispersas está conformadas por 2 familias: la familia Castrejón Soto y la familia Flores Duran, la composición de dichas familias se muestra en la Tabla SENACE 61-3, Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha.

**Tabla SENACE 61-3 Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha**

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Descripción
1.1	María Andrea Soto de Castrejón (madre)	4 hijos	Regularmente radican en la ciudad de Cajamarca.
1.2	Mercedes Jesús Castrejón Soto (hijo)	Rosa Castrejón Valencia (esposa)	Tienen una casa en la zona, radica eventualmente en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.3	Manuel Castrejón Soto (hijo)	Anita Cueva Castrejón (esposa)	Tienen una casa en la zona, no radican en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.4	María Isabel Castrejón Soto (hija)	Gregorio Valencia Valdivia (esposo)	Tienen una casa en la zona, radican eventualmente en ella. Radican en Cajamarca.
1.5	Dionisio Castrejón Calua (nieto)	Bremilda Muñoz Celis (esposa)	Tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.6	Lidia Castrejón Calua (nieta)	Soltera.	No tiene casa en la zona y no radican allí. Tiene residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja
1.7	Lorenzo Castrejón Soto (hijo)	Desideria Flores Villanueva (esposa)	No tienen casa en la zona y no radican allí. Viven en Polloquito en el distrito de La Encañada.
1.8	Carmen Castrejón Carrasco (nieta)	-----	No tienen casa en la zona y no radica allí. Viven en Polloquito en el distrito de La Encañada.
2	Familia Flores Durán	Miembros	Descripción
2.1	Rosaría Flores Duran	Eugenio Calua Flores (esposo) Julio Calua Flores (hijo) Andrés Calua Flores (hijo) Lucila Calua Flores (hija) Olga Calua Flores (hija) Elvia Calua Flores (hija) Wilder Calua Flores (hijo)	Los padres tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tienen otra vivienda en el caserío del AISD Llanomayo. En relación con los hijos: solo Julio y Andrés Flores han construido casa en la zona. Julio Flores, tiene una casa en el caserío del AISD Quilish 38.
2.2	María Santos Flores Duran	Emilio Yopla Cueva (esposo) Leónidas Yopla Cueva (hijo) Arturo Yopla Cueva (hijo)	Los padres tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tiene otra vivienda en el caserío del AISD Huambocancha Alta.
2.3	Andrea Flores Duran	Juan Pompa Flores (hijo)	No tienen casa en la zona. Viven en el caserío del AISD Tual.
2.4	Pablo Yopla Cueva (viudo de propietaria Flores)	Segundo Yopla Flores Wilder Yopla Flores	No tiene casa en la zona. Viven en el caserío del AISD Huambocancha Alta.
2.5	Martina Flores Duran	Juan de la Cruz Sanchez (esposo)	No tienen casa en la zona. La familia reside en la provincia de San Pablo.

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Descripción
		Aurora de la Cruz Flores (hija)	
2.6	Rosalía Flores Durán	Federico Carrasco Herrera (esposo) Nicolás Carrasco Flores (hijo) Antonia Carrasco Flores (hija) Esperanza Carrasco Flores (hija) Santos Carrasco Flores (hijo) Dorila Carrasco Flores (hija) Edilberto Carrasco Flores (hijo) Natalia Carrasco Flores (hija)	La familia reside regularmente en el caserío de Tual. Los hijos Santos y Natalia Carrasco han construido su casa en la zona y radican allí por temporadas.
2.7	Felipe Flores Duran	Juana Castrejón Toledo (esposa) Narciso Flores Castrejón (hijo) Miguel Flores Castrejón (hijo) David Flores Castrejón (hijo)	Felipe y esposa tienen casa en la zona. Tienen otra vivienda en el caserío del AISD Plan Tual. Los hijos viven con ellos.

Fuente: MYSRL

### 1.3 Área de pastoreo

Como se ha señalado las familias Castrejón Soto y Flores Durán, realizan el pastoreo de manera eventual dentro de su propiedad, de la cual puede indicarse en la Tabla SENACE 61-4, Extensión de las unidades de población dispersa.

**Tabla SENACE 61-4 Extensión de las unidades de población dispersa**

Familia Castrejón Soto:		
Nombre	Extensión en has.	
1	Misaias Castrejón Soto	1.00
2	Sebastián Castrejón Soto	1.00
3	Lorenzo Castrejón Soto	1.00
4	Dionicio y Lidia Castrejón Calua	3.00
5	María Isabel Castrejón Soto	1.00
6	Mercedes Castrejón Soto	2.50
7	Aurelio Castrejón Soto	1.00
8	M. Natividad Castrejón Soto	1.00
9	Esteban Herrera Herrera	1.50
Familia Flores Durán:		
Nombre	Extensión en has.	
1	Rosalía Flores Durán	1.43
2	Felipe Flores Durán	2.43
3	M. Santos Flores Durán	1.43
4	Rosario Flores Durán	2.43
5	Andrea Flores Durán	1.43

6	Justina Flores Durán	2.43
7	Martina Flores Durán	1.43
Fuente: MYSRL		

#### 1.4 Actividades económicas

La actividad económica asociada al pastoreo de las 2 familias ubicadas en la zona es la crianza de ganado vacuno y ovino para autoconsumo y venta. No se realiza agricultura.

#### 1.5 Vías de accesos

Las 2 familias que conforman las unidades poblacionales dispersas acceden a sus predios de forma eventual a través de la vía Cajamarca - Bambamarca a la altura del km 36, ingresan a la propiedad de Minera Yanacocha por el norte de esta, hasta llegar a sus predios.

Cabe señalar que pueden acceder a sus predios libremente, pero deben informar a la unidad minera Yanacocha al hacerlo.

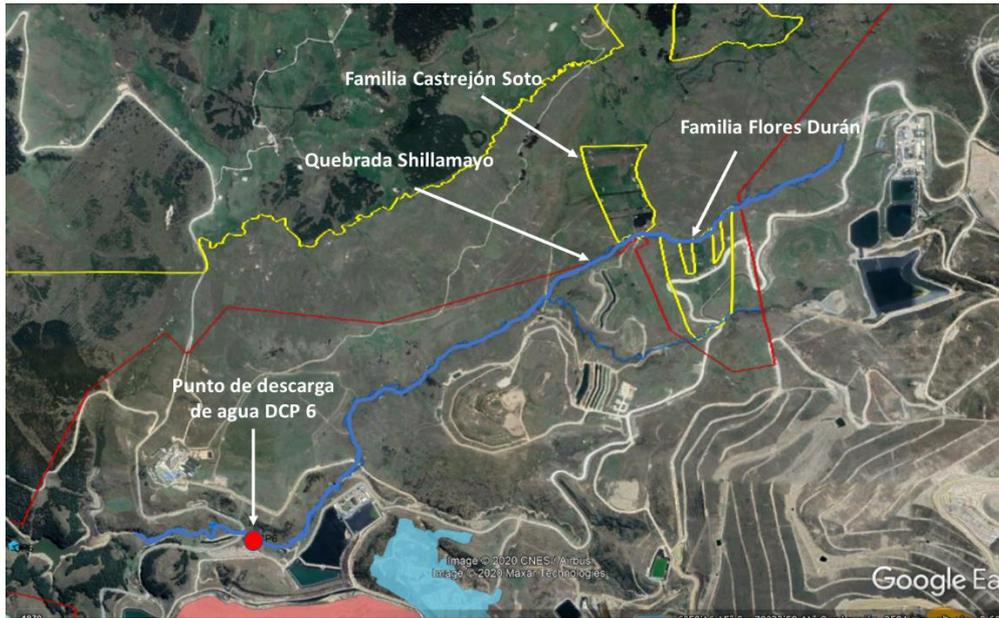
Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de ingresar a sus predios.

#### 1.6 Abastecimiento de agua para consumo y actividades productivas de los ocupantes de la zona.

Con respecto al abastecimiento de agua de la población dispersa para sus actividades agropecuarias y consumo, se indica que se abastecen de puntos cercanos a ellos (quebrada Shillamayo). Cabe señalar que en dicha quebrada existe un punto de descarga de agua (DCP6) el cual se ubica 3.5 km. aproximadamente, aguas abajo de la ubicación de las unidades poblacionales dispersas tal como se aprecia en la Figura SENACE 61-4.

Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de abastecimiento de agua.

**Figura SENACE 61-4 Abastecimiento de agua de las unidades poblacionales dispersas**



1.7 Información de salud:

Se atienden en la ciudad de Cajamarca y en los establecimientos de salud de Huambocancha Baja y Huambocancha Alta.

1.8 Información de educación:

Utilizan las instituciones educativas de los caseríos del AISD de Plan Tual, Hualtipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual.

1.9 Mercados:

Su articulación es con el mercado de la ciudad de Cajamarca.

1.10 Programa de atención a expropietario

Como se ha indicado algunos integrantes de las familias Castrejón Soto y Flores Duran han sido atendidos por el Programa de atención a expropietarios de Minera Yanacocha tal como se muestra en la Tabla SENACE 61-5, Atención por el Programa de expropietarios de Minera Yanacocha.

**Tabla SENACE 61-5 Atención por el Programa de expropietarios de Minera Yanacocha**

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Atención por el Programa de expropietarios
1.1	Lorenzo Castrejón Soto (hijo)	Desideria Flores Villanueva (esposa)	Fue atendido por el programa de atención a expropietarios en los años 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2010, 2012 y 2017.
2	Familia Flores Durán	Miembros	Descripción
2.1	Rosaría Flores Duran	Andrés Calua Flores (hijo)	Andrés Calua Flores fue atendido por el programa de atención a expropietarios en el año 2006.
2.2	María Santos Flores Duran	Emilio Yopla Cueva (esposo)	Emilio Yopla Cueva fue atendido por el programa de atención a expropietarios los años 2001, 2002 y 2019.
2.3	Felipe Flores Duran	Narciso Flores Castrejón (hijo)	Fueron atendidos por el programa de atención a expropietarios los años: 2001, 2002, 2005, 2008, 2010, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.

	Miguel Flores Castrejón (hijo)	
Fuente: MYSRL		

### 1.11 Impacto ambiental:

En la Sección 5.0 Caracterización de Impactos, ítem 5.4.1.2 Impactos sobre calidad de aire, se indica que en la zona las condiciones de la calidad de aire se encuentran cumpliendo el Estándar de Calidad ambiental para dicho componente.

Asimismo, se indica que en la etapa de construcción, la dispersión del material particulado sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a la remoción de cobertura vegetal, suelo orgánico, entre otros y a la implementación y construcción de las infraestructuras de los componentes propuestos; mientras que la emisión de gases, básicamente de combustión, sería generada por el uso de equipos, maquinaria y/o vehículos en el manejo, transporte y disposición de materiales, insumos, personal, entre otros.

En la etapa de operación, la dispersión de material particulado sería generada por las actividades de perforación y voladura, el carguío, acarreo y descarga de minerales y desmonte, además del transporte y disposición de materiales, insumos y equipos. La emisión de gases sería generada por el funcionamiento de equipos y maquinaria requeridos en la operación de los componentes propuestos.

En la etapa de cierre, la dispersión de material particulado sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a las actividades de reconfiguración topográfica, el desmantelamiento y demolición, la conformación de la cobertura, entre otros. En tanto que la emisión de gases contaminantes sería generada por el uso de equipos motorizados y vehículos para el transporte de insumos, desmovilización de maquinaria.

Finalmente, se debe precisar que, a pesar de los aportes estimados por el modelo para cada uno de los parámetros considerados, no se han llegado a superar los ECA para aire establecidos por la normatividad vigente (D.S. N° 003-2017-MINAM), en ninguna de las estaciones evaluadas (receptores).

**Tabla SENACE 61-5 Concentraciones Estimadas de material Particulado y Gases – Etapa de Construcción y Operación Actual 2021.**

ESTACIÓN <sup>2</sup>	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>3</sup>	50	100	50	10,000	200	250	
GRPO-A01 (Granja Porcón)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	14.5	12.0	6.7	1,386.0	29.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.11	0.5	0.1	4.5	0.7	0.01
	(A + B)	<b>1,4.61</b>	<b>12.5</b>	<b>6.8</b>	<b>1,390.5</b>	<b>29.7</b>	<b>4.01</b>
SHIL-A02 (Sector La Pajuela)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	9.2	3.0	1,125.0	66.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.65	6.4	0.8	65.1	9.4	0.1
	(A + B)	<b>0.65</b>	<b>15.6</b>	<b>3.8</b>	<b>1,190.1</b>	<b>75.4</b>	<b>4.1</b>
APAL-A03 (Sector La Quinoa)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	4.9	3.3	974.0	44.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.28	5.3	0.7	91.5	8.8	0.1
	(A + B)	<b>0.28</b>	<b>10.2</b>	<b>4</b>	<b>1,065.5</b>	<b>52.8</b>	<b>4.1</b>
CUSH-A04	Línea Base (A) <sup>1</sup>		9.7	6.6	1,142.0	8.0	4.0

ESTACIÓN <sup>2</sup>	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>3</sup>	50	100	50	10,000	200	250	
(Caserío Cushurubamba)	Aporte Total (B)	0.1	2.1	0.3	90.4	11.0	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>11.8</b>	<b>6.9</b>	<b>1,232.4</b>	<b>19.0</b>	<b>4.1</b>
PBCO-A05 (Caserío Pabellón de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	16.3	3.9	1,467.0	21.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.03	1.8	0.2	16.1	3.1	0.04
	(A + B)	<b>0.03</b>	<b>18.1</b>	<b>4.1</b>	<b>1,483.1</b>	<b>24.1</b>	<b>4.04</b>
PRCO-A06 (Caserío Porvenir de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	17.1	7.9	1,030.0	11.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.02	0.7	0.1	19.7	2.4	0.03
	(A + B)	<b>0.02</b>	<b>17.8</b>	<b>8</b>	<b>1,049.7</b>	<b>13.4</b>	<b>4.03</b>
BELL-A07 (Caserío Bellavista Alta)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>7.3</b>	<b>1.9</b>	<b>967.0</b>	<b>39.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.01	0.5	0.1	11.3	1.4	0.02
	(A + B)	<b>0.01</b>	<b>7.8</b>	<b>2</b>	<b>978.3</b>	<b>40.4</b>	<b>4.02</b>
QCOR-A09 (Caserío Quishuar Corral)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>18.1</b>	<b>9.5</b>	<b>609.0</b>	<b>25.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.4	11.5	1.5	98.5	4.23	<b>0.1</b>
	(A + B)	<b>0.4</b>	<b>29.6</b>	<b>11</b>	<b>707.5</b>	<b>67.2</b>	<b>4.1</b>
TUAL-A11 (Caserío Tual)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>9.6</b>	<b>3.9</b>	<b>1,644.0</b>	<b>84.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.3	2.5	0.3	8.6	1.1	0.03
	(A + B)	<b>0.3</b>	<b>12.1</b>	<b>4.2</b>	<b>1,652.6</b>	<b>85.1</b>	<b>4.03</b>
CARH-A12 (Caserío Carhuaquero)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>18.7</b>	<b>10.2</b>	<b>1,326.0</b>	<b>7.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	2	0.3	23.8	1.9	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>20.7</b>	<b>10.5</b>	<b>1,349.8</b>	<b>8.9</b>	<b>4.1</b>
TREST-A13 (Caserío Tres Tingos)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>24.7</b>	<b>18.0</b>	<b>474.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	3.2	0.5	42.4	3.4	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>27.9</b>	<b>18.5</b>	<b>516.4</b>	<b>8.4</b>	<b>4.1</b>
PRCA-A14 (Caserío Porcón Alto)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>28.5</b>	<b>15.2</b>	<b>1,666.0</b>	<b>38.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	1.0	0.1	4.5	0.5	<b>0.01</b>
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>29.5</b>	<b>15.3</b>	<b>1,670.5</b>	<b>38.5</b>	<b>4.01</b>

**Nota:**

Los aportes de material particulado corresponden al 1er valor más alto para el PM10 y PM2.5

El aporte de NO<sub>2</sub> corresponden al 10mo valor más alto.

--- No se registraron valores durante el período respectivo para ese parámetro.

(1) Los valores de línea base son resultados de Informes de Monitoreo de Calidad de Aire realizados en setiembre 2017

(2) La ubicación de estas estaciones corresponde a los poblados más cercanos al área del Proyecto y se muestran en las gráficas de las isóneas de concentraciones obtenidas del modelamiento (círculos azules).

(3) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, D.S. 003-2017-MINAM.

1.11.1 Análisis de impactos: vía de acceso y abastecimiento al agua

Acerca de la información de línea de base relacionada con las vías de acceso a las unidades poblacionales dispersas y su acceso al agua se indica lo siguiente:

Vía de acceso a las 2 unidades poblacionales dispersas:

Las 2 familias que conforman las unidades poblacionales dispersas acceden a sus predios de forma eventual a través de la vía Cajamarca - Bambamarca a la altura del km 36, ingresan a la propiedad de Minera Yanacocha por el norte de esta, hasta llegar a sus predios.

Cabe señalar que pueden acceder a sus predios libremente, pero deben informar a la unidad minera Yanacocha al hacerlo.

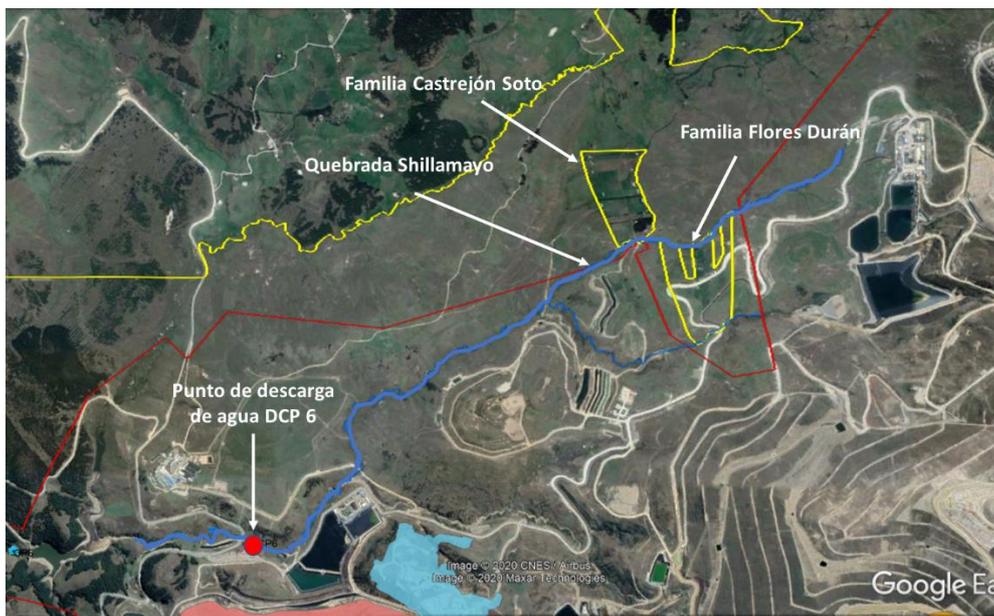
Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de ingresar a sus predios.

Abastecimiento de agua de las 2 Unidades poblacionales dispersas:

Con respecto al abastecimiento de agua de la población dispersa para sus actividades agropecuarias y consumo, se indica que se abastecen de puntos cercanos a ellos (quebrada Shillamayo). Cabe señalar que en dicha quebrada existe un punto de descarga de agua (DCP6) el cual se ubica 3.5 km. aproximadamente, aguas abajo de la ubicación de las unidades poblacionales dispersas tal como se aprecia en la Figura SENACE 61-4.

Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de abastecimiento de agua.

**Figura SENACE 61-4 Abastecimiento de agua de las unidades poblacionales dispersas**



## Sustento 62

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: "Vivienda: es una edificación o unidad de edificación independiente, construida, adaptada o 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)." (INEI, 2018. Directorio Nacional de Centros Poblados - Anexo N° 01).

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, Huaitipampa 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 omisión del 5,04% a nivel nacional y de 6,1% para el departamento de Cajamarca.

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.

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 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.

## Observación 62

Se requiere que el Titular:

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:

Caserío	Viviendas identificadas	Condición de Ocupación		Hogares en viviendas ocupadas	Hogares censados	Tasa de cobertura censal en hogares
		Desocupadas	Ocupadas			
Ejemplo	95	5	90	100	95	95%
B						
C						

Complementariamente, puede incluir un acápite explicando las dificultades experimentadas por cada caserío.

b) Presente el análisis de la información de línea base, según la cobertura alcanzada por los estudios cuantitativo y cualitativo en cada caserío. 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.

### Subsanación

El Titular:

a) En el ítem 3.4.5.2, "Trabajo de Campo", subtítulo "a. Estudio cuantitativo", añade 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.

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 a la tasa de omisión departamental.

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. Complementa informando que se estableció un margen de confiabilidad en la información presentada, mediante la estimación de nivel y confianza error en procesos de muestreo, 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 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.

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.

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: "En el caserío de Hierba Buena existen 295 habitantes, en 71 hogares que presentan un promedio de 4.2 personas por hogar" (Subrayado agregado); sin embargo, tal como indica la Tabla 3.4-5, en dicho caserío se ha identificado 91 hogares. Posteriormente, la Tabla 3.4-13 sí hace la precisión de que los datos corresponden a unidades censadas.

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. Población permanente por sexo - Estructura por sexo", 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%.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular, respecto del literal "b":

- Justifique adecuadamente que la tasa de cobertura censal sea consistente con los estándares nacional o departamental.
- Desarrolle el sustento respecto de la baja variabilidad de datos desde las características sociales de las localidades del Área de Influencia Social Directa.
- Evite utilizar información cuantitativa no representativa, especialmente para los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín, que tienen las tasas de cobertura censal más baja.
- 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%.
- 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.

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 representativos, particularmente para los caseríos con las más bajas tasas de cobertura censal.

**Respuesta:**

La información de la LBS de la II MEIA Yanacocha, proporciona información relacionada a las características generales de los caseríos del AISD. En relación con la cobertura censal alcanzada, esta permite establecer una adecuada caracterización de las condiciones socioeconómicas de los caseríos del AISD.

Es importante mencionar que en relación a la información de los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín, no se logró alcanzar el nivel de cobertura esperado. Para Granja Porcón se logró censar a 9 hogares, en el caserío de Hualtipampa Alta se logró censar a 5 hogares, en el caserío de Huambocancha Alta se logró censar a 95 hogares, en el caserío de Porcón Bajo se logró censar a 80 hogares y en el caserío de Apalín se logró censar a 20 hogares. Los estándares a nivel nacional, según los resultados del XII Censo Nacional de Población (2017) presentan una omisión del 5,94% a nivel nacional; en relación a la información departamental, Cajamarca alcanzó una omisión del 6,06%. Asimismo, los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca, donde por jurisdicción confluyen los caseríos del AISD, alcanzaron una omisión de 5,41%, 6,77% y 5,05% respectivamente.

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, poseen una baja variabilidad, las condiciones de la población son similares a nivel de cada una de las unidades de estudio (caseríos). Se debe precisar que la calidad de los datos de los censos de población es muy importante, es por ello que durante el desarrollo del proceso de planificación, ejecución y post campo, se han valorado y analizado todas las consideraciones necesarias que pudieran condicionar errores, desde los procesos comunicativos, hasta los procesos de pulcritud de la información, como son trabajo de campo eficiente, crítica, codificación, tabulación eficiente entre otros, pero una de las condiciones, que es a su vez, una de las principales restricciones en el presente proceso censal, fue el rechazo de la población al censo.

Las omisiones alcanzadas en estos 5 caseríos mencionados se han desarrollado principalmente por el error en la cobertura, debido en su totalidad, a la negativa de la población de querer participar de la encuesta; a pesar de haber existido procesos de concientización y explicación previos al desarrollo del censo, la población considero no participar. Cabe señalar que cualquier proceso de recojo de información en campo, es una actividad voluntaria.

Este nivel de participación condicionó las tasas de cobertura censal no esperadas en los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín. En relación a Granja

Porcón, a través de una carta emitida por la autoridad principal de Granja Porcón<sup>1</sup>, se precisa la decisión de no querer participar de dicho proceso (censo), considerando ellos, que según su estructura familiar la información de los hogares es similares y según su apreciación, establecer estadísticas con una o todas las personas sería igual.

En el caso del caserío de Hualtipampa Alta, se aprecia una cobertura censal no esperada, determinada principalmente por la negativa de las personas a ser censados y por ende a brindar cualquier tipo de información.

En el caso del caserío de Huambocancha Alta, la negación a no desear participar en el censo se dio principalmente en un primer momento por no contar con tiempo suficiente para el desarrollo del censo, ante estas condiciones se programó horarios especiales para poder realizar el censo con este grupo de personas, programando dichos horarios en acuerdo con aquellas personas que mencionaron no contar con tiempo, pero cuando se realizó la revisita según lo coordinado, la negación de este grupo de personas fue total, considerando que no desean brindar ningún tipo de información y que respetemos su decisión.

En el caso del caserío de Porcón Bajo, la cobertura censal no esperada se dio de igual forma por la negativa de no querer brindar información, la negación a ser censados se dio a pesar de las explicaciones brindadas y de la importancia de conocer las condiciones actuales que permitirían no solo conocer al caserío, sino también a la población que vive y se desarrolló ahí; y que es parte del AISD del proyecto. A pesar de realizar revisitas y tener el soporte del acompañamiento con guías locales propios de estos caseríos, su negación a participar fue total. De igual forma, en el caserío de Apalín, la negación a participar del censo fue rotunda, considerando que no desean brindar ningún tipo de información.

A nivel de los demás caseríos del AISD, se tiene una cobertura censal aceptable, en aquellos que la cobertura censal esta ligeramente por debajo de la omisión censal a nivel departamental o distrital, esta omisión censal se da principalmente por el rechazo de la población al censo.

Por otro lado; se viene trabajando con estos caseríos en especial con aquellos que su cobertura censal no fue esperada, para que, en el próximo estudio, el nivel de participación sea mucho mayor.

Considerando los procesos metodológicos, como es la cobertura censal en aquellos casos que no haya sido del 100%, se han realizado proyecciones que incluyen lo censado más la estimación de lo omitido. Asimismo, en los casos en donde los datos del estudio cuantitativo no sean representativos, se consigna la información cualitativa. Se 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.

---

<sup>1</sup> Oficio N° 300-2017 GG-CAAJT-GP, del 25 de setiembre del 2017.

## V. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### Sustento 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 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.

### Observación 64

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 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.

### Subsanación

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 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.

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

### Requerimiento de Información Complementaria

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 Participación Ciudadana para la Etapa de Ejecución del Proyecto.

### Respuesta:

Para las dos unidades poblacionales dispersas se requiere una explicación más detallada de la II MEIA Yanacocha y sobre la elaboración de los estudios de impacto ambiental. En este momento el contexto sanitario hace que la opción virtual no cumpla de manera eficiente con el objetivo señalado, por lo que se propone realizar la participación ciudadana con ellos a partir de la Etapa de Ejecución del proyecto, velando por la seguridad y salud del AISD y de mantener correctamente informado a la población para evitar cualquier confusión o mal entendido del proceso.

### Sustento 65

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: "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 e 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".

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.

### Observación 65

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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 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 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.

### Subsanación

- 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.
- 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.
- 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.

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: "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”.*

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 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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

c) Desarrollé 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.

#### **Respuesta:**

En las siguientes tablas se incorpora el análisis y fundamentación de la adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de 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; detallando los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación, por cada uno de los mecanismos propuestos.

**Tabla SENACE 65-1: 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.**

Adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19,							
Mecanismo de participación ciudadana	Objetivos	Población objetivo	Metodología	Periodicidad	Metas	Medios de verificación	Responsable de la ejecución del mecanismo
1 Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)	<p>1. Informar los avances de la ejecución del proyecto a la autoridad principal del caserío (teniente gobernador) de los 56 caseríos de la II MEIA y a las 2 unidades poblacionales dispersas del AISD.</p> <p>2. Identificar las expectativas, preocupaciones y recomendaciones relacionadas con la ejecución del proyecto.</p> <p>3. Absolver las dudas relacionadas con la ejecución del proyecto.</p> <p>4. Sistematizar los resultados de las interacciones con el AISD durante la ejecución del proyecto.</p>	<p><b>AISD:</b> Autoridades principales (tenientes gobernadores de los 56 caseríos)</p> <p>2 Representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).</p>	<p>1. La interacción iniciará con la convocatoria a la población objetivo del AISD señalada a través de una carta de invitación dirigida a la autoridad principal del caserío. Dicha carta será enviada a través de un mensaje de texto o WhatsApp. La carta de invitación indicará el motivo de la interacción, fecha, hora y lugar (de ser el caso).</p> <p>2. La interacción irá precedida por la entrega de material informativo virtual (Boletín informativo) a la autoridad principal de los 56 caseríos y a las 2 unidades poblacionales dispersas.</p> <p>3. Se establecerá la coordinación vía llamada telefónica y mensaje de WhatsApp para el envío del material informativo virtual.</p> <p>4. Se dejará uno o dos días para que la población objetivo del mecanismo pueda revisar la información, luego de ello se fijará el día para realizar la interacción.</p> <p>5. La interacción será una conversación en la que: Se solicitará al interlocutor identifique los aspectos del material informativo que ha entendido y los aspectos en los que requiere mayor información.</p> <p>6. Asimismo, se le informará que cuenta con la Oficina de Información virtual para la Etapa de Ejecución del proyecto para los años 2021 y 2022, a través del enlace de la Oficina de Información virtual (OIV): <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>, para la visualización y descarga del material informativo.</p> <p>7. Se pondrá a disposición una línea telefónica (976222168) y el correo electrónico <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> para que haga llegar sus aporte, preguntas y recomendaciones, las cuales serán respondidas por el titular en un plazo de 48 horas.</p>	Una vez al año durante los años 2021 y 2022	Explicación del material informativo virtual para la etapa de ejecución del proyecto con el 100% de la población objetivo-propuesta del AISD.	<p>Informe de sistematización de resultados de la realización de las interacciones con el AISD en la Etapa de Ejecución del Proyecto.</p> <p>Captura de pantalla de la confirmación de la recepción de la carta enviada por mensaje de texto o WhatsApp al Teniente Gobernador del caserío y a las 2 unidades poblacionales dispersas.</p> <p>Previa coordinación con el Teniente Gobernador del caserío se realizará el registro de audio de la interacción.</p> <p>Reporte de la interacción realizada (60 reportes).</p>	El responsable de la realización de los mecanismos de participación ciudadana virtuales es el Titular minero, el mismo que podrá contar con el apoyo de un equipo de especialistas externos de acuerdo con su evaluación.

Adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19,							
Mecanismo de participación ciudadana	Objetivos	Población objetivo	Metodología	Periodicidad	Metas	Medios de verificación	Responsable de la ejecución del mecanismo
2 Distribución virtual de material informativo	1. Distribuir el Boletín informativo virtual y la presentación grabada virtual de forma virtual acerca del avance del proyecto, bajo la modalidad virtual (WhatsApp, mensaje de texto y /o correo electrónico) al AISD del proyecto.	<p><b>AISD:</b> Autoridades principales (tenientes gobernadores de los 56 caseríos) 2 Representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).</p> <p><b>AISI:</b> Municipalidad provincial de Cajamarca, Municipalidad distrital de La Encañada y Los Baños del Inca y el Gobierno regional de Cajamarca</p>	<p>1. El boletín informativo es el medio por el cual se explicará la ejecución del proyecto, estará a disposición del AISD y AISI a través de la página web: <a href="http://segundameiayanacocha.com">segundameiayanacocha.com</a>, a través del correo electrónico <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> y la línea telefónica 976222168.</p> <p>2. Para el AISD el boletín será enviado a través de WhatsApp y se realizará una recarga para que puedan descargar el boletín informativo de su teléfono o página web. En caso cuenten con correo electrónico, se enviará también por dicha vía.</p> <p>3. Para con el AISI el boletín informativo se enviará a través de los correos electrónicos institucionales y en versión impresa a través de la mesa de partes de las instituciones.</p> <p>4. El boletín informativo virtual contará con la siguiente información: -Plan de gestión ambiental -Plan de gestión social -Programa de empleo local -Avance de la etapa de construcción, operación y cierre.</p>	Una vez al año durante los años 2021 y 2022	<p>Distribución del material informativo virtual para la etapa de ejecución del proyecto con el 100% de la población objetivo-propuesta del AISD.</p> <p>Distribución del material informativo virtual para la etapa de ejecución del proyecto con el 100% de la población objetivo-propuesta del AISI.</p>	<p>Captura de pantalla de la recepción del folleto informativo por parte de AISD indicado como población objetivo.</p> <p>Cargo de recepción del folleto informativo distribuido al AISI indicado como población objetivo.</p> <p>Reporte de conteo de visitas y descargas del material informativo de la web de la II MEIA Yanacocha: <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>.</p>	

Adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19,							
Mecanismo de participación ciudadana	Objetivos	Población objetivo	Metodología	Periodicidad	Metas	Medios de verificación	Responsable de la ejecución del mecanismo
3 Oficina de Información virtual	<p>1. Poner a disposición del AISD y AISI el material informativo a través de la web de la II MEIA Yanacocha durante la etapa de ejecución del proyecto en el contexto virtual (www.segundameiayanacocha.com)</p> <p>2. Recoger los aportes, preguntas y recomendaciones del AISD y AISI a través de los correos a disposición y línea telefónica: infoppc@segundameiayanacocha.com y centro.informacion2@newmont.com y la línea telefónica 976222168.</p>	<p><b>AISD:</b> Autoridades principales (tenientes gobernadores de los 56 caseríos) 2 Representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).</p> <p><b>AISI:</b> Municipalidad provincial de Cajamarca, Municipalidad distrital de La Encañada y Los Baños del Inca y el Gobierno regional de Cajamarca</p>	<p>1. El enlace de la web se pondrá a disposición del AISD a través de la carta de convocatoria y mensajes de WhatsApp. Asimismo, estará dentro del boletín informativo, podrá ser enviada a través del correo electrónico de la población objetivo-indicada.</p> <p>2. Para el AISI, la web se pondrá a disposición de la institucionalidad a través de la carta de ingreso del material informativo por mesa de partes.</p> <p>3. Para el AISD y AISI en su conjunto, se realizarán 3 avisos radiales durante 3 días para informar dónde pueden acceder a la información (Enlace web, línea telefónica y correo electrónico).</p> <p>4. La web podrá ser visualizada a través de una computadora o teléfono celular que cuente con acceso a internet.</p> <p>5. Se incorporará una línea telefónica de la Oficina de Información (976222168) y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com para la realización de aportes, preguntas y comentarios.</p> <p>6. Para la atención de la línea telefónica y correos electrónicos se contará con un equipo capacitado para responder las preguntas acerca de la Ejecución del proyecto.</p>	Una vez al año durante los años 2021 y 2022	<p>El 100% del AISD conoce el enlace web, línea telefónica y los 2 correos electrónicos para acceder al Boletín informativo.</p> <p>El 100% del AISI indicado es informado sobre la existencia del enlace web, línea telefónica y los 2 correos electrónicos para acceder al Boletín informativo.</p>	El medio probatorio de la visita a la Oficina de Información Virtual es el registro de personas que ingresen a la página web, la visualización y la descarga del material informativo realizadas por el AISD y AISI del proyecto.	
Fuente: MYSRL							

En las siguientes tablas se incorpora el análisis de los mecanismos de participación ciudadana según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500 de:

- Efectividad y oportunidad del acceso a la información del proyecto por parte de la población
- Disponibilidad de los canales de recepción de aportes, sugerencias durante el periodo que tome la participación ciudadana.
- Identificación del ciudadano/a que interviene la participación ciudadana.
- Posibilidad de comunicación de los aportes, sugerencias y comentarios; cumpliendo las disposiciones contenidas en las normas vigentes.

**Tabla SENACE 65-2: Efectividad y oportunidad del acceso a la información del proyecto por parte de la población**

Efectividad y oportunidad del acceso a la información del proyecto por parte de la población			
Mecanismo virtual	Efectividad de la información	Oportunidad de la información	
1	Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)	Se explicarán los aspectos más importantes del avance en la ejecución del proyecto a través de responder las preguntas o dudas del AISD (56 autoridades principales de los 56 caseños y 4 representantes de las unidades poblacionales dispersas. Se brindará atención a sus aportes, comentarios y preguntas.	La interacción se realizará en la etapa de ejecución del proyecto, una vez al año. En este proceso se absuelven sus preguntas y se enfatiza en la comprensión de la información recibida.
2	Distribución virtual de material informativo	<p>El boletín informativo es solvente en cuanto a la información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de gestión ambiental</li> <li>- Plan de gestión social</li> <li>- Programa de empleo local</li> <li>- Avance de la etapa de construcción, operación y cierre.</li> </ul> <p>Se brinda atención a los aportes, comentarios u observaciones, que tuvieran sobre el material informativo, a través de la línea telefónica y correo electrónico a disposición implementados para el AISD y AISI.</p>	<p>Para el AISD, El material informativo virtual estará disponible para las 56 autoridades de los 56 caseños y los 2 representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total.</p> <p>Para el AISD y AISI, el material informativo está disponible en la web <a href="http://segundameiayanacocha.com">segundameiayanacocha.com</a> y se realizarán 3 avisos radiales por 3 días para informar cómo pueden acceder a la información.</p> <p>Desde su difusión en la página web, información estará disponible hasta su próxima actualización. La actualización es anual (2021 y 2022).</p> <p>Previa a la interacción se proporcionará un día o dos para que puedan revisar la información.</p>
3	Oficina de Información Virtual	En estos espacios los Grupos de Interés tienen la oportunidad de exponer formalmente su aportes, comentarios u observaciones.	<p>La Oficina de información virtual (<a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>, la línea telefónica 976222168 y el correo electrónico: <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a>, estarán disponibles durante los años 2021 y 2022.</p> <p>Se dará un seguimiento a las preguntas expuestas por los grupos de interés con la finalidad de lograr la oportunidad de la información.</p>

Fuente:  
MYSRL

**Tabla SENACE 65-3 Disponibilidad de los canales de recepción de aportes, sugerencias durante el periodo que tome la participación ciudadana.**

Disponibilidad de los canales de recepción de aportes, sugerencias durante el periodo que tome la participación ciudadana	
Mecanismo virtual	Canales
1	<p>Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)</p> <p>La interacción abrirá un canal de comunicación bidireccional personalizado con participante a través de la telefonía celular. Dicha comunicación bidireccional permitirá conocer sus aportes, sugerencias y recomendaciones, así como responder a sus preguntas</p>
3	<p>Distribución virtual de material informativo</p> <p>El material informativo, representado por el Boletín informativo será distribuido a través del WhatsApp. este canal también permitirá que los receptores pueda enviar sus aportes, sugerencias, y preguntas, permitiendo así, una comunicación interpersonal y bidireccional con el AISD.</p> <p>A través de los canales comunicación constituidos por la línea telefónica de la Oficina de Información (976222168) y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com, también pondrán a disposición canales de comunicación interpersonal y bidireccional para la transmisión de aportes, sugerencias y preguntas tanto para el AISD como AISI.</p>
4	<p>Oficina de Información Virtual</p> <p>La página web de la II MEIA Yanacocha: <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>. cuenta con el acceso al boletín informativo, el cual podrá ser visualizado y descargado de la página.</p> <p>La información disponible en la web se complementa con la línea telefónica (976222168) y el correo electrónico: <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> como los canales que permiten que el AISD y AISI realice sus aportes, recomendaciones y preguntas durante la participación ciudadana virtual de la etapa de ejecución de la II MEIA. Dichos canales estarán abiertos a partir de la primera socialización del avance de la ejecución del estudio en el año 2021 hasta la finalización del año 2022. Esta comunicación será bidireccional.</p> <p>Para poner a disposición este mecanismo y los canales para que AISD y AISI realicen sus aportes, recomendaciones y preguntas, se realizarán 3 anuncios en una radio de cobertura local, durante 3 días.</p>
Fuente: MYSRL	

**Tabla SENACE 65-4 Posibilidad de recepción de aportes, sugerencias y comentarios durante el periodo de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, de acuerdo con los canales de comunicación**

Posibilidad de recepción de aportes, sugerencias y comentarios durante el periodo de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, de acuerdo con los canales de comunicación	
Mecanismo virtual	Posibilidad de recepción de aportes
1	<p>Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)</p> <p>Mediante el canal de comunicación de telefonía celular, llamada o video llamada, WhatsApp o mensaje de texto se permitirá la comunicación bidireccional (ida y vuelta) con el interlocutor en el contexto de las interacciones con el AISD identificado (56 autoridades principales y 4 representantes de las unidades poblacionales dispersas), para explicar el material informativo y recepcionar los aportes, sugerencias, comentarios y preguntas durante la participación ciudadana.</p>

Posibilidad de recepción de aportes, sugerencias y comentarios durante el periodo de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, de acuerdo con los canales de comunicación	
Mecanismo virtual	Posibilidad de recepción de aportes
2 Distribución virtual de material informativo	<p>La distribución de la información virtual a través de mensajes de WhatsApp permite que por esa misma se puedan recepcionar los aportes, sugerencias, comentarios y preguntas del AISD durante la participación ciudadana en la Etapa de ejecución.</p> <p>El material informativo forma parte esencial para la realización de la interacción virtual. Es posterior a su visualización que se genera la recepción de aportes y preguntas.</p> <p>Asimismo, el material informativo está disponible en la página web de la II MEIA (Segundameiayanacocha.com). Asimismo, la existencia de la página web será difundida por medio radial (3 avisos diarios por 3 días).</p> <p>Otros canales de comunicación que amplían la posibilidad de recepción de aportes lo constituyen la línea telefónica de la Oficina de Información (976222168) y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com.</p>
3 Oficina de Información Virtual	<p>La Oficina de información virtual cuenta con la página web: segundameiayanacocha.com donde estará disponible el material informativo para el AISD y AISI en la etapa de ejecución. Asimismo, contará con la línea telefónica 976222168 y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com que posibilitan la recepción de aportes, sugerencias y comentarios en la etapa de ejecución del proyecto.</p> <p>Adicionalmente para ampliar la cobertura con el AISD y AISI se realizarán avisos en una radio local (3 veces al día durante 3 días) para difundir los canales disponibles para la recepción de aportes, sugerencias y comentarios.</p>
Fuente: MYSRL	

**Tabla SENACE 65- 5. Identificación de los ciudadanos que interviene en la participación ciudadana**

Identificación de los ciudadanos que interviene en la participación ciudadana	
Mecanismo virtual	Identificación ciudadana
1 Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)	<p>La realización de las interacciones con el AISD implica la coordinación previa con la autoridad principal de los 56 caseríos y los 4 representantes de las unidades poblacionales dispersas. ello asume que existe una identificación de los ciudadanos que intervendrán en la participación ciudadana de la etapa de ejecución del proyecto.</p> <p>Asimismo, el proceso de obtención de medios probatorios de las interacciones implica la identificación del participante (Captura de pantalla y registro consentido del audio de la interacción).</p>
2 Distribución virtual de material informativo	<p>La distribución del material informativo con el AISD implica la identificación previa del participante que recibirá la información a través del WhatsApp o correo electrónico (en el caso que lo tuviera). Asimismo, dicha identificación se registrará en una captura de pantalla. Con el AISI</p>
3 Oficina de Información Virtual	<p>La Oficina de Información virtual está conformada por la página web de la II MEIA Yanacocha que contendrá el boletín informativo acerca de la ejecución del proyecto y de la línea telefónica 976222168 y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com. La oficina de información virtual identificará a los ciudadanos que intervendrán en la participación ciudadana del AISD y AISI a través del registro de llamadas y de las personas que hagan uso de los correos electrónicos. Para ampliar la cobertura de participantes del AISD y AISI se realizarán avisos en una radio local, 3 veces al día durante 3 días para informar los canales por los cuales podrán realizar sus aportes, recomendaciones y preguntas sobre el avance de la ejecución de proyecto señalado en el boletín informativo.</p>
Fuente: MYSRL	

### Sustento 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 otros documentos públicos 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 probatorio de las atenciones y la gestión de la misma.

Con relación a la implementación del mecanismo, tomando en consideración el numeral 6.1 del artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500, señala que: "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".

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.

### Observación 66

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 Proyecto, mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19 y cuando se levanten dichas medidas sanitarias.

### Subsanación

- 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 dure 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.

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 "se persuadirá a las autoridades de los caseríos a que difundan la información a través del WhatsApp". 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

c) Desarrollé 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 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 mecanismos propuestos.

**Respuesta:**

En las siguientes tablas se incorpora el análisis y fundamentación de la adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de 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; detallando los objetivos, población objetivo, metodología, periodicidad, metas, medios de verificación y responsable de su implementación, por cada uno de los mecanismos propuestos.

**Tabla SENACE 65- 1. 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.**

Adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19,							
Mecanismo de participación ciudadana	Objetivos	Población objetivo	Metodología	Periodicidad	Metas	Medios de verificación	Responsable de la ejecución del mecanismo
1 Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)	<p>1. Informar los avances de la ejecución del proyecto a la autoridad principal del caserío (teniente gobernador) de los 56 caseríos de la II MEIA y a las 2 unidades poblacionales dispersas del AISD.</p> <p>2. Identificar las expectativas, preocupaciones y recomendaciones relacionadas con la ejecución del proyecto.</p> <p>3. Absolver las dudas relacionadas con la ejecución del proyecto.</p> <p>4. Sistematizar los resultados de las interacciones con el AISD durante la ejecución del proyecto.</p>	<p><b>AISD:</b> Autoridades principales (tenientes gobernadores de los 56 caseríos)</p> <p>2 Representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).</p>	<p>1. La interacción iniciará con la convocatoria a la población objetivo del AISD señalada a través de una carta de invitación dirigida a la autoridad principal del caserío. Dicha carta será enviada a través de un mensaje de texto o WhatsApp. La carta de invitación indicará el motivo de la interacción, fecha, hora y lugar (de ser el caso).</p> <p>2. La interacción irá precedida por la entrega de material informativo virtual (Boletín informativo) a la autoridad principal de los 56 caseríos y a las 2 unidades poblacionales dispersas.</p> <p>3. Se establecerá la coordinación vía llamada telefónica y mensaje de WhatsApp para el envío del material informativo virtual.</p> <p>4. Se dejará uno o dos días para que la población objetivo del mecanismo pueda revisar la información, luego de ello se fijará el día para realizar la interacción.</p> <p>5. La interacción será una conversación en la que: Se solicitará al interlocutor identifique los aspectos del material informativo que ha entendido y los aspectos en los que requiere mayor información.</p> <p>6. Asimismo, se le informará que cuenta con la Oficina de Información virtual para la Etapa de Ejecución del proyecto para los años 2021 y 2022, a través del enlace de la Oficina de Información virtual (OIV): <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>, para la visualización y descarga del material informativo.</p> <p>7. Se pondrá a disposición una línea telefónica (976222168) y el correo electrónico <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> para que haga llegar sus aporte, preguntas y recomendaciones, las cuales serán respondidas por el titular en un plazo de 48 horas.</p>	Una vez al año durante los años 2021 y 2022	Explicación del material informativo virtual para la etapa de ejecución del proyecto con el 100% de la población objetivo-propuesta del AISD.	<p>Informe de sistematización de resultados de la realización de las interacciones con el AISD en la Etapa de Ejecución del Proyecto.</p> <p>Captura de pantalla de la confirmación de la recepción de la carta enviada por mensaje de texto o WhatsApp al Teniente Gobernador del caserío y a las 2 unidades poblacionales dispersas.</p> <p>Previa coordinación con el Teniente Gobernador del caserío se realizará el registro de audio de la interacción.</p> <p>Reporte de la interacción realizada (60 reportes).</p>	El responsable de la realización de los mecanismos de participación ciudadana virtuales es el Titular minero, el mismo que podrá contar con el apoyo de un equipo de especialistas externos de acuerdo con su evaluación.

Adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19,							
Mecanismo de participación ciudadana	Objetivos	Población objetivo	Metodología	Periodicidad	Metas	Medios de verificación	Responsable de la ejecución del mecanismo
2 Distribución virtual de material informativo	1. Distribuir el Boletín informativo virtual y la presentación grabada virtual de forma virtual acerca del avance del proyecto, bajo la modalidad virtual (WhatsApp, mensaje de texto y /o correo electrónico) al AISD del proyecto.	<p><b>AISD:</b> Autoridades principales (tenientes gobernadores de los 56 caseríos) 2 Representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).</p> <p><b>AISI:</b> Municipalidad provincial de Cajamarca, Municipalidad distrital de La Encañada y Los Baños del Inca y el Gobierno regional de Cajamarca</p>	<p>1. El boletín informativo es el medio por el cual se explicará la ejecución del proyecto, estará a disposición del AISD y AISI a través de la página web: <a href="http://segundameiayanacocha.com">segundameiayanacocha.com</a>, a través del correo electrónico <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> y la línea telefónica 976222168.</p> <p>2. Para el AISD el boletín será enviado a través de WhatsApp y se realizará una recarga para que puedan descargar el boletín informativo de su teléfono o página web. En caso cuenten con correo electrónico, se enviará también por dicha vía.</p> <p>3. Para con el AISI el boletín informativo se enviará a través de los correos electrónicos institucionales y en versión impresa a través de la mesa de partes de las instituciones.</p> <p>4. El boletín informativo virtual contará con la siguiente información: -Plan de gestión ambiental -Plan de gestión social -Programa de empleo local -Avance de la etapa de construcción, operación y cierre.</p>	Una vez al año durante los años 2021 y 2022	<p>Distribución del material informativo virtual para la etapa de ejecución del proyecto con el 100% de la población objetivo-propuesta del AISD.</p> <p>Distribución del material informativo virtual para la etapa de ejecución del proyecto con el 100% de la población objetivo-propuesta del AISI.</p>	<p>Captura de pantalla de la recepción del folleto informativo por parte de AISD indicado como población objetivo.</p> <p>Cargo de recepción del folleto informativo distribuido al AISI indicado como población objetivo.</p> <p>Reporte de conteo de visitas y descargas del material informativo de la web de la II MEIA Yanacocha: <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>.</p>	

Adecuación de los mecanismos de participación ciudadana de la etapa de Ejecución del proyecto mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19,							
Mecanismo de participación ciudadana	Objetivos	Población objetivo	Metodología	Periodicidad	Metas	Medios de verificación	Responsable de la ejecución del mecanismo
3 Oficina de Información virtual	<p>1. Poner a disposición del AISD y AISI el material informativo a través de la web de la II MEIA Yanacocha durante la etapa de ejecución del proyecto en el contexto virtual (www.segundameiayanacocha.com)</p> <p>2. Recoger los aportes preguntas y recomendaciones del AISD y AISI a través de los correos a disposición y línea telefónica: infoppc@segundameiayanacocha.com y centro.informacion2@newmont.com y la línea telefónica 976222168.</p>	<p><b>AISD:</b> Autoridades principales (tenientes gobernadores de los 56 caseríos) 2 Representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).</p> <p><b>AISI:</b> Municipalidad provincial de Cajamarca, Municipalidad distrital de La Encañada y Los Baños del Inca y el Gobierno regional de Cajamarca</p>	<p>1. El enlace de la web se pondrá a disposición del AISD a través de la carta de convocatoria y mensajes de WhatsApp. Asimismo, estará dentro del boletín informativo. podrá ser enviada a través del correo electrónicos de la población objetivo-indicada.</p> <p>2. Para el AISI, la web se pondrá a disposición de la institucionalidad a través de la carta de ingreso del material informativo por mesa de partes.</p> <p>3. Para el AISD y AISI en su conjunto, se realizarán 3 avisos radiales durante 3 días para informar dónde pueden acceder a la información (Enlace web, línea telefónica y correo electrónico).</p> <p>4. La web podrá ser visualizada a través de una computadora o teléfono celular que cuente con acceso a internet.</p> <p>5. Se incorporará una línea telefónica de la Oficina de Información (976222168) y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com para la realización de aportes, preguntas y comentarios.</p> <p>6. Para la atención de la línea telefónica y correos electrónicos se contará con un equipo capacitado para responder las preguntas acerca de la Ejecución del proyecto.</p>	Una vez al año durante los años 2021 y 2022	<p>El 100% del AISD conoce el enlace web, línea telefónica y los 2 correos electrónicos para acceder al Boletín informativo.</p> <p>El 100% del AISI indicado es informado sobre la existencia del enlace web, línea telefónica y los 2 correos electrónicos para acceder al Boletín informativo.</p>	El medio probatorio de la visita a la Oficina de Información Virtual es el registro de personas que ingresen a la página web, la visualización y la descarga del material informativo realizadas por el AISD y AISI del proyecto.	
Fuente: MYSRL							

En las siguientes tablas se incorpora el análisis de los mecanismos de participación ciudadana según el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500 de:

- Efectividad y oportunidad del acceso a la información del proyecto por parte de la población
- Disponibilidad de los canales de recepción de aportes, sugerencias durante el periodo que tome la participación ciudadana.
- Identificación del ciudadano/a que interviene la participación ciudadana.
- Posibilidad de comunicación de los aportes, sugerencias y comentarios; cumpliendo las disposiciones contenidas en las normas vigentes.

**Tabla SENACE 65- 2. Efectividad y oportunidad del acceso a la información del proyecto por parte de la población**

Efectividad y oportunidad del acceso a la información del proyecto por parte de la población			
Mecanismo virtual	Efectividad de la información	Oportunidad de la información	
1	Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)	Se explicarán los aspectos más importantes del avance en la ejecución del proyecto a través de responder las preguntas o dudas del AISD (56 autoridades principales de los 56 caseríos y 4 representantes de las unidades poblacionales dispersas. Se brindará atención a sus aportes, comentarios y preguntas.	La interacción se realizará en la etapa de ejecución del proyecto, una vez al año. En este proceso se absuelven sus preguntas y se enfatiza en la comprensión de la información recibida.
2	Distribución virtual de material informativo	El boletín informativo es solvente en cuanto a la información sobre:  - Plan de gestión ambiental - Plan de gestión social - Programa de empleo local - Avance de la etapa de construcción, operación y cierre.  Se brinda atención a los aportes, comentarios u observaciones, que tuvieran sobre el material informativo, a través de la línea telefónica y correo electrónico a disposición implementados para el AISD y AISI.	Para el AISD, El material informativo virtual estará disponible para las 56 autoridades de los 56 caseríos y los 2 representantes de las 2 unidades poblacionales dispersas (4 representantes en total).  Para el AISD y AISI, el material informativo está disponible en la web <a href="http://segundameiayanacocha.com">segundameiayanacocha.com</a> y se realizarán 3 avisos radiales por 3 días para informar cómo pueden acceder a la información.  Desde su difusión en la página web, información estará disponible hasta su próxima actualización. La actualización es anual (2021 y 2022).  Previa a la interacción se proporcionará un día o dos para que puedan revisar la información.
3	Oficina de Información Virtual	En estos espacios los Grupos de Interés tienen la oportunidad de exponer formalmente su aportes, comentarios u observaciones.	La Oficina de información virtual ( <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a> , la línea telefónica 976222168 y el correo electrónico: <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> , estarán disponibles durante los años 2021 y 2022.  Se dará un seguimiento a las preguntas expuestas por los grupos de interés con la finalidad de lograr la oportunidad de la información.

Fuente:  
MYSRL

**Tabla SENACE 65- 3. Disponibilidad de los canales de recepción de aportes, sugerencias durante el periodo que tome la participación ciudadana**

Disponibilidad de los canales de recepción de aportes, sugerencias durante el periodo que tome la participación ciudadana	
Mecanismo virtual	Canales
1	<p>Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)</p> <p>La interacción abrirá un canal de comunicación bidireccional personalizado con participante a través de la telefonía celular. Dicha comunicación bidireccional permitirá conocer sus aportes, sugerencias y recomendaciones, así como responder a sus preguntas</p>
3	<p>Distribución virtual de material informativo</p> <p>El material informativo, representado por el Boletín informativo será distribuido a través del WhatsApp. este canal también permitirá que los receptores pueda enviar sus aportes, sugerencias, y preguntas, permitiendo así, una comunicación interpersonal y bidireccional con el AISD.</p> <p>A través de los canales comunicación constituidos por la línea telefónica de la Oficina de Información (976222168) y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com, también pondrán a disposición canales de comunicación interpersonal y bidireccional para la transmisión de aportes, sugerencias y preguntas tanto para el AISD como AISI.</p>
4	<p>Oficina de Información Virtual</p> <p>La página web de la II MEIA Yanacocha: <a href="http://www.segundameiayanacocha.com">www.segundameiayanacocha.com</a>. cuenta con el acceso al boletín informativo, el cual podrá ser visualizado y descargado de la página.</p> <p>La información disponible en la web se complementa con la línea telefónica (976222168) y el correo electrónico: <a href="mailto:centro.informacion2@newmont.com">centro.informacion2@newmont.com</a> como los canales que permiten que el AISD y AISI realice sus aportes, recomendaciones y preguntas durante la participación ciudadana virtual de la etapa de ejecución de la II MEIA. Dichos canales estarán abiertos a partir de la primera socialización del avance de la ejecución del estudio en el año 2021 hasta la finalización del año 2022. Esta comunicación será bidireccional.</p> <p>Para poner a disposición este mecanismo y los canales para que AISD y AISI realicen sus aportes, recomendaciones y preguntas, se realizarán 3 anuncios en una radio de cobertura local, durante 3 días.</p>
Fuente: MYSRL	

**Tabla SENACE 65- 4. Posibilidad de recepción de aportes, sugerencias y comentarios durante el periodo de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, de acuerdo con los canales de comunicación**

Posibilidad de recepción de aportes, sugerencias y comentarios durante el periodo de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, de acuerdo con los canales de comunicación	
Mecanismo virtual	Posibilidad de recepción de aportes
1	<p>Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)</p> <p>Mediante el canal de comunicación de telefonía celular, llamada o video llamada, WhatsApp o mensaje de texto se permitirá la comunicación bidireccional (ida y vuelta) con el interlocutor en el contexto de las interacciones con el AISD identificado (56 autoridades principales y 4 representantes de las unidades poblacionales dispersas), para explicar el material informativo y recepcionar los aportes, sugerencias, comentarios y preguntas durante la participación ciudadana.</p>

Posibilidad de recepción de aportes, sugerencias y comentarios durante el periodo de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana, de acuerdo con los canales de comunicación	
Mecanismo virtual	Posibilidad de recepción de aportes
2 Distribución virtual de material informativo	<p>La distribución de la información virtual a través de mensajes de WhatsApp permite que por esa misma se puedan recepcionar los aportes, sugerencias, comentarios y preguntas del AISD durante la participación ciudadana en la Etapa de ejecución.</p> <p>El material informativo forma parte esencial para la realización de la interacción virtual. Es posterior a su visualización que se genera la recepción de aportes y preguntas.</p> <p>Asimismo, el material informativo está disponible en la página web de la II MEIA (Segundameiayanacocha.com). Asimismo, la existencia de la página web será difundida por medio radial (3 avisos diarios por 3 días).</p> <p>Otros canales de comunicación que amplían la posibilidad de recepción de aportes lo constituyen la línea telefónica de la Oficina de Información (976222168) y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com.</p>
3 Oficina de Información Virtual	<p>La Oficina de información virtual cuenta con la página web: segundameiayanacocha.com donde estará disponible el material informativo para el AISD y AISI en la etapa de ejecución. Asimismo, contará con la línea telefónica 976222168 y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com que posibilitan la recepción de aportes, sugerencias y comentarios en la etapa de ejecución del proyecto. Adicionalmente para ampliar la cobertura con el AISD y AISI se realizarán avisos en una radio local (3 veces al día durante 3 días) para difundir los canales disponibles para la recepción de aportes, sugerencias y comentarios.</p>
Fuente: MYSRL	

**Tabla SENACE 65- 5. Identificación de los ciudadanos que interviene en la participación ciudadana**

Identificación de los ciudadanos que interviene en la participación ciudadana	
Mecanismo virtual	Identificación ciudadana
1 Interacción con el AISD a través de una teleconferencia (llamada telefónica o video llamada)	<p>La realización de las interacciones con el AISD implica la coordinación previa con la autoridad principal de los 56 caseríos y los 4 representantes de las unidades poblacionales dispersas. ello asume que existe una identificación de los ciudadanos que intervendrán en la participación ciudadana de la etapa de ejecución del proyecto.</p> <p>Asimismo, el proceso de obtención de medios probatorios de las interacciones implica la identificación del participante (Captura de pantalla y registro consentido del audio de la interacción).</p>
2 Distribución virtual de material informativo	<p>La distribución del material informativo con el AISD implica la identificación previa del participante que recibirá la información a través del WhatsApp o correo electrónico (en el caso que lo tuviera). Asimismo, dicha identificación se registrará en una captura de pantalla. Con el AISI</p>
3 Oficina de Información Virtual	<p>La Oficina de Información virtual está conformada por la página web de la II MEIA Yanacocha que contendrá el boletín informativo acerca de la ejecución del proyecto y de la línea telefónica 976222168 y el correo electrónico: centro.informacion2@newmont.com. La oficina de información virtual identificará a los ciudadanos que intervendrán en la participación ciudadana del AISD y AISI a través del registro de llamadas y de las personas que hagan uso de los correos electrónicos. Para ampliar la cobertura de participantes del AISD y AISI se realizarán avisos en una radio local, 3 veces al día durante 3 días para informar los canales por los cuales podrán realizar sus aportes, recomendaciones y preguntas sobre el avance de la ejecución de proyecto señalado en el boletín informativo.</p>
Fuente: MYSRL	

## VI. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### Sustento 69

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.

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 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.

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 sustento para verificar la pertinencia de los rangos asignados, según los periodos de tiempos que propone. Ocurre lo mismo con el criterio de 'Reversibilidad'.

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.

### Observación 69

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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.
- 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.
- d) Incluya todos los criterios de evaluación del componente social en la Tabla Criterios de Calificación de Impactos Sociales.

### Subsanación

El Titular:

- 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.

Al respecto, tal como se explica en la evaluación 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 político-administrativa "caserío" es la única receptora de impactos.

b) No reformula los rangos establecidos para el criterio 'Extensión'.

c) No sustenta técnicamente los periodos para recuperabilidad /potencialidad y reversibilidad en función de los impactos socioambientales.

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".

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 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

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 político-administrativa "caserío" no es necesariamente y en todos los casos la única receptora de impactos.

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.

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.

d) Sustituya la Tabla 5.2.1-4 por la Tabla SENACE 69-4.

**Respuesta:**

#### Ítem a

En la actualización de la Tabla SENACE 69-1 Impactos sociales y receptores se precisan a los receptores considerando que cada impacto identificado se manifestará en diferentes unidades de análisis del AISD. Se precisa que como consecuencia del análisis para el levantamiento de observaciones de la II MEIA Yanacocha – segunda ronda, se han retirado los impactos sociales SOC-2 Ampliación de la contribución a

la dinamización de la economía local y SOC-9 Expectativa por el incremento del Canon Minero, quedando la distribución de impactos sociales de la siguiente manera:

**Tabla SENACE 69-1 Impactos sociales y receptores.**

Medio Social		
Código del impacto	Impactos sociales	Receptores
SOC-1	Ampliación de la oportunidad de empleo local	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 del AISD y AISI.
SOC-2	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Población estudiantil de las instituciones educativas del AISD
SOC-3	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo	Familias usuarias de sistemas de agua para consumo del AISD.
SOC-4	Mejora el Proyecto de almacenamiento de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	Usuarios de agua para actividades agropecuarias del AISD (usuarios de canales y sistemas de riego tecnificado).
SOC-5	Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua	AISD: usuarios de sistemas de agua para consumo. AISI: miembros de las juntas de usuarios de agua y comisiones de riego.
SOC-6	Expectativa por las oportunidades de empleo local	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 del AISD.
SOC-7	Expectativa por la dinamización de la economía local	Población de los 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas del AISD. AISI, población en general a nivel de los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.
SOC-8	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del Proyecto	Población de los 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas del AISD. AISI, población en general a nivel de los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.
<b>Fuente:</b> I MEIA Yanacocha, 2019.		

#### Ítem b

Se ajustan los descriptores de los rangos establecidos para el criterio "Extensión", usados para la evaluación de los impactos sociales del Proyecto (ver Tabla SENACE 69-2). Cabe indicar que los descriptores de los rangos cuantitativos fueron determinados en base al juicio profesional, tomando como base la definición de que brinda Conesa (2010), teniendo como referencia geográfica de partida el AISD del Proyecto como lo recomienda la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos Ambientales (MINAM, 2019).

**Tabla SENACE 69-2 Criterios de Calificación de Impactos Sociales - Extensión**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Extensión	EX	Se refiere a la unidad de análisis y receptora del impacto (AISD del proyecto).	1	Puntual	Si el efecto repercute de manera puntual dentro del AISD, en menos del 25% de su composición.
			2	Parcial	Si el efecto se produce sobre más del 25% del AISD.

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
			4	Amplio o extenso	Si el efecto se produce sobre más del 50% de del AISD.
			8	Total	Si el efecto se da sobre la totalidad del AISD.
			(+4)	Crítico	Si el efecto se extiende en la totalidad del área de influencia social (AISD y AISI).

**Ítem c**

En base al juicio de expertos y considerando las características del Proyecto en evaluación se han replantean los periodos de tiempo asignados al criterio de "Recuperabilidad/Potencialidad" (ver Tabla SENACE 69-3) tomando como referencia la vida útil del Proyecto (20 años) para el establecer el rango extremo de la escala: "Irrecuperable", entendiendo que este criterio requiere de la intervención humana para su recuperación, lo que solo se podrá dar mientras el Proyecto esté en operación. Para los demás rangos se han equiparado valores proporcionales respetando los rangos establecidos por la guía metodológica de Conesa (2010).

Por otro lado, se debe indicar que para el criterio de "Reversibilidad", se han mantenido los valores establecidos en la metodología de Conesa (2010) toda vez que no se cuenta con referencias bibliográficas que sustenten periodos de tiempo diferentes a los consignados en dicha metodología.

**Tabla SENACE 69-3 Criterios de Calificación de Impactos Sociales - Extensión**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Recuperabilidad / Potencialidad	MC	Se refiere a la posibilidad de recuperación total o parcial del aspecto social afectado (-) como consecuencia del proyecto por medio de la intervención humana. En caso de que la alteración se recupere parcialmente, se considera como mitigable. Para el impacto (+) aplicaremos el criterio de Potenciable en la calificación del 1 al 4.	1	Recuperable /Potenciable de manera inmediata	Cuando el tiempo de recuperación o potenciación del impacto es menor a 1 año.
			2	Recuperable / Potenciable a corto plazo	Cuando el tiempo de recuperación o potenciación del impacto es menor a 5 años.
			3	Recuperable / Potenciable a mediano plazo	Cuando el tiempo de recuperación o potenciación del impacto se encuentra entre 5 y 10 años.
			4	Recuperable / Potenciable a largo plazo	Cuando el tiempo de recuperación o potenciación del impacto es entre 10 y 20 años.
			4	Mitigable, sustituible y compensable	En el caso de que la alteración se recupere parcialmente si cesa o no, la presión provocada por la acción, y previa incorporación de medidas correctoras.
			8	Irrecuperable	Cuando el tiempo de recuperación es mayor a 20 años.
Reversibilidad	RV	Se refiere a la capacidad del aspecto social para volver a la situación en la que se encontraba antes del inicio del proyecto, una vez que la acción deja de actuar sobre el medio social, sin la intervención humana.	1	Corto plazo	Cuando es reversible en un tiempo menor a un año.
			2	Medio plazo	Cuando es reversible en un tiempo entre 1 y 10 años.
			3	Largo plazo	Cuando es reversible en un tiempo entre 11 y 15 años.
			4	Irreversible	Cuando el tiempo de reversibilidad es mayor a 15 años.

**Ítem d**

Se incluye la Tabla SENACE 69-4 en la que se precisan los receptores por impacto social identificado para la II MEIA Yanacocha, en la Subsección 5.3.2, *Identificación de Factores Ambientales Potencialmente Afectados*.

Se debe considerar para la inclusión de la tabla que como consecuencia del análisis para el levantamiento de observaciones de la II MEIA Yanacocha, segunda ronda, se han retirado los impactos sociales SOC-2 Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local y SOC-9 Expectativa por el incremento del Canon Minero, quedando la distribución de impactos sociales de la siguiente manera:

Tabla SENACE 69-4 Receptores por impacto social identificado para la II MEIA Yanacocha

Medio Social		
Código del impacto	Impactos sociales	Receptores
SOC-1	Ampliación de la oportunidad de empleo local	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 del AISD y AISI.
SOC-2	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Población estudiantil de las instituciones educativas del AISD
SOC-3	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo	Familias usuarias de sistemas de agua para consumo del AISD.
SOC-4	Mejora el Proyecto de almacenamiento de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	Usuarios de agua para actividades agropecuarias del AISD (usuarios de canales y sistemas de riego tecnificado).
SOC-5	Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua	AISD: usuarios de sistemas de agua para consumo. AISI: miembros de las juntas de usuarios de agua y comisiones de riego.
SOC-6	Expectativa por las oportunidades de empleo local	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 del AISD.
SOC-7	Expectativa por la dinamización de la economía local	Población de los 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas del AISD. AISI, población en general a nivel de los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.
SOC-8	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del Proyecto	Población de los 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas del AISD. AISI, población en general a nivel de los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca.
<b>Fuente:</b> I MEIA Yanacocha, 2019.		

**Sustento 70**

En el ítem 5.3.1 Identificación de las actividades o fuentes de impacto, el Titular:

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 la modificación de la presente MEIA mantendrá la cota mínima aprobada de 3590 msnm.

Así también, en el ítem 5.4.1.6 Impactos subterráneos se indica que 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, 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.

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 – Etapa 14A, en donde no se identificó ninguna actividad que represente un impacto; sin embargo, en el ítem 2.12.2.6 (descripción de proyecto), 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.

**Observación 70**

Se requiere que el Titular:

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 evalué 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.

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, precise a que planta de tratamiento será llevada el flujo de este subdrenaje, e indicar si la misma tendrá la capacidad necesaria para tratar los flujos en mención.

**Subsanación**

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 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.

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 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular

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.

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.

### Respuesta:

a) Referente a la contradicción señalada inicialmente se aclara que como parte de la II MEIA Yanacocha no se contemplado realizar modificaciones en el sistema de desaguado del Tajo Chaquicocha -Etapa 3 aprobado previamente para la depresión de la napa freática, ya que el diseño del Tajo propuesto en esta II MEIA Yanacocha, mantendrá la cota mínima de 3590 msnm aprobada en el SYE V. En ese sentido, no se requerirá adicionar pozos de bombeo a los aprobados. Por otro lado, se corregirá la redacción incluida en la Subsección 5.3.1, *Identificación de las actividades o fuentes de impacto*:

- **Desaguado.** Se continuará con el uso del sistema de desaguado existente, aprobado en el SYE V. El agua colectada será entregada al Sistema Integral de Manejo de Agua.

Por lo indicado previamente, se ha considerado incluir en el ítem 2.11.2.1.1 los antecedentes referido a la aprobación y condición actual de las pozas del sistema de desaguado del Tajo Chaquicocha - Etapa 3 considerando lo detallado en la respuesta al requerimiento de información complementaria solicitada en la Observación 20g.

En la Tabla SENACE 70-1, *Ubicación de Pozos de bombeo existentes – Sector Chaquicocha*, se muestran las coordenadas de ubicación de los pozos ejecutados. Asimismo, en la Tabla SENACE 70-2, *Ubicación de Pozos de bombeo no construidos – Sector Chaquicocha*, se presentan las coordenadas de ubicación de los pozos no construidos.

Se debe precisar que en sector Chaquicocha, actualmente se cuenta con 15 pozos de bombeo construidos, de los cuales 11 se encuentran operativos. Estos pozos no funcionan necesariamente en forma simultánea, sino que se activan de acuerdo con los requerimientos operativos y al avance del minado. Fueron autorizados con la R.D. N° 112-2012-ANA-AAA VI MARAÑÓN, cuyo plazo fue ampliado con la R.D. N° 1014-2013-ANA-AAA.M y rectificada con la R.D. N° 690-2014-ANA-AAA.M. Por último, son considerados en la R.D. N° 0138-2020-ANA-AAA.M.

Por otro lado, a través de la R.D. N° 0138-2020-ANA-AAA.M, se autorizan 30 pozos de bombeo, de los cuales 19 son se reubican y 11 mantienen su ubicación (estos 30 pozos ya se habían autorizado en una resolución anterior, la R.D. N° 253-2016-ANA-AAA.M). Estos pozos no han sido ejecutados.

Es importante señalar que los pozos de bombeo no se verán interceptados con componentes propuestos y sus instalaciones auxiliares; sin embargo, la R.D. N° 138-2020-ANA-AAA.M autoriza el reemplazo de los 11 pozos existentes si alguno queda inoperativo (por condiciones operativas o geológicas adversas, riesgo

geotécnico, inaccesibilidad, etc.) y en caso sea requerido. La resolución en referencia también autoriza la construcción de hasta 19 pozos nuevos (reubicados) para complementar el plan de desaguado de Chaquicocha.

En la Figura 2.12.2.2-8 *Sistema de pozos de bombeo Sector Chaquicocha*, del expediente de la II MEIA Yanacocha se 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.

**Tabla SENACE 70-1 Ubicación de pozos de bombeo existentes – Sector Chaquicocha**

N°	Código mina	Coordenadas UTM (WGS 84, Zona 17 S)	
		Este (m)	Norte (m)
1	CHQPW-10	777,557	9,226,237
2	CHQPW-21	777,698	9,226,288
3	CHQPW-12	777,480	9,226,126
4	CHQPW-09	777,535	9,226,185
5	CHQPW-20	778,167	9,225,394
6	CHQPW-16	777,996	9,225,583
7	CHQPW-15	777,711	9,226,273
8	CHQPW-13R	777,483	9,226,121
9	CHQPW-23	777,770	9,225,996
10	CHQPW-22	778,014	9,225,544
11	CHQPW-14R	777,823	9,225,141
<b>Nota:</b> Las coordenadas y los códigos mina, son los aprobados en la R.D. N° 138-2020-ANA-AAA.M.			

**Tabla SENACE 70 -2 Ubicación de pozos de bombeo no construidos – Sector Chaquicocha**

N°	Código Mina	Coordenadas (WGS 84, Zona 17 S)	
		Este (m)	Norte (m)
<b>Se reubican</b>			
1	QMPW-14	777,952	9,226,997
2	CHQPW-27	777,752	9,225,820
3	QMPW-11	778,355	9,226,806
4	QMPW-02	777,946	9,226,707
5	QMPW-03	777,804	9,226,554
6	QMPW-10	778,047	9,226,719
7	CHQPW-26	777,684	9,225,791
8	QMPW-09	778,028	9,226,611
9	QMPW-13	778,235	9,226,984
10	QMPW-12	777,773	9,226,839
11	QMPW-04	777,914	9,226,638
12	CHQPW-28	777,707	9,225,905
13	QMPW-07	777,914	9,226,418
14	QMPW-01	777,946	9,226,505

N°	Código Mina	Coordenadas (WGS 84, Zona 17 S)	
		Este (m)	Norte (m)
15	CHQPW-25	777,651	9,225,616
16	QMPW-05	777,613	9,226,376
17	QMPW-06	777,765	9,226,404
18	CHQPW-24	778,062	9,225,279
19	QMPW-08	777,657	9,226,593

**Nota:**  
Las coordenadas y los códigos mina, son los aprobados en la R.D. N° 138-2020-ANA-AAA.M.

b) Las medidas de manejo ambiental y el destino final de las aguas de subdrenaje de la Pila de lixiviación Carachugo etapa 14A, han sido incluido en el ítem Riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea de la Subsección 6.1.5.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuesta. Cabe precisar que las especificaciones técnicas de cada infraestructura se precisan en la Sección 2.0 Descripción del Proyecto.

### **Sustento 71**

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 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.

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.

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.

### **Observación 71**

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 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.
- b) Plantee medidas de manejo para los ecosistemas frágiles a verse impactados por las actividades del proyecto.

### **Subsanación**

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 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.

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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

- a) Incluya los Ecosistemas Frágiles como factor ambiental potencialmente afectado, considerando el desbroce de jalca y proponga medidas de manejo para su afectación.
- 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.

**Respuesta:****Ítem a**

Se aclara a la Autoridad que en la Subsección 5.3.2 Identificación de factores ambientales potencialmente afectados, no se incluyó a los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas) como parte de la evaluación de impactos, ya que se desestimó su afectación por la actividades y componentes de la II MEIA Yanacocha, conforme a lo descrito en la Subsección 3.3.4.4 Caracterización de ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio y en la Respuesta a la Observación 60a.

En relación con el desbroce de jalca, cabe precisar que las denominaciones de las coberturas vegetales que ha sido identificada en el área de estudio se mantendrán como tal en de la descripción de las unidades de vegetación tal como se sustentó en la respuesta a la observación 53c, donde se precisa que las coberturas vegetales naturales identificadas en el área de estudio son pajonal andino, humedal altoandino y matorral arbustivo, las coberturas vegetales antrópicas son áreas revegetadas, plantaciones forestales y agricultura andina, además de la cobertura denominada Área altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal), lo cual toma de referencia las definiciones y delimitaciones de las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Cabe resaltar que el mapa de unidades de vegetación ha sido elaborado a una escala de 1:20,000 utilizando una imagen satelital de alta resolución, y validada con información de campo como parte de la línea base biológica de la I MEIA (2019), y tomando como sustento también el registro histórico de flora de los monitoreos en el área de influencia del proyecto así como la delimitación y composición de la coberturas vegetales identificadas previamente en líneas base ambientales de IGAs aprobados. Con base en ello, se mantiene la denominación de Pajonal andino y no de jalca como una de las coberturas vegetales identificadas dentro del área de estudio, y por tanto no se le considera como un ecosistema frágil que sería potencialmente afectado.

Complementariamente, en la Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Biota Terrestre) si bien se anticipa que no habría impacto directo sobre los humedales altoandinos, ya que ningún componente del Proyecto se superpone con estas áreas y que además se ha evidenciado que no hay una conexión de los ecosistemas frágiles con el acuífero, se incluyen medidas de prevención, las cuales fueron aprobadas en la I MEIA Yanacocha (2019), ya que existe un riesgo bajo de afectación a los humedales que estarían muy cerca de la huella de algunos componentes. El riesgo de afectación estaría asociado al desarrollo de las actividades inherentes a la implementación del componente, como por ejemplo la implementación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3) e instalaciones auxiliares de Chaquicocha subterráneo. Asimismo, en la Subsección 6.2.2.11 Monitoreo de Biota Terrestre, se incluirán estaciones adicionales de monitoreo en 3 humedales cercanos al proyecto: 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, los cuales servirán como 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.

**Ítem b**

De acuerdo con la respuesta a la observación 60b, la evidencia hidrogeológica (perfiles hidrogeológicos, análisis de permeabilidad y profundidad de los piezómetros) en el entorno de los humedales EF6, EF7 y EF10 determinó que el origen de los estos humedales no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes, lo que significa que dichos ecosistemas frágiles no están conectados al acuífero. Por ello, el origen de estos humedales estaría asociado a la acumulación de escorrentía superficial durante la época húmeda sobre el área deprimida, cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente. Basado en esto, se evidencia que estos humedales se alimentan principalmente por precipitación (escorrentías superficiales) y su permanencia en el entorno se debe a la baja permeabilidad del material geológico que retiene y/o almacena el agua; lo que descarta como fuente de alimentación a los cuerpos de agua superficiales cercanos o aportes de fuente subterránea. Por ello, no aplicaría plantear medidas de manejo específica para las fuentes de alimentación de los ecosistemas frágiles.

En forma complementaria, cabe precisar que las microcuencas donde se localizan los cursos de agua (quebradas Encajón y La Saccha) asociados a los humedales EF6, EF7 y EF10 han sido evaluadas en términos de cantidad de agua como parte del Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial (ver Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los Recursos Hídricos Superficiales). Este impacto 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 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, según las estimaciones del modelo hidrológico SMA (WSP, 2020), mientras que, para las demás microcuencas de interés, la reducción del caudal es Nula. Con base en ello, no se reducirá y/o alterará los caudales de las quebradas Encajón (microcuenca Río Grande) y La Saccha (microcuenca quebrada La Saccha) como parte de la II MEIA.

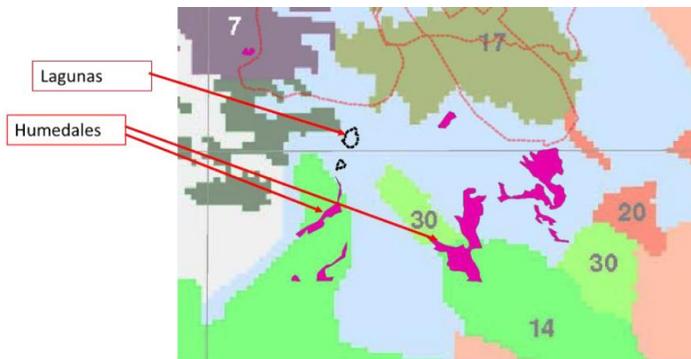
Si bien se ha estimado que no habrá reducción de caudal en todas las microcuencas del área de influencia como parte de la II MEIA, excepción de una reducción muy mínima en quebrada Honda, MYSRL continuará con la descarga de aguas tratadas en las microcuencas de origen, provenientes del Sistema Integral de Manejo de Aguas, en los puntos de vertimiento autorizados, como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales considerados en IGA's anteriores. 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.

## Sustento 72

En el ítem 5.3.2 Identificación factores ambientales potencialmente afectados, el Titular indica:

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.

Así también, en el mismo ítem se indica que: "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 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.". 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 fluvio-glaciares 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.



b) Indica que donde se ubica el humedal de la parte alta de la Qda. Encajón, 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 mencionados, así tampoco la distancia de estos hacia los ecosistemas frágiles.

## Observación 72

Se requiere que el Titular:

- 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.
- Precise la ubicación geográfica y código de los piezómetros mencionados y logueo litológico del piezómetro, así también, la distancia de estos hacia los ecosistemas frágiles, y la medición de los niveles en diferentes épocas.

## Subsanación

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 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: **I) para los ecosistemas N° 3 y 4** (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;

**II) para los ecosistemas N° 1 y 2** (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 evidenciando una conexión hidráulica del ecosistema N° 1 con el flujo subterráneo, y posible consecuente conexión hidráulica del ecosistema N°2 (ya que este se ubica solo a 150 m del ecosistema N° 1); y **III) para el ecosistema N° 5** (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 evidenciando una conexión hidráulica del ecosistema N° 5 con el flujo subterráneo.

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.

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 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.

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.

b) El Titular presentó la Tabla 3.3.4-4 Descripción de los 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.

#### Requerimiento de Información Complementaria

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 piezómetros con niveles subsuperficiales de agua subterránea que no guardan relación con la piezometría de la Figura 4.30 del Anexo F.5.

b) Presente los logeos litológicos de los piezómetros anteriormente requeridos.

**Respuesta:**

**Ítem a**

Respecto a los niveles de agua de los piezómetros en el entorno de los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas), cabe indicar que se ha elaborado la Figura SENACE 72-1, *Ubicación del Ecosistema frágil con Piezometría obtenida en régimen transitorio*, donde se ha superpuesto el mapa de isopiezas (Figura 4.30 del Anexo F.5) con la delimitación de los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas) se evidencia que el nivel freático (profundidad de los piezómetros) en el entorno de los ecosistemas frágiles se encuentra por debajo de la superficie o cota de estos ambientes, lo cual guarda relación con lo mostrado en la información de la columna "Nivel de agua en el ecosistema frágil modelo calibrado (m.s.n.m)" de la Tabla SENACE 72-1, *Descripción de los Piezómetros Cercanos a los Ecosistemas Frágiles del Área de Estudio*. Con base a ello, cabe indicar que los niveles piezométricos mostrados en la Figura SENACE 72-1 son inferiores respecto a la superficie de los ecosistemas EF1, EF2, EF3, EF4 y EF5 (cota de ubicación de la parte central), lo que evidencia que se encuentran desconectados hídricamente del sistema subterráneo.

De igual forma, la Figura SENACE 72-1 y la Tabla SENACE 72-1 indican que los niveles piezométricos son inferiores respecto a las cotas centrales de ubicación de los ecosistemas EF6, EF7, EF8 y EF9, lo cual evidencia también una desconexión hidráulica con el sistema subterráneo.

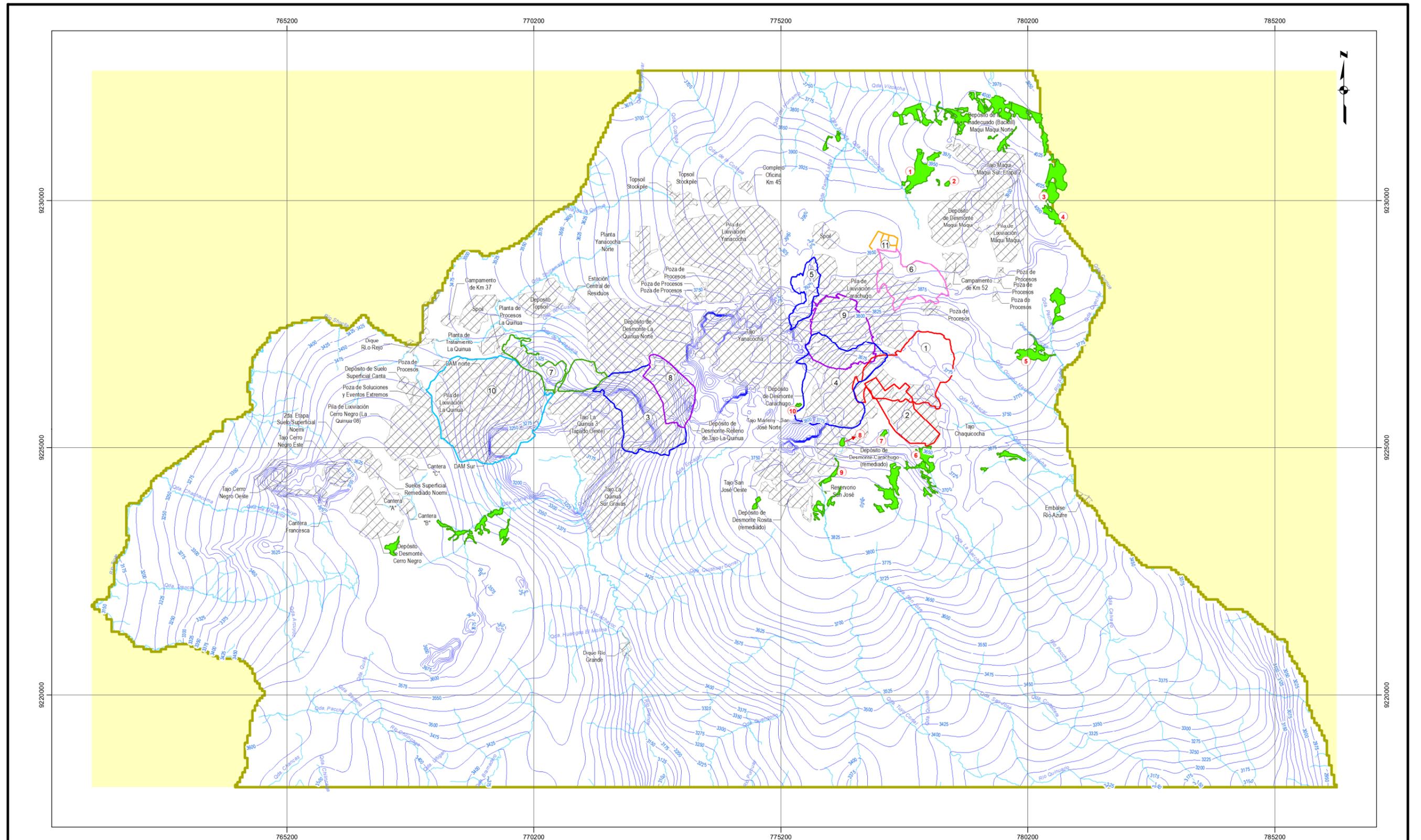
De acuerdo con la respuesta a las observaciones 60b y 71b, la evidencia hidrogeológica (perfiles hidrogeológicos, análisis de permeabilidad y profundidad de los piezómetros) en el entorno de los humedales EF6 y EF7 determinó que el origen de los estos humedales no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes, lo que significa que dichos ecosistemas frágiles no están conectados al acuífero. Por ello, el origen de estos humedales estaría asociado a la acumulación de escorrentía superficial durante la época húmeda sobre el área deprimida, cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente. Con base en ello, se evidencia que estos humedales se alimentan principalmente por precipitación (escorrentías superficiales) y su permanencia en el entorno se debe a la baja permeabilidad del material geológico que retiene y/o almacena el agua; lo que descarta como fuente de alimentación a los cuerpos de agua superficiales cercanos o aportes de fuente subterránea.

En forma complementaria, el modelo hidrológico SMA (WSP, 2020) ha estimado que no habrá reducción de caudal en todas las microcuencas del área de influencia como parte de la II MEIA, excepción de una reducción muy mínima en quebrada Honda, lo cual es descrito como parte del Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial (ver Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los Recursos Hídricos Superficiales). Al respecto, MYSRL mantendrá el monitoreo de calidad de agua superficial (incluyendo caudal) de las 6 estaciones (CP1, CP3, CP5, CP6, CP10, CP11 y CP14) ubicadas en cursos de agua en las diferentes microcuencas del área de influencia del proyecto.

Tabla SENACE 72-1 Descripción de los Piezómetros Cercanos a los Ecosistemas Frágiles del Área de Estudio

Humedal	Material	Unidad hidrogeológica	Piezómetro cercano	Este WGS84	Norte WGS84	Distancia al piezómetro cercano (m)	Nivel de agua de piezómetro cercano (m.s.n.m)	Fecha	Época	Nivel de agua en el ecosistema frágil modelo calibrado (m.s.n.m)	Cota centro ecosistema frágil (msnm)*	Profundidad del nivel piezométrico con respecto a la superficie del ecosistema frágil**
Humedal Maqui Maqui	Argílico /Sedimentos de la Quinua	Rocas de baja permeabilidad/Sedimentos de la Quinua	MMW-03	778.644	9.230.820	331	3.963	27-03-2018	Húmeda	3.935	3.950	15
							3.960	25-09-2018	Seca	3.930		20
Lagunas Maqui Maqui	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MMW-04	778.836	9.230.486	255	3.996	27-03-2018	Húmeda	3.938	4.013	75
							3.993	25-09-2018	Seca	3.936		77
Laguna Tatora	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MMBLPZ-1202	780.047	9.230.044	524	3.996	27-03-2018	Húmeda	4.018	4.030	12
							3.998	25-09-2018	Seca	4.012		18
Humedal asociado a la laguna Tatora	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MMBLPZ-1202	780.047	9.230.044	490	3.996	27-03-2018	Húmeda	4.005	4.018	13
							3.998	25-09-2018	Seca	4.001		17
Humedal asociado a la Qda. Arnacocha	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	CHQ3PZ-02_1503	778.699	9.227.018	1260	3.845	28-03-2018	Húmeda	3.839	3.855	16
							3.844	26-09-2018	Seca	3.831		24
Humedal asociado a la Qda. La Saccha	Argílico /Sedimentos de la Quinua	Rocas de baja permeabilidad/Sedimentos de la Quinua	CHQBLPZ-1006	777.370	9.225.200	700	3.925	25-03-2018	Húmeda	3.656	3.980	324
							3.923	30-09-2018	Seca	3.649		331
Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha	Argílico /Sedimentos de la Quinua	Rocas de baja permeabilidad/Sedimentos de la Quinua	CHQBLPZ-1006	777.370	9.225.200	96	3.925	25-03-2018	Húmeda	3.674	4.045	371
							3.923	30-09-2018	Seca	3.662		383

Humedal	Material	Unidad hidrogeológica	Piezómetro cercano	Este WGS84	Norte WGS84	Distancia al piezómetro cercano (m)	Nivel de agua de piezómetro cercano (m.s.n.m)	Fecha	Época	Nivel de agua en el ecosistema frágil modelo calibrado (m.s.n.m)	Cota centro ecosistema frágil (msnm)*	Profundidad del nivel piezométrico con respecto a la superficie del ecosistema frágil**
Laguna San José	Sedimentos de la Quinua	Sedimentos de la Quinua	BC23PZ-02_1501	776.048	9.225.566	580	3.706	30-03-2018	Húmeda	3.738	3.973	235
							3.702	14-09-2018	Seca	3.725		248
Humedal asociado a la Qda. San José	Sedimentos de la Quinua	Sedimentos de la Quinua	BC23PZ-02_1501	776.048	9.225.566	950	3.706	30-03-2018	Húmeda	3.786	3.954	168
							3.702	14-09-2018	Seca	3.779		175
Humedal en la parte alta de la Qda. Encajón	Argílico	Rocas de baja permeabilidad	MSJ2PZ-03	775.712	9.225.994	198	3.712	30-03-2018	Húmeda	3.713	3.882	169
							3.707	28-09-2018	Seca	3.697		185
<p><b>Nota:</b>                      *La cota del terreno hace referencia al centro de cada ecosistema frágil y ha sido tomada del Google Earth.                      **La cota o profundidad del nivel piezométrico hace referencia al centro de la superficie del ecosistema frágil.</p>												



**LEYENDA**

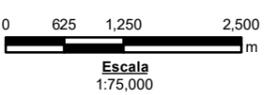
- Ríos y quebradas
- Límite del modelo
- Zona inactiva
- Piezometría
- 3650 Nivel piezométrico (m.s.n.m.)
- Ecosistema Frágil

**Componentes propuestos**

- 1 Tajo Chaquicocha - Etapa 3
- 2 Chaquicocha Subterráneo
- 3 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua - Etapa 2
- 4 Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3
- 5 Depósito de Desmonte Mirador
- 6 Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A
- 7 Planta de Proceso La Quinua
- 8 Depósito de Relaves La Quinua
- 9 Depósito de Relaves Pampa Larga
- 10 Depósito de Arenas de Molienda (DAM) - Fases Norte y Sur
- 11 Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas - AWTP, Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP y Planta de Columnas de Carbono - CIC.

**Componentes aprobados**

- Infraestructuras mineras



Sistema de coordenadas: WGS 1984 UTM Zone 17S

		UBICACIÓN DEL ECOSISTEMA FRÁGIL CON PIEZOMETRÍA OBTENIDA EN RÉGIMEN TRANSITORIO (SP 180. OCTUBRE 2018)	
		Fecha: Septiembre, 2020	Proyecto: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLOGICA II MEIA YANACOCHA
Elab.: CQ	Dib.: SA	N° Proy.: 58084	Cliente:
Rev. / Apr.: CS	Tarea: 07	Figura: SENACE 72-1	

Finalmente, respecto al ecosistema EF10, la Figura SENACE 72-1 y la Tabla SENACE 72-1 indican que los niveles piezométricos son inferiores respecto a las cotas centrales de ubicación de este humedal, lo cual evidencia también una desconexión hidráulica con el sistema subterráneo. De forma complementaria, se ha elaborado un perfil hidrogeológico de dicho ambiente en secciones locales, tal como se observa en el Gráfico SENACE 72-1, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (1-1') – Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10)* y el Gráfico SENACE 72-2, *Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (2-2') – Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10)*, donde se muestra que este humedal, ubicado en el sector Carachugo-Marleny, se encuentra sobre los materiales impermeables correspondientes a la unidad hidrogeológica de rocas de baja permeabilidad, lo que favorece que la génesis del humedal se deba a la acumulación de escorrentía superficial en un área deprimida topográficamente respecto al entorno inmediato y cuya permanencia a los largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente, que reduce la percolación del agua acumulada en superficie hacia el sustrato. Los Gráficos SENACE 72-1 y SENACE 72-2 muestran que en el sector donde se ubica dicho humedal, el nivel piezométrico se encuentra a una profundidad aproximadamente a 186 m, lo que permite concluir que el origen del humedal no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo al humedal, lo que significa que dicho ecosistema frágil no está conectado al acuífero.

### **Ítem b**

Se adjuntan los logueos litológicos de los piezómetros cercanos a los ecosistemas frágiles (humedales y lagunas) identificados en el área de estudio (Apéndice SENACE 72-1, *Logueos Litológicos*), que formarán parte del anexo F.6 Logueos litológicos de piezómetros de la II MEIA.

Gráfico SENACE 72-1 Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (1-1') - Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10)

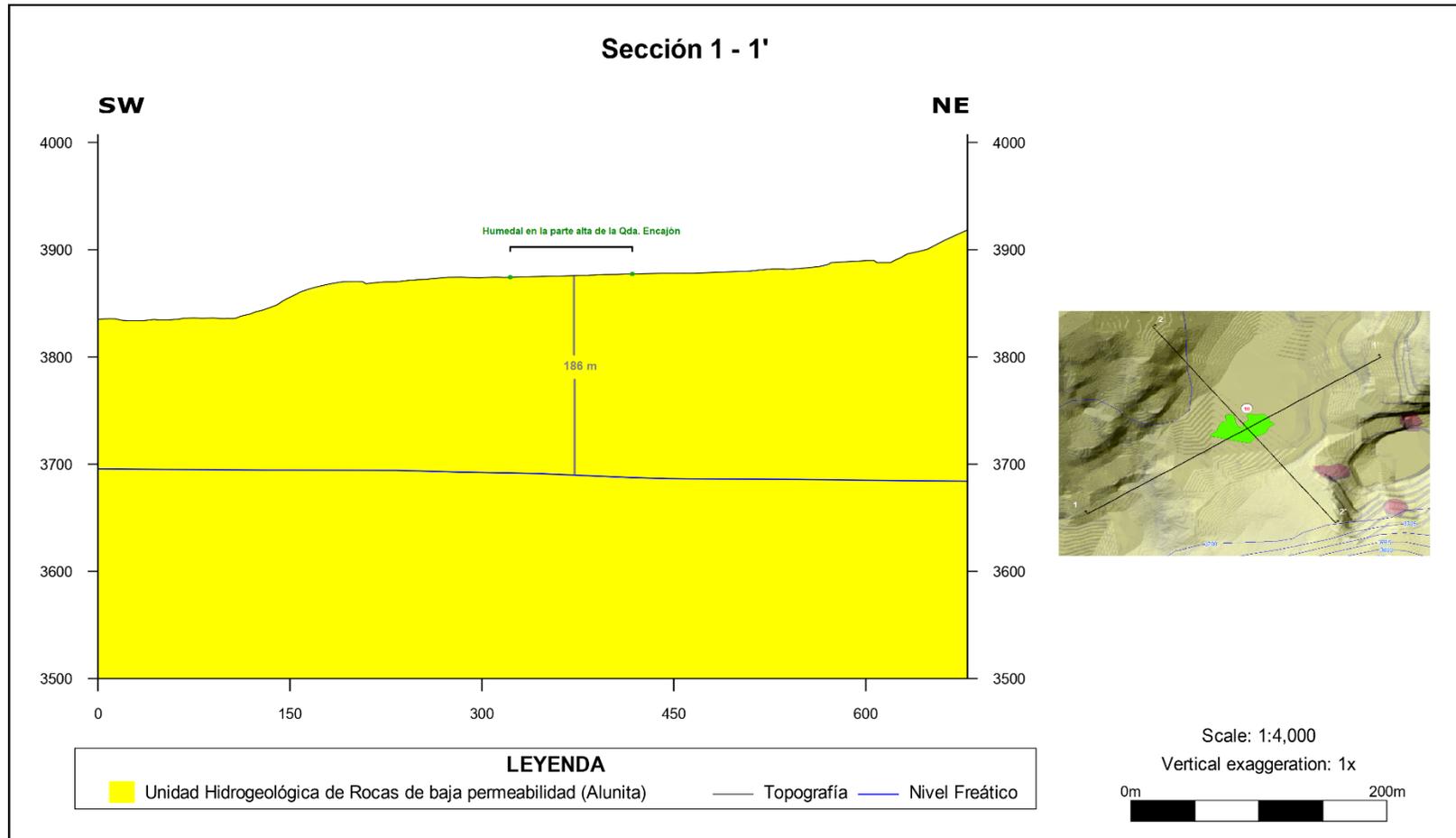
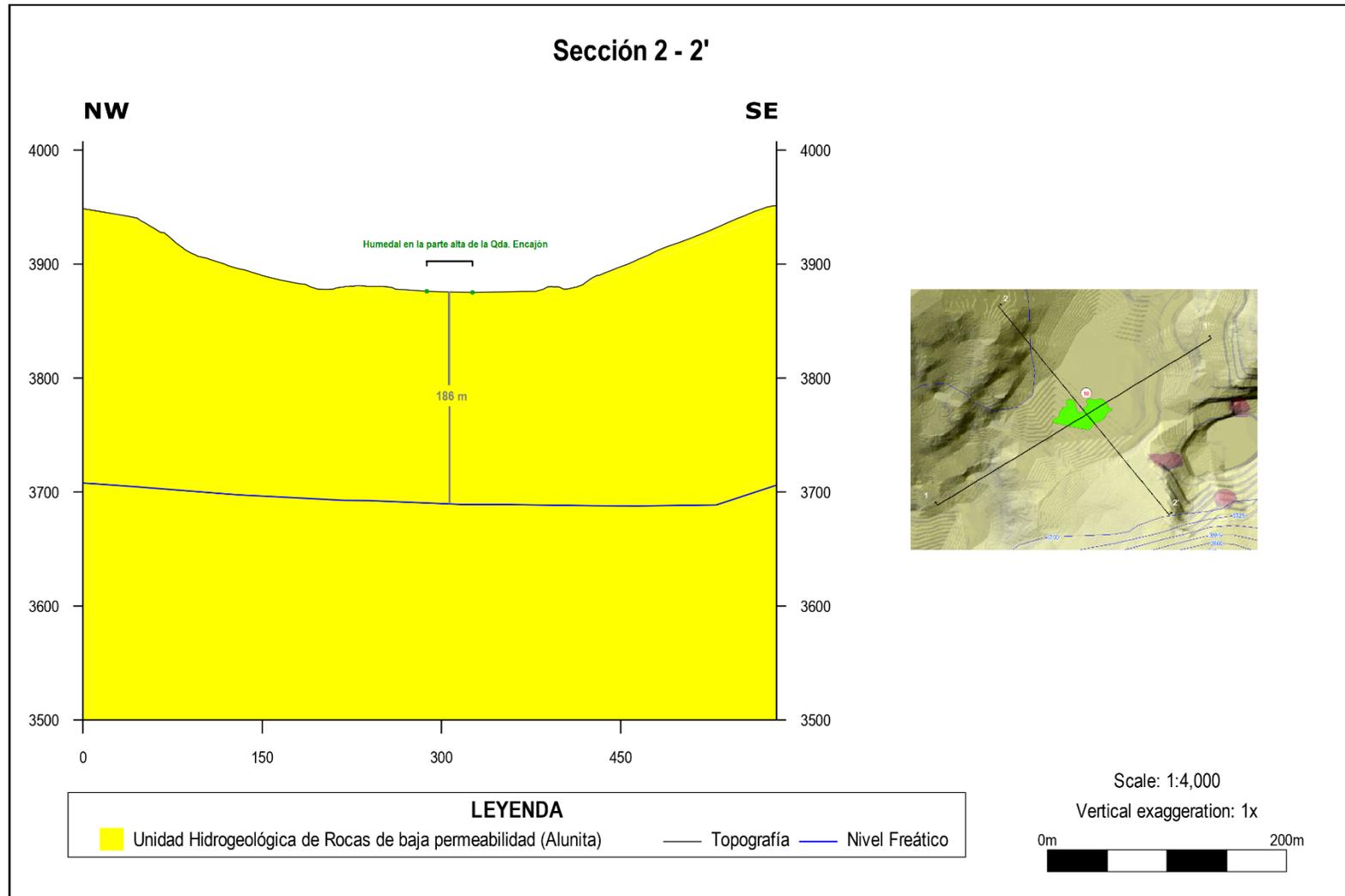


Gráfico SENACE 72-2 Secciones Hidrogeológicas Sector Carachugo-Marleny (2-2') - Humedal en la Parte Alta de la Quebrada Encajón (EF10)



#### **Sustento 74**

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.

#### **Observación 74**

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.

#### **Subsanación**

En tanto la Observación 62, literal "b", se encuentra persistente, no es posible subsanar la Observación 74.

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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

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.

#### **Respuesta:**

Se ha incorporado la información complementaria del levantamiento de la observación 61, literales a, c y d, así como la incorporación de las precisiones del levantamiento de la observación 62 literal b.

A continuación, se indica la información incorporada de las observaciones y literales anteriormente mencionados:

#### Observación 61:

Literales 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 población, junto con sus percepciones, necesidades y expectativas de desarrollo.

#### **Respuesta:**

En la siguiente Tabla SENACE 61-1 se presenta información acerca de la relación que existe entre los caseríos del AISD (56 caseríos) con los componentes propuestos de la II MEIA Yanacocha, basado en información del Titular minero e información de la participación ciudadana Etapa Antes de la Elaboración del estudio y línea de base social, que contribuyó al establecimiento del AISD en la I MEIA aprobada, el cual se mantiene para la II MEIA.

**Tabla SENACE 61-1 Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha**

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
Negritos alto	1	La Apalina	<p>Componente: Depósito de arenas de molienda – DAM – norte y sur.</p> <p>Relación con el componente: cercanía - percepción de impacto. Caserío cercano al proyecto - la modificación del componente podría generar polvo -percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	2	Rio Colorado	<p>Componente: Plantas AWTP / EWTP / CIC, Depósito de desmonte Mirador y Ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: cercanía - percepción de impacto. Caserío cercano al proyecto - la modificación del componente podría generar polvo -percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Combayo	3	Bellavista Alta	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto sobre la descarga de agua del DCP 9 que es tomada por la quebrada Pachanes que a su vez es tomada por el canal azufre – Quécher Bellavista Alta - Porvenir, que irriga terrenos en el caserío Bellavista Alta.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	4	Bellavista Baja	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP 10 en la quebrada Chaquicocha que a su vez es tomada por el canal Azufre – Atunconga (impacto a fuentes de agua) que irriga terrenos en el caserío Bellavista Baja. Así mismo al SAP del caserío.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
	5	Cushurubamba	<p>Componente: Plantas AWTP / EWTP / CIC, Depósito de desmonte Mirador, Ampliación PAD Carachugo etapa 14A y Depósito de relaves Pampa larga.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La ubicación del componente podría generar la percepción de posible impacto por polvo hacia el caserío.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	6	El Porvenir de Combayo	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo, Tajo Chaquicocha etapa 3 y Ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto en polvo y en la descarga de agua del DCP 8 y DCP10 que es tomada por las quebradas Ocucomachay y Chaquicocha, que a su vez es tomada por los canales Tora y canal Azufre – Atunconga.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y La Encañada, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	7	El Triunfo	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto sobre la descarga de agua del DCP 8, 9 y 10 que es tomada por la quebrada Azufre, que a su vez es tomada por el canal Azufre – Ahijadero que irriga terrenos del caserío El Triunfo de Combayo (aguas abajo después del Dique Azufre).</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y La Encañada, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	8	Pabellón de Combayo	<p>Componente: Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A y tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La ubicación del componente y su cercanía al caserío Pabellón de Combayo lo que podría generar una percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y La Encañada, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
Apalín	9	Apalín	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP10 en la quebrada Chaquicocha que a su vez es tomada por el canal Azufre – Atunconga (impacto a fuentes de agua) que irriga terrenos en el caserío Apalín a través del ramal Apalín.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	10	Barrojo	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto a fuentes de agua del canal Cocán Barrojo y a la descarga de agua en el DCP11 la que a su vez es tomada por la quebrada la Shacsha.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Huacataz	11	Carhuaquero	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Depósito de desmonte relleno Backfill Carachugo.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto a la quebrada San José y descarga de agua del vertedero San José que irriga terrenos del caserío Carhuaquero a través del canal Tomacucho.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	12	Tres Tingos	<p>Componente: Chaquicocha subterráneo y Tajo Chaquicocha etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto el que podría generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP11 que es tomada por la quebrada la Shacsha, que a su vez es tomada por el canal tres tingos del caserío del mismo nombre, así como a las fuentes de agua del Canal Toma El Cince.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca y Los Baños del Inca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
Santa Bárbara	13 Llagamarca	<p>Componente: Depósito de relaves La Quinua, Depósito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto a la descarga de agua del DCP4 y la descarga a la poza Llagamarca la cual abastece al canal Llagamarca y al caserío del mismo nombre, así como a manantiales del canal.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Porcón alto	14 Granja Porcón	<p>Componente: Depósito de arenas de molienda (DAM) – norte / sur.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto por polvo.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: Cooperativa que se relaciona para sus actividades socioeconómicas nivel de la provincia de Cajamarca y la región, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, desarrollo agropecuario, turismo. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y turismo.</p>
	15 Porcón Alto	<p>Componente: Depósito de arenas de molienda (DAM) – norte / sur.</p> <p>Relación con el componente: expectativas por trabajos en el sector La Quinua. En esa medida podrían generar expectativas por beneficios asociados a dicha situación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Río grande	16 Aliso Colorado	<p>Componente: Depósito de relaves La Quinua, depósito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3 y Depósito de desmonte relleno del tajo (Backfill) la quinua 2 etapa 2).</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación de componentes podría generar la percepción de impacto por su cercanía al reservorio San José, poza Quishuar Collotán, que abastece a los canales Encajón Collotán y Quishuar del caserío Aliso Colorado, así como por impacto a sus fuentes de agua, polvo y ruido.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, emprendimientos, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
	17	Quishuar Corral	<p>Componente: Depósito de relaves La Quinua, deposito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3 y Depósito de desmonte relleno del tajo (Backfill) La Quinua 2 etapa 2.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación de los componentes puede generar la percepción de impacto por la cercanía al reservorio San José, poza Quishuar Collotán, que abastece a los canales Encajón Collotán y Quishuar del caserío Quishuar Corral, así como por impacto a sus fuentes de agua, polvo y ruido.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	18	San José	<p>Componente: deposito desmonte - relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La ubicación del componente podría generar la percepción de posible impacto por polvo hacia el caserío.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Tual	19	Cince Las Vizcachas	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Cince las Vizcachas, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
	20	Pacopampa	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Pacopampa, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	21	Hualtipampa Alta	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación del PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Hualtipampa Alta, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	22	Hualtipampa Baja	<p>Componente: Depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Hualtipampa Baja, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
	23	Tual	<p>Componente: depósito de Arenas de molienda (DAM) – norte / sur, Plantas de procesos La Quinua – mezcla de relaves y Ampliación PAD Carachugo etapa 14A.</p> <p>Relación con el componente: percepción de impacto. La modificación del componente puede generar la percepción de impacto por polvo, descargas e impacto a sus fuentes de agua debido a que el canal Tual que abastece de agua al caserío Tual, cruza la operación.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.</p>
Porcón Alto	24	Hierba Buena	

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.		
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.	
	25	Chilimpampa Alta	La vía interprovincial Cajamarca – Bambamarca atraviesa a los caseríos de Hierba Buena, Chilimpampa Alta y Baja, San Pedro, Quishuarpata, Suroporcón, Carhuaconga Tierra Amarilla y Cochapampa. Dicha vía es pública y utilizada por MYSRL para llegar a su operación. La II MEIA Yanacocha no prevé impactos en dicha vía. Aun así, podría generarse percepción de impacto por polvo.  Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
	26	Chilimpampa Baja	
	27	San Pedro	
	28	Quishuar pata	
	29	Suroporcón	
	30	Carhuaconga Tierra Amarilla	
Nuevo Texas	31	Cochapampa	Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
La Ramada	32	Manzanas Alto	Los caseríos Manzanas Alto, Yun Yun Alto, La Ramada y Quilish 38 formaron parte del estudio de exploración del proyecto Quilish. Dicho proyecto no se realizó. Sin embargo, se generó una relación social con dichos caseríos, razón por la que fueron considerados en el III SYO. No existe ninguna relación de impacto con ellos relacionados en la presente modificación.  Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
	33	Yun Yun Alto	
	34	La Ramada	
	35	Quilish – 38	
Rio Grande	36	Purhuay Alto	Los caseríos Purhuay Alto, Purhuay Bajo y Puruay Quinuamayo están relacionados con la poza almacenamiento de agua San José. Dicha poza no será modificada en la II MEIA Yanacocha.  Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua y la oportunidad de empleo.
	37	Puruay Quinuamayo	
	38	Purhuay Bajo	
	39	Lluchcapampa Baja – Alta	
	40	Llanomayo	
Huambocancha Baja	41	Huambocancha Chica	La vía interprovincial Cajamarca - Bambamarca cruza los caseríos de Huambocancha Chica, Nuevo Perú, Huambocancha Baja y Plan Tual. Dicha vía es pública y utilizada por MYSRL para llegar a su operación. La II MEIA Yanacocha no prevé impactos en dicha vía.  Dinámica de relacionamiento e interacción: población rural que se relaciona para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y tiene una relación dialogante con la unidad minera. Variables socioeconómicas relevantes: Inversión social, empleo, desarrollo agropecuario y turismo. Percepciones y expectativas de desarrollo: La inversión social de la minería es una oportunidad, orientan sus expectativas a la inversión social en actividades agropecuarias, la gestión del agua, el turismo y la oportunidad de empleo.
	42	Nuevo Perú	
	43	Huambocancha Baja	
Huambocancha Alta	44	Plan Tual	La vía interprovincial Cajamarca - Bambamarca es el acceso hacia los caseríos de Huambocancha Alta (km 8), Manzanas Capellanía (km 7.5), Coñor (km 7), Plan
	45	Huambocancha Alta	

Centro Poblado de referencia	Sustento de la identificación del AISD de la II MEIA Yanacocha, 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.	
	Caserío	Relación del caserío con el componente del proyecto a modificar y aspectos sociales.
	46	Manzanas Capellanía
	47	Coñor
	48	Plan Manzanas
	49	Totorillas
Porcón Bajo	50	Chaupimayo
	51	Santa Rosa
	52	Yun Yun Bajo
	53	Porcón Bajo
	54	Chilincaga
Santa Bárbara	55	Santa Bárbara
	56	Tres Molinos

Fuente: MYSRL

También se considera la incorporación de las dos unidades poblacionales dispersas cercanas a la operación para la II MEIA.

Unidad poblacional dispersas	Relación con proyecto y aspectos sociales.
Unidades poblacionales dispersas (2 unidades poblacionales dispersas)	<p>Su relación con el proyecto es por <b>cercanía</b>.</p> <p>Dinámica de relacionamiento e interacción: Unidades poblacionales dispersas que se relacionan para sus actividades socioeconómicas con la ciudad de Cajamarca, existe una actividad fluida con el entorno urbano y con los demás caseríos del AISD. Comparten su residencia con otros caseríos del AISD.</p> <p>Variables socioeconómicas que podrían ser relevantes: Son pobladores itinerantes en la zona que realizan actividades de pastoreo eventual.</p>

Fuente: MYSRL

#### Literal c. Información complementaria

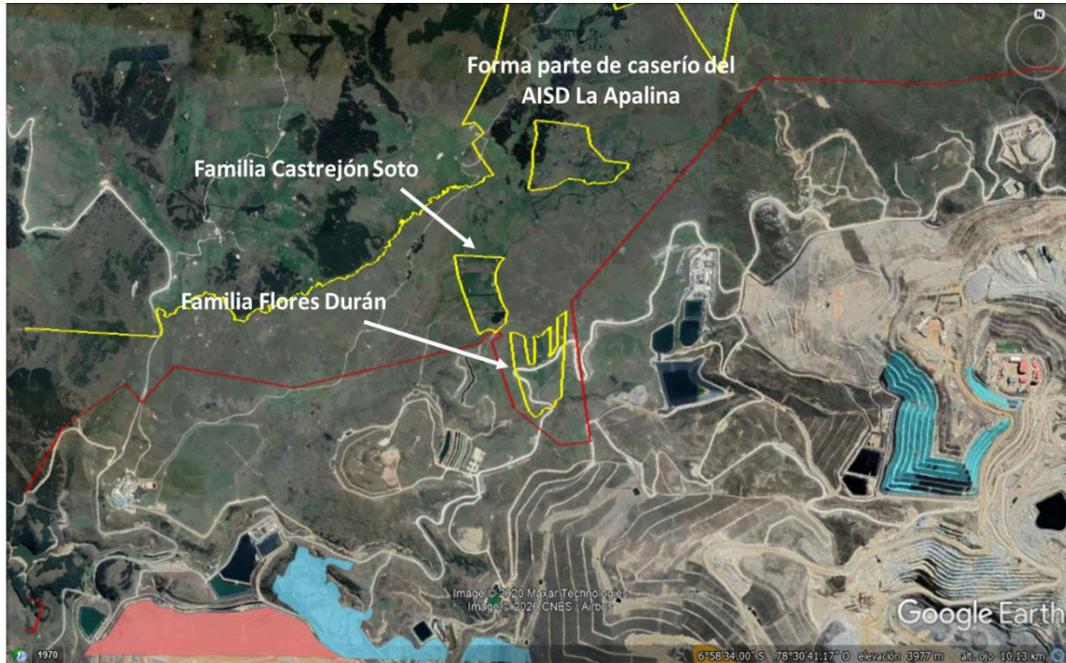
c)Presente el mapa de ubicación y delimitación de los caseríos del AISD y sus centros poblados de referencia, identificando y delimitando también a la localidad de La Pajuela.

#### Respuesta:

Se precisa que la localidad La Pajuela no existe como tal. Fue 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, desde entonces se han constituido como unidades poblacionales dispersas, no constituyendo ninguna unidad geopolítica ni administrativa.

Dichas unidades poblacionales dispersas, están conformadas por 2 familias (la familia Castrejón Soto y la familia Flores Duran), ubicadas físicamente en áreas de su propiedad, dentro de la propiedad de Minera Yanacocha, tal como se muestra en la Figura SENACE 61-1 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.

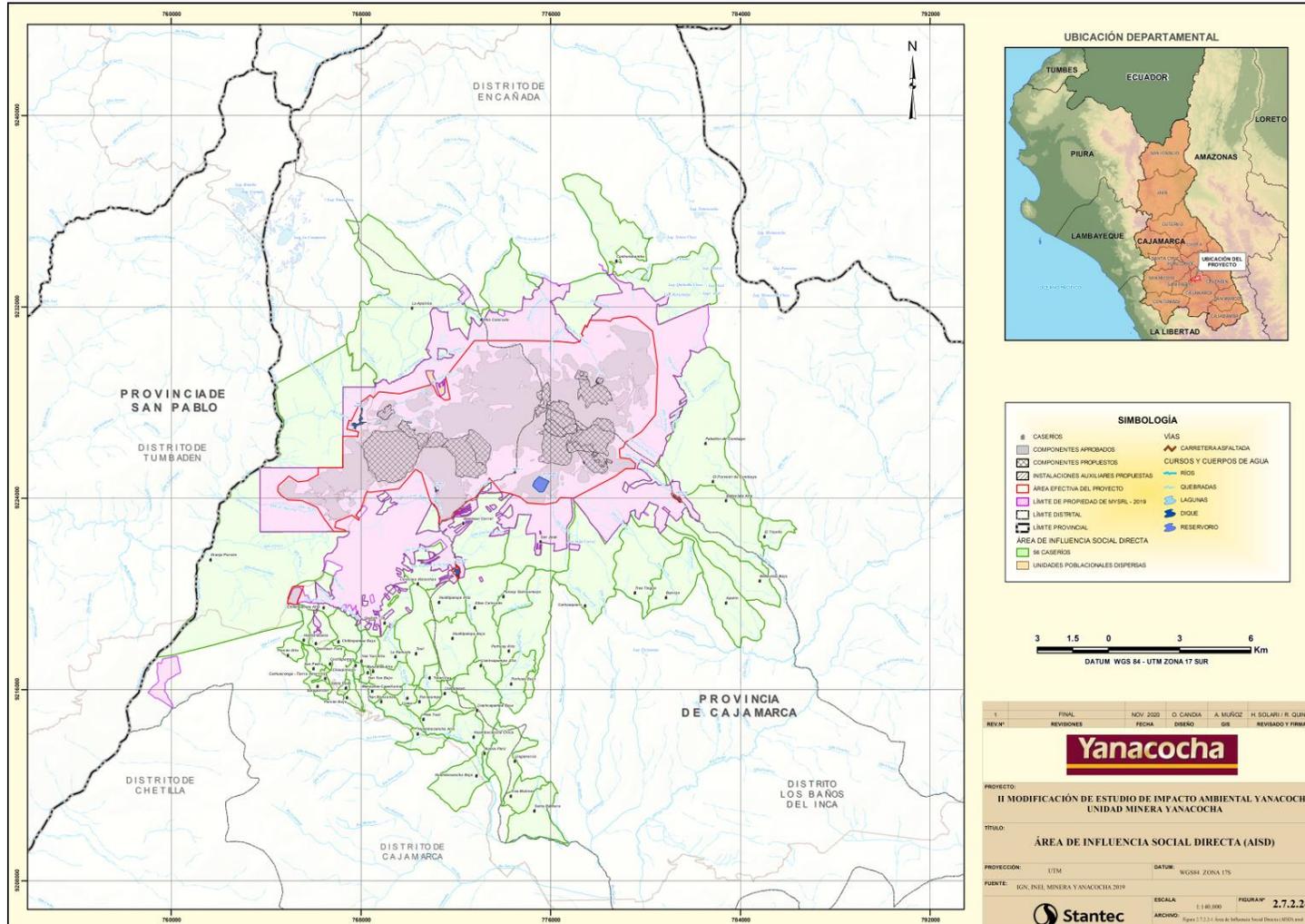
**Figura SENACE 61-1 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.**



Para efectos de la II MEIA Yanacocha, se considerará como parte del Área de Influencia Social Directa (AISD) a los 56 caseríos ya aprobados en la I MEIA Yanacocha mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 7 de marzo de 2019. Asimismo, en atención a la recomendación de Senace, se incorpora dentro del AISD a las dos unidades poblaciones dispersas.

A continuación, se presenta la figura 2.7.2.2-1 Área de Influencia Social Directa del proyecto actualizada con la incorporación de las dos unidades poblacionales dispersas (Ver Figura SENACE 61-2).

Figura SENACE 61-2 Área de Influencia Social Directa



Literal d. Información complementaria

d) Se reitera el requerimiento del literal "d", en cuanto a:  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.  Brinde información sobre infraestructura pública de servicios o usos colectivos, zonas de interés cultural y distancias hacia los componentes propuestos.  Brinde 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.  Informe si existen más poblaciones dispersas próximas al área efectiva y las caracterice.  Incluya la caracterización de La Pajuela y de las poblaciones dispersas en el capítulo de Línea Base.

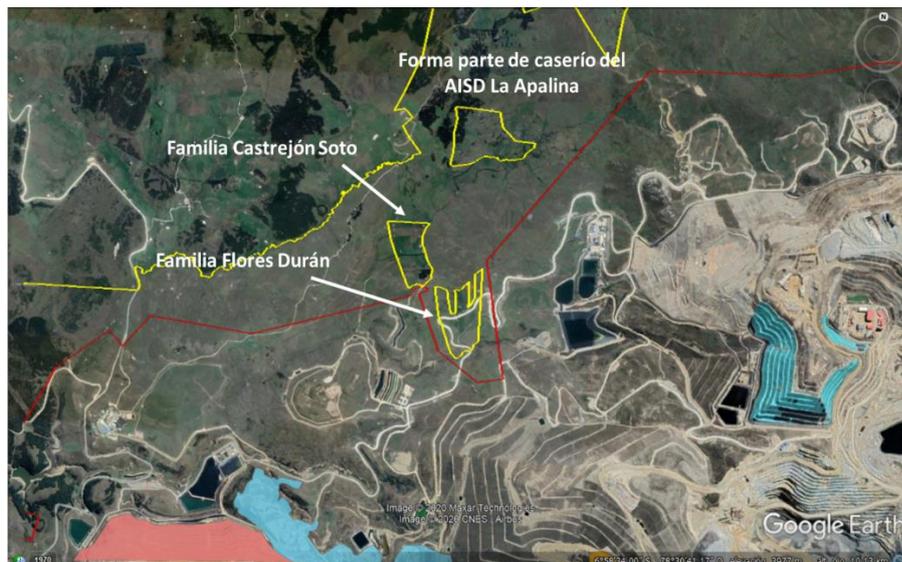
**Respuesta:**

Se complementa la información de línea de base social acerca de las unidades poblaciones dispersas incorporadas en el AISD de la II MEIA Yanacocha, con información cualitativa presentada en la primera ronda de levantamiento observaciones de la II MEIA Yanacocha.

**1. Caracterización socioeconómica de las unidades poblaciones dispersas con información cualitativa proporcionada por el Titular minero:**

Como se ha precisado en el literal c de la respuesta a la observación 61, la localidad de La Pajuela no existe como tal. Fue 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, desde entonces se han constituido como unidades poblacionales dispersas, no constituyendo ninguna unidad geopolítica ni administrativa.

Dichas unidades poblacionales dispersas, están conformadas por 2 familias (la familia Castrejón Soto y la familia Flores Duran), ubicadas físicamente en áreas de su propiedad, dentro de la propiedad de Minera Yanacocha, tal como se muestra en la Figura SENACE 61-3 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.

**Figura SENACE 61-3 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.**

En adelante se describirá el contexto socioeconómico de las 2 familias que conforman las unidades poblacionales dispersas.

**1.1 Consideraciones generales de las familias que conforman las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha:**

- De la información proporcionada por el Titular minero se desprende que la mayoría de los miembros de ambas familias poseen viviendas en la ciudad de Cajamarca o en otros caseríos del AISD como

Plan Tual, Hualtipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual. También poseen viviendas en la zona de Polloquito en el distrito de La Encañada y en la provincia de San Pablo.

- Se debe resaltar que la zona en cuestión se ubica a una altitud de 3,700 msnm aproximadamente y es utilizada solamente para el pastoreo eventual por algunos miembros de las familias señaladas.
- Algunos miembros de dichas familias son expropietarios y han sido atendidos eventualmente por el programa de atención a expropietarios de Minera Yanacocha.
- Minera Yanacocha mantiene comunicación con dichas familias aun cuando la mayoría no vive en la zona, en la medida que pueden ser ubicadas en otros caseríos del AISD o en la ciudad de Cajamarca.

En relación con la caracterización socioeconómica de dichas familias, se cuenta con la siguiente información proporcionada por el Titular minero:

a. Población:

Como se ha mencionado las unidades poblacionales dispersas está conformadas por 2 familias: la familia Castrejón Soto y la familia Flores Duran, la composición de dichas familias se muestra en la Tabla SENACE 61-3, Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha.

**Tabla SENACE 61-3 Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha**

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Descripción
1.1	María Andrea Soto de Castrejón (madre)	4 hijos	Regularmente radican en la ciudad de Cajamarca.
1.2	Mercedes Jesús Castrejón Soto (hijo)	Rosa Castrejón Valencia (esposa)	Tienen una casa en la zona, radica eventualmente en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.3	Manuel Castrejón Soto (hijo)	Anita Cueva Castrejón (esposa)	Tienen una casa en la zona, no radican en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.4	María Isabel Castrejón Soto (hija)	Gregorio Valencia Valdivia (esposo)	Tienen una casa en la zona, radican eventualmente en ella. Radican en Cajamarca.
1.5	Dionisio Castrejón Calua (nieta)	Bremilda Muñoz Celis (esposa)	Tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.6	Lidia Castrejón Calua (nieta)	Soltera.	No tiene casa en la zona y no radican allí. Tiene residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja
1.7	Lorenzo Castrejón Soto (hijo)	Desideria Flores Villanueva (esposa)	No tienen casa en la zona y no radican allí. Viven en Polloquito en el distrito de La Encañada.
1.8	Carmen Castrejón Carrasco (nieta)	-----	No tienen casa en la zona y no radica allí. Viven en Polloquito en el distrito de La Encañada.
2	Familia Flores Durán	Miembros	Descripción
2.1	Rosaría Flores Duran	Eugenio Calua Flores (esposo) Julio Calua Flores (hijo) Andrés Calua Flores (hijo) Lucila Calua Flores (hija) Olga Calua Flores (hija) Elvia Calua Flores (hija) Wilder Calua Flores (hijo)	Los padres tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tienen otra vivienda en el caserío del AISD Llanomayo. En relación con los hijos: solo Julio y Andrés Flores han construido casa en la zona. Julio Flores, tiene una casa en el caserío del AISD Quillish 38.
2.2	María Santos Flores Duran	Emilio Yopla Cueva (esposo) Leónidas Yopla Cueva (hijo) Arturo Yopla Cueva (hijo)	Los padres tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tiene otra vivienda en el caserío del AISD Huambocancha Alta.

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Descripción
2.3	Andrea Flores Duran	Juan Pompa Flores (hijo)	No tienen casa en la zona. Viven en el caserío del AISD Tual.
2.4	Pablo Yopla Cueva (viudo de propietaria Flores)	Segundo Yopla Flores Wilder Yopla Flores	No tiene casa en la zona. Viven en el caserío del AISD Huambocancha Alta.
2.5	Martina Flores Duran	Juan de la Cruz Sanchez (esposó) Aurora de la Cruz Flores (hija)	No tienen casa en la zona. La familia reside en la provincia de San Pablo.
2.6	Rosalía Flores Durán	Federico Carrasco Herrera (esposó) Nicolás Carrasco Flores (hijo) Antonia Carrasco Flores (hija) Esperanza Carrasco Flores (hija) Santos Carrasco Flores (hijo) Dorila Carrasco Flores (hija) Edilberto Carrasco Flores (hijo) Natalia Carrasco Flores (hija)	La familia reside regularmente en el caserío de Tual. Los hijos Santos y Natalia Carrasco han construido su casa en la zona y radican allí por temporadas.
2.7	Felipe Flores Duran	Juana Castrejón Toledo (esposa) Narciso Flores Castrejón (hijo) Miguel Flores Castrejón (hijo) David Flores Castrejón (hijo)	Felipe y esposa tienen casa en la zona. Tienen otra vivienda en el caserío del AISD Plan Tual. Los hijos viven con ellos.
Fuente: MYSRL			

## b. Área de pastoreo

Como se ha señalado las familias Castrejón Soto y Flores Durán, realizan el pastoreo de manera eventual dentro de su propiedad, de la cual puede indicarse en la Tabla SENACE 61-4, Extensión de las unidades de población dispersa.

**Tabla SENACE 61-4 Extensión de las unidades de población dispersa**

Familia Castrejón Soto:		
Nombre		Extensión en has.
1	Misaias Castrejón Soto	1.00
2	Sebastián Castrejón Soto	1.00
3	Lorenzo Castrejón Soto	1.00
4	Dionicio y Lidia Castrejón Calua	3.00
5	María Isabel Castrejón Soto	1.00
6	Mercedes Castrejón Soto	2.50
7	Aurelio Castrejón Soto	1.00
8	M. Natividad Castrejón Soto	1.00
9	Esteban Herrera Herrera	1.50
Familia Flores Durán:		
Nombre		Extensión en has.
1	Rosalía Flores Durán	1.43

2	Felipe Flores Durán	2.43
3	M. Santos Flores Durán	1.43
4	Rosario Flores Durán	2.43
5	Andrea Flores Durán	1.43
6	Justina Flores Durán	2.43
7	Martina Flores Durán	1.43
Fuente: MYSRL		

c. Actividades económicas

La actividad económica asociada al pastoreo de las 2 familias ubicadas en la zona es la crianza de ganado vacuno y ovino para autoconsumo y venta. No se realiza agricultura.

d. Vías de accesos

Las 2 familias las que conforman las unidades poblacionales dispersas acceden a sus predios de forma eventual a través de la vía Cajamarca - Bambamarca a la altura del km 36, ingresan a la propiedad de Minera Yanacocha por el norte de esta, hasta llegar a sus predios.

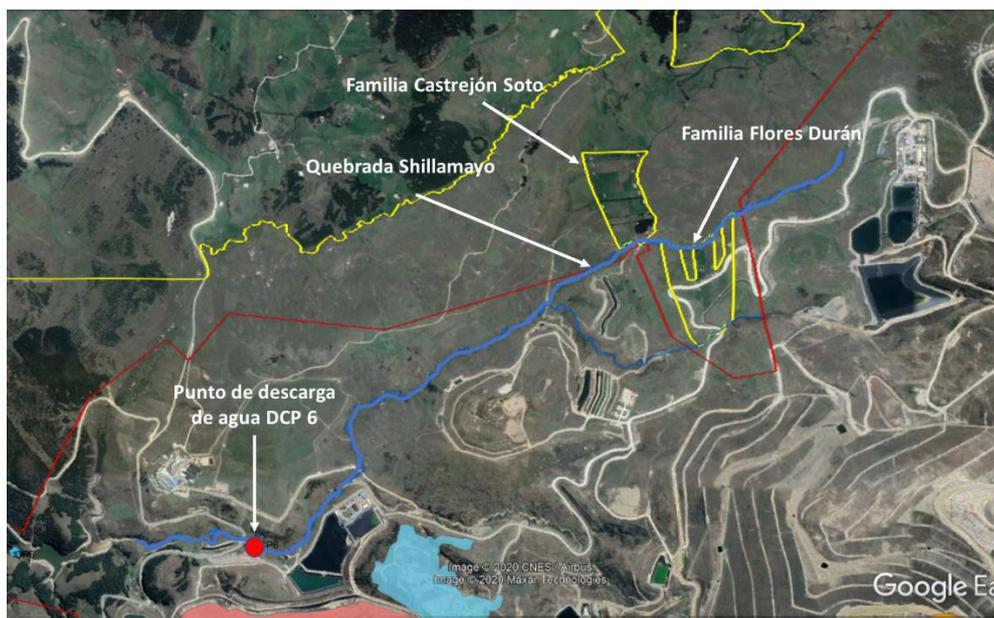
Cabe señalar que pueden acceder a sus predios libremente, pero deben informar a la unidad minera Yanacocha al hacerlo.

Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de ingresar a sus predios.

e. Abastecimiento de agua para consumo y actividades productivas de los ocupantes de la zona.

Con respecto al abastecimiento de agua de la población dispersa para sus actividades agropecuarias y consumo, se indica que se abastecen de puntos cercanos a ellos (quebrada Shillamayo). Cabe señalar que en dicha quebrada existe un punto de descarga de agua (DCP6) el cual se ubica 3.5 km. aproximadamente, aguas abajo de la ubicación de las unidades poblacionales dispersas tal como se aprecia en la Figura SENACE 61-4. Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de abastecimiento de agua.

**Figura SENACE 61-4 Abastecimiento de agua de las unidades poblacionales dispersas**



f. Información de salud:

Se atienden en la ciudad de Cajamarca y en los establecimientos de salud de Huambocancha Baja y Huambocancha Alta.

g. Información de educación:

Utilizan las instituciones educativas de los caseríos del AISD de Plan Tual, Hualtipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual.

h. Mercados:

Su articulación es con el mercado de la ciudad de Cajamarca.

i. Programa de atención a expropietario

Como se ha indicado algunos integrantes de las familias Castrejón Soto y Flores Duran han sido atendidos por el Programa de atención a expropietarios de Minera Yanacocha tal como se muestra en la Tabla SENACE 61-5, Atención por el Programa de expropietarios de Minera Yanacocha.

**Tabla SENACE 61-5 Atención por el Programa de expropietarios de Minera Yanacocha**

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Atención por el Programa de expropietarios
1.1	Lorenzo Castrejón Soto (hijo)	Desideria Flores Villanueva (esposa)	Fue atendido por el programa de atención a expropietarios en los años 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2010, 2012 y 2017.
2	Familia Flores Durán	Miembros	Descripción
2.1	Rosaría Flores Duran	Andrés Calua Flores (hijo)	Andrés Calua Flores fue atendido por el programa de atención a expropietarios en el año 2006.
2.2	María Santos Flores Duran	Emilio Yopla Cueva (esposo)	Emilio Yopla Cueva fue atendido por el programa de atención a expropietarios los años 2001, 2002 y 2019.
2.3	Felipe Flores Duran	Narciso Flores Castrejón (hijo) Miguel Flores Castrejón (hijo)	Fueron atendidos por el programa de atención a expropietarios los años: 2001, 2002, 2005, 2008, 2010, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.

Fuente: MYSRL

## j. Impacto ambiental:

En la Sección 5.0 Caracterización de Impactos, ítem 5.4.1.2 Impactos sobre calidad de aire, se indica que en la zona las condiciones de la calidad de aire se encuentran cumpliendo el Estándar de Calidad ambiental para dicho componente.

Asimismo, se indica que en la etapa de construcción, la dispersión del material particulado sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a la remoción de cobertura vegetal, suelo orgánico, entre otros y a la implementación y construcción de las infraestructuras de los componentes propuestos; mientras que la emisión de gases, básicamente de combustión, sería generada por el uso de equipos, maquinaria y/o vehículos en el manejo, transporte y disposición de materiales, insumos, personal, entre otros.

En la etapa de operación, la dispersión de material particulado sería generada por las actividades de perforación y voladura, el carguío, acarreo y descarga de minerales y desmonte, además del transporte y disposición de materiales, insumos y equipos. La emisión de gases sería generada por el funcionamiento de equipos y maquinaria requeridos en la operación de los componentes propuestos.

En la etapa de cierre, la dispersión de material particulado sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a las actividades de reconfiguración topográfica, el desmantelamiento y demolición, la conformación de la cobertura, entre otros. En tanto que la emisión de gases contaminantes sería generada por el uso de equipos motorizados y vehículos para el transporte de insumos, desmovilización de maquinaria.

Finalmente, se debe precisar que, a pesar de los aportes estimados por el modelo para cada uno de los parámetros considerados, no se han llegado a superar los ECA para aire establecidos por la normatividad vigente (D.S. N° 003-2017-MINAM), en ninguna de las estaciones evaluadas (receptores).

**Tabla SENACE 61-6 Concentraciones Estimadas de material Particulado y Gases – Etapa de Construcción y Operación Actual 2021.**

ESTACIÓN <sup>2</sup>	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
	ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>3</sup>	50	100	50	10,000	200	250
GRPO-A01 (Granja Porcón)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	14.5	12.0	6.7	1,386.0	29.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.11	0.5	0.1	4.5	0.7	0.01
	(A + B)	<b>1.4.61</b>	<b>12.5</b>	<b>6.8</b>	<b>1,390.5</b>	<b>29.7</b>	<b>4.01</b>
SHIL-A02 (Sector La Pajuela)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	9.2	3.0	1,125.0	66.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.65	6.4	0.8	65.1	9.4	0.1
	(A + B)	<b>0.65</b>	<b>15.6</b>	<b>3.8</b>	<b>1,190.1</b>	<b>75.4</b>	<b>4.1</b>
APAL-A03 (Sector La Quinua)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	4.9	3.3	974.0	44.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.28	5.3	0.7	91.5	8.8	0.1
	(A + B)	<b>0.28</b>	<b>10.2</b>	<b>4</b>	<b>1,065.5</b>	<b>52.8</b>	<b>4.1</b>
CUSH-A04 (Caserío Cushurubamba)	Línea Base (A) <sup>1</sup>		9.7	6.6	1,142.0	8.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.1	2.1	0.3	90.4	11.0	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>11.8</b>	<b>6.9</b>	<b>1,232.4</b>	<b>19.0</b>	<b>4.1</b>
PBCO-A05 (Caserío Pabellón de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	16.3	3.9	1,467.0	21.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.03	1.8	0.2	16.1	3.1	0.04

ESTACIÓN <sup>2</sup>	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>3</sup>	50	100	50	10,000	200	250	
	(A + B)	<b>0.03</b>	<b>18.1</b>	<b>4.1</b>	<b>1,483.1</b>	<b>24.1</b>	<b>4.04</b>
PRCO-A06 (Caserío Porvenir de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	17.1	7.9	1,030.0	11.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.02	0.7	0.1	19.7	2.4	0.03
	(A + B)	<b>0.02</b>	<b>17.8</b>	<b>8</b>	<b>1,049.7</b>	<b>13.4</b>	<b>4.03</b>
BELL-A07 (Caserío Bellavista Alta)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>7.3</b>	<b>1.9</b>	<b>967.0</b>	<b>39.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.01	0.5	0.1	11.3	1.4	0.02
	(A + B)	<b>0.01</b>	<b>7.8</b>	<b>2</b>	<b>978.3</b>	<b>40.4</b>	<b>4.02</b>
QCOR-A09 (Caserío Quishuar Corral)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>18.1</b>	<b>9.5</b>	<b>609.0</b>	<b>25.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.4	11.5	1.5	98.5	4.23	<b>0.1</b>
	(A + B)	<b>0.4</b>	<b>29.6</b>	<b>11</b>	<b>707.5</b>	<b>67.2</b>	<b>4.1</b>
TUAL-A11 (Caserío Tual)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>9.6</b>	<b>3.9</b>	<b>1,644.0</b>	<b>84.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.3	2.5	0.3	8.6	1.1	0.03
	(A + B)	<b>0.3</b>	<b>12.1</b>	<b>4.2</b>	<b>1,652.6</b>	<b>85.1</b>	<b>4.03</b>
CARH-A12 (Caserío Carhuaquero)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>18.7</b>	<b>10.2</b>	<b>1,326.0</b>	<b>7.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	2	0.3	23.8	1.9	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>20.7</b>	<b>10.5</b>	<b>1,349.8</b>	<b>8.9</b>	<b>4.1</b>
TREST-A13 (Caserío Tres Tingos)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>24.7</b>	<b>18.0</b>	<b>474.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	3.2	0.5	42.4	3.4	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>27.9</b>	<b>18.5</b>	<b>516.4</b>	<b>8.4</b>	<b>4.1</b>
PRCA-A14 (Caserío Porcón Alto)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>28.5</b>	<b>15.2</b>	<b>1,666.0</b>	<b>38.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	1.0	0.1	4.5	0.5	<b>0.01</b>
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>29.5</b>	<b>15.3</b>	<b>1,670.5</b>	<b>38.5</b>	<b>4.01</b>

**Nota:**

Los aportes de material particulado corresponden al 1er valor más alto para el PM10 y PM2.5

El aporte de NO2 corresponden al 10mo valor más alto.

--- No se registraron valores durante el periodo respectivo para ese parámetro.

(1) Los valores de línea base son resultados de Informes de Monitoreo de Calidad de Aire realizados en setiembre 2017

(2) La ubicación de estas estaciones corresponde a los centros poblados más cercanos al área del Proyecto y se muestran en las gráficas de las isolíneas de concentraciones obtenidas del modelamiento (círculos azules).

(3) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, D.S. 003-2017-MINAM.

Incorporación de la respuesta del levantamiento de la Observación 62, literal b,

Literal b. Información complementaria

**Se requiere que el Titular, respecto del literal “b”:**

Justifique adecuadamente que la tasa de cobertura censal sea consistente con los estándares nacional o departamental.

Respuesta:

La información de la LBS de la II MEIA Yanacocha, proporciona información relacionada a las características generales de los caseríos del AISD. En relación con la cobertura censal alcanzada, esta permite establecer una adecuada caracterización de las condiciones socioeconómicas de los caseríos del AISD.

Es importante mencionar que en relación a la información de los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín, no se logró alcanzar el nivel de cobertura esperado. Para Granja Porcón se logró censar a 9 hogares, en el caserío de Hualtipampa Alta se logró censar a 5 hogares, en el caserío de Huambocancha Alta se logró censar a 95 hogares, en el caserío de Porcón Bajo se logró censar a 80 hogares y en el caserío de Apalín se logró censar a 20 hogares. Los estándares a nivel nacional, según los resultados del XII Censo Nacional de Población (2017) presentan una omisión del 5,94% a nivel nacional; en relación a la información departamental, Cajamarca alcanzó una omisión del 6,06%. Asimismo, los distritos de Cajamarca, La Encañada y Los Baños del Inca, donde por jurisdicción confluyen los caseríos del AISD, alcanzaron una omisión de 5,41%, 6,77% y 5,05% respectivamente.

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, poseen una baja variabilidad, las condiciones de la población son similares a nivel de cada una de las unidades de estudio (caseríos). Se debe precisar que la calidad de los datos de los censos de población es muy importante, es por ello que durante el desarrollo del proceso de planificación, ejecución y post campo, se han valorado y analizado todas las consideraciones necesarias que pudieran condicionar errores, desde los procesos comunicativos, hasta los procesos de pulcritud de la información, como son trabajo de campo eficiente, crítica, codificación, tabulación eficiente entre otros, pero una de las condiciones, que es a su vez, una de las principales restricciones en el presente proceso censal, fue el rechazo de la población al censo.

Las omisiones alcanzadas en estos 5 caseríos mencionados se han desarrollado principalmente por el error en la cobertura, debido en su totalidad, a la negativa de la población de querer participar de la encuesta; a pesar de haber existido procesos de concientización y explicación previos al desarrollo del censo, la población considero no participar. Cabe señalar que cualquier proceso de recojo de información en campo, es una actividad voluntaria.

Este nivel de participación condicionó las tasas de cobertura censal no esperadas en los caseríos de Granja Porcón, Hualtipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín. En relación a Granja Porcón, a través de una carta emitida por la autoridad principal de Granja Porcón<sup>2</sup>, se precisa la decisión de no querer participar de dicho proceso (censo), considerando ellos, que según su estructura familiar la información de los hogares es similares y según su apreciación, establecer estadísticas con una o todas las personas sería igual.

En el caso del caserío de Hualtipampa Alta, se aprecia una cobertura censal no esperada, determinada principalmente por la negativa de las personas a ser censados y por ende a brindar cualquier tipo de información.

En el caso del caserío de Huambocancha Alta, la negación a no desear participar en el censo se dio principalmente en un primer momento por no contar con tiempo suficiente para el desarrollo del censo, ante estas condiciones se programó horarios especiales para poder realizar el censo con este grupo de personas, programando dichos horarios en acuerdo con aquellas personas que mencionaron no contar con tiempo, pero cuando se realizó la revisita según lo coordinado, la negación de este grupo de personas fue total, considerando que no desean brindar ningún tipo de información y que respetemos su decisión.

En el caso del caserío de Porcón Bajo, la cobertura censal no esperada se dio de igual forma por la negativa de no querer brindar información, la negación a ser censados se dio a pesar de las explicaciones brindadas y de la importancia de conocer las condiciones actuales que permitirían no

---

<sup>2</sup> Oficio N° 300-2017 GG-CAAJT-GP, del 25 de setiembre del 2017.

solo conocer al caserío, sino también a la población que vive y se desarrolló ahí; y que es parte del AISD del proyecto. A pesar de realizar revisitas y tener el soporte del acompañamiento con guías locales propios de estos caseríos, su negación a participar fue total. De igual forma, en el caserío de Apalín, la negación a participar del censo fue rotunda, considerando que no desean brindar ningún tipo de información.

A nivel de los demás caseríos del AISD, se tiene una cobertura censal aceptable, en aquellos que la cobertura censal esta ligeramente por debajo de la omisión censal a nivel departamental o distrital, esta omisión censal se da principalmente por el rechazo de la población al censo.

Por otro lado; se viene trabajando con estos caseríos en especial con aquellos que su cobertura censal no fue esperada, para que, en el próximo estudio, el nivel de participación sea mucho mayor.

Considerando los procesos metodológicos, como es la cobertura censal en aquellos casos que no haya sido del 100%, se han realizado proyecciones que incluyen lo censado más la estimación de lo omitido. Asimismo, en los casos en donde los datos del estudio cuantitativo no sean representativos, se consigna la información cualitativa. Se ha retirado la data que no sea representativa cuantitativamente, para los caseríos de Granja Porcón, Huaitipampa Alta, Huambocancha Alta, Porcón Bajo y Apalín, debido a las tasas de cobertura censal alcanzadas.

### **Sustento 76**

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.

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).

El último grupo comprende: "Mejora del Proyecto de fortalecimiento de 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 Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, 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.

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 prevención, control, mitigación y eventual compensación e indemnización por los impactos sociales que se pudieran generar.

Por lo tanto, los referidos impactos no deben ser incluidos en la propuesta de la II MEIA Yanacocha.

### **Observación 76**

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'.

### **Subsanación**

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.

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:

- Que los impactos sociales se mantienen respecto de la I MEIA Yanacocha aprobada.
- 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.
- Que dichos impactos ya han sido informados al AISD y AISI a través de la participación ciudadana de la I MEIA aprobada y la II MEIA Yanacocha en proceso de evaluación.
- 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.

Respecto de los argumentos expresados, el Titular debe tener en consideración lo siguiente:

- 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 no efectos a posteriori de algún proyecto o intervención pasada o en curso.

- 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 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.
- 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.
- Es importante la precisión que hace el Titular de que existirá articulación con el Estado para definir que no 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.
- 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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

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'.

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, hacer explícito el compromiso de coordinación con los agentes estatales y explicando, con claridad, cuál es la condición base existente y cómo la II MEIA la modificará.

**Respuesta:**

De acuerdo con el proceso de levantamiento de observaciones de la II MEIA Yanacocha – segunda ronda, se han retirado los impactos sociales SOC-2 Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local y SOC-9 Expectativa por el incremento del Canon Minero, modificando la codificación de los impactos SOC-3, SOC-4, SOC-5 y SOC-6, siendo su codificación actualizada la siguiente:

- SOC-2: Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas
- SOC-3: Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo
- SOC-4: Mejora el Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego
- SOC-5: Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua'

En función con lo señalado se sostiene la propuesta de evaluación de los impactos: 'SOC-2: Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas', 'SOC-3: Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo', 'SOC-4: Mejora el Proyecto de Represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego', y 'SOC-5: Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua'; y para fortalecer el sustento de su evaluación se emplea el análisis comparativo de casos "sin Proyecto y con Proyecto", para el "caso sin Proyecto" se tiene como referencia lo aprobado en la I MEIA Yanacocha, mientras que para el "caso con Proyecto" se considera lo propuesto como parte de la II MEIA Yanacocha, el detalle de estos escenarios se muestra en la Tabla SENACE 76-1. Por otro lado, se reitera que el desarrollo de los proyectos asociados a los impactos en mención es de entera responsabilidad del titular minero. La articulación con los programas del Gobierno Nacional es para informar a las instancias de gobierno los proyectos a realizar y no duplicar esfuerzos.

La información consignada en la Tabla 76-1. reforzará la descripción realizada para el análisis y valoración de los impactos del medio socioeconómico: SOC-2, SOC-2, SOC-4 y SOC-5 (ver Sección 5.4.3, Valoración de los impactos en el medio social).

**Tabla SENACE 76-1 Análisis de impactos socioeconómicos mediante los casos "sin proyecto y con proyecto"**

Impacto	Caso sin proyecto (I MEIA Yanacocha aprobada)			Caso con Proyecto (II MEIA Yanacocha propuesta)		
	AISD considerada: 56 caseríos AIS: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AIS: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
SOC-2: Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	<b>Indicadores:</b> <b>Beneficiarios:</b> 3,000 alumnos de las instituciones educativas del AISD <b>Horizonte temporal del proyecto:</b> año 2021 - 2030. <b>Inversión social:</b> S/ 2,299,690			<b>Indicadores:</b> <b>Beneficiarios:</b> Se mantiene en 3,000 alumnos de las instituciones educativas del AISD <b>Horizonte temporal del proyecto:</b> año 2021 - 2038 - incremento de 8 años. <b>Inversión social:</b> Se incrementa en S/ 291,510, llegando a un total de: S/ 2,591,200.		
SOC-3: Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo	<u>Proyecto de mantenimiento de sistemas de agua para consumo</u> <b>Indicadores:</b> 56 sistemas de agua para consumo <b>Beneficiarios:</b> 2,240 familias del AISD <b>Horizonte temporal del proyecto:</b> 2022 - 2030 <b>Inversión social:</b> S/ 7,788,783			<u>Proyecto de mantenimiento de sistemas de agua para consumo</u> <b>Indicadores:</b> 56 sistemas de agua para consumo <b>Beneficiarios:</b> 2,240 familias del AISD <b>Horizonte temporal del proyecto:</b> 2020 - 2034 (incremento de 6 años) <b>Inversión social:</b> Se incrementa en S/874,530, llegando a un total de S/ 8,663,313		
SOC-4: Mejora del Proyecto de represamientos de agua y mejoramiento de	<u>Proyecto de represamientos de agua en las microcuencas adyacentes a la operación minera</u> <b>Indicadores:</b> <b>Capacidad de Almacenamiento:</b> 778,631m <sup>3</sup> <b>Beneficiarios:</b> 5,000 usuarios de agua del AISD			<u>Proyecto de represamientos de agua en las microcuencas adyacentes a la operación Minera en articulación con los programas del gobierno nacional</u> <b>Indicadores:</b> <b>Capacidad de Almacenamiento:</b>		

Impacto	Caso sin proyecto (I MEIA Yanacocha aprobada)			Caso con Proyecto (II MEIA Yanacocha propuesta)		
	AISD considerada: 56 caseríos AISL: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISL: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
infraestructura de riego	<b>Horizonte temporal del proyecto:</b> 2020 - 2030 <b>Inversión social:</b> S/ 41,612,749			<b>incremento de 63,636 m<sup>3</sup></b> , llegando a un total de 842,267 m <sup>3</sup> Beneficiarios: 5,000 usuarios de agua del AISD. <b>Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2033 (incremento de 3 años).</b> <b>Inversión social: Se incrementa en S/ 3,400,950</b> , llegando a un total de S/ 45,013,699  <u><b>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)*</b></u>  <b>Indicadores:</b> Mejoramiento de 10kms de canales de riego del AISD Beneficiarios: 1,050 usuarios de canales de riesgo del AISD Horizonte temporal del proyecto: 2021 - 2027 Inversión social: S/ 485,850  <u><b>Proyecto de mejoramiento de sistemas de riego tecnificado, en coordinación con las organizaciones de usuarios del ámbito de influencia social del proyecto*</b></u>  <b>Indicadores:</b> Mejoramiento de sistemas de riesgo tecnificado de 75 has de los caseríos del AISD Beneficiarios: 210 productores agropecuarios del AISD Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2030 Inversión social: S/ 4,081,140  <u><b>Proyecto de forestación en articulación con programas del Gobierno Nacional*</b></u>  <b>Indicadores:</b> Forestación de 335 has. del AISD Beneficiarios: 1,040 agricultores del AISD Horizonte temporal del proyecto: 2021 - 2029 Inversión social: S/ 1,412,204  (*) <b>Proyectos nuevos.</b>		
SOC-5: Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua	<u><b>Proyecto de capacitación a juntas de usuarios, comisiones de riego y JASS en formalización y regulación, administración, operación y mantenimiento de infraestructuras de agua</b></u>  <b>Indicadores:</b> Beneficiarios: 4 juntas de usuarios de agua, 30 comisiones de riesgo, 57 sistemas de agua potable. Total 540 representantes. <b>Horizonte temporal del proyecto:</b> 2020 - 2037 Inversión social: S/ 2,506,884  <u><b>Proyecto de capacitación en gestión municipal y proyectos de inversión pública</b></u>  <b>Indicadores:</b> Beneficiarios: 1 Municipalidad provincial (Cajamarca), 2 municipalidades distritales (La Encañada y Los Baños del Inca), 16 municipalidades de centros poblados. Total 136 técnicos del AISL. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2040 <b>Inversión social:</b> S/ 1,661,607			No aplica		
	<u><b>Proyecto de capacitación a Juntas de usuarios, comisiones de riego y JASS en formalización y regulación, administración, operación y mantenimiento de infraestructuras de agua en articulación con la autoridad del agua</b></u>  <b>Indicadores:</b> Beneficiarios: 4 juntas de usuarios de agua, 30 comisiones de riesgo, 57 sistemas de agua potable. Total 540 representantes. <b>Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2038, incremento de un año.</b> <b>Inversión social: incremento de S/ 226,730</b> , llegando a un total de S/ 2,733,614  <u><b>Proyecto de capacitación / fortalecimiento institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión pública en articulación con los programas de los gobiernos locales, regional y nacional</b></u>  <b>Indicadores:</b> Beneficiarios: 1 Municipalidad provincial (Cajamarca), 2 municipalidades distritales (La Encañada y Los Baños del Inca), 16			No aplica		

Impacto	Caso sin proyecto (I MEIA Yanacocha aprobada)			Caso con Proyecto (II MEIA Yanacocha propuesta)		
	AISD considerada: 56 caseríos AIS: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AIS: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
				municipalidades de centros poblados. Total 136 técnicos del AISI. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2040 <b>Inversión social: incremento de S/ 971,700, llegando a un total de S/ 2,633,307</b>		

### Sustento 78

En el ítem 5.4.1 Valoración de los Impactos en el Medio Físico, el Titular describe los impactos identificados para cada componente ambiental. 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 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.

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.

### Observación 78

Se requiere que el Titular:

- En el ítem 5.4.1 Valoración de los Impactos en el Medio Físico, desarrolle, justifique y sustente detalladamente, el valor cuantitativo otorgado a cada atributo o característica del Impacto, identificado para cada componente ambiental, en cada una de las tres (03) etapas del proyecto (construcción, operación y cierre).
- 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 estar basados en los 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; los mismos que deben aplicarse de manera coherente durante el proceso de valoración de los impactos.
- 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.

### Subsanación

El Titular ha indicado la siguiente información:

- En el ítem 5.4.1 Valoración de los Impactos en el Medio Físico, 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).
- Presenta la Tabla 5.2.1-1 Criterios de Calificación de Impactos Ambientales y la Tabla 5.2.1-2, Umbrales para el Criterio de Intensidad, con los rangos o umbrales definidos para los atributos.

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.

- 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 Proyecto, 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 las 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).

**Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- b) Defina correctamente los rangos asignados a los atributos de la metodología de Conesa (principalmente intensidad y extensión), para cada impacto identificado, no confundir las definiciones de intensidad y extensión.
- 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 Impactos Ambientales* y el Apéndice T.

**Respuesta:**

- a) Se han verificado los sustentos de los atributos de "extensión" e "intensidad" referidos en el desarrollo de la Subsección 5.4.1, *Valoración de los Impactos en el Medio Físico*, considerando las precisiones realizadas en el literal b.
- b) Referente a la definición de los criterios de "intensidad" y "extensión", al igual que los demás atributos descritos como parte de la metodología, se debe precisar que en todos los casos han sido tomadas de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vítora *et al.*, 2010). A excepción del criterio de "acumulación" para el que se ha tomado la definición establecida en el Artículo 4.20° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM – *Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero*.

En la Tabla SENACE 70-1, presentada como parte del expediente inicial, se muestra la definición y los rangos de ambos criterios, a fin de evidenciar la correspondencia con lo establecido por la metodología de Conesa (2010) y precisar que el proceso de evaluación de impactos consideró las definiciones dadas por la metodología en mención:

**Tabla SENACE 70-1 Criterios de Calificación de Impactos Ambientales (Expediente inicial)**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Intensidad	IN	Se refiere al grado de afectación del factor ambiental por la incidencia de alguna acción, independientemente de la extensión afectada.	1	Baja o mínima	Afectación mínima o poco significativa.
			2	Media	Afectación media.
			4	Alta	Afectación alta.
			8	Muy Alta	Afectación muy alta.
			12	Total	Afectación total del componente ambiental.
Extensión	EX	Se refiere a la fracción del medio donde se manifiesta el efecto.	1	Puntual	Si la acción produce un efecto muy localizado.
			2	Parcial	Si la acción produce un efecto en una extensión parcial del medio.

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
			4	Amplio o extenso	Si la acción produce un efecto en una extensión extensa del medio.
			8	Total	El efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él.
			12	Crítico	En el caso de que el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función de la extensión en que se manifiesta.
<b>Fuente:</b> "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" (Conesa Fernández-Vítora et al., 2010).					

Como parte del Levantamiento de Observaciones, se modificaron los descriptores de los rangos asignados al criterio de "extensión" (ver columna 6 de la Tabla SENACE 70-2) los mismos que hacen referencia al alcance geográfico del impacto o de los efectos generados por las actividades del Proyecto y no al área a intervenir (hectáreas, m<sup>2</sup>, etc.) como parte de los componentes del Proyecto. Se debe precisar que la definición de este criterio y sus rangos, fueron tomados de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vítora *et al.*, 2010) y no han sido modificados como parte del proceso de levantamiento de observaciones. En la Tabla SENACE 70-2 se presentan los ajustes realizados en los descriptores de los rangos de "extensión", estos ajustes fueron incluidos en el expediente como parte del levantamiento de observaciones (ver Tabla 5.2.1-1, *Criterios de Calificación de Impactos Ambientales*):

**Tabla SENACE 70-2 Criterios de Calificación de Impactos Ambientales – Extensión (Expediente del Levantamiento de Observaciones)**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Extensión	EX	Se refiere a la fracción del medio donde se manifiesta el efecto (**), en términos de su alcance geográfico.	1	Puntual	Efecto localizado que se limita al área del componente minero y alrededores inmediatos
			2	Parcial	Efecto extendido más allá del componente minero, pero se mantiene dentro de la huella del proyecto
			4	Amplio o extenso	El efecto se extiende más allá de la huella del Proyecto, pero no excede el área de influencia directa
			8	Total	El efecto abarca toda el área de influencia directa
			12	Crítico	El efecto se extiende de manera hasta el área de influencia indirecta.
<b>Fuente:</b> "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" (Conesa Fernández-Vítora et al., 2010). (**) Se han acotado los umbrales para los rangos del criterio Extensión tomando como referencia la huella del Proyecto y el área de influencia del Proyecto.					

Por otro lado, para el criterio de "Intensidad" se han seleccionado los indicadores para los componentes físicos y se han definido los umbrales tomando los rangos de valoración establecidos en la guía de CONESA. En ese sentido, se debe indicar que se ha mantenido la definición del criterio "Intensidad" tomada de la guía metodológica de CONESA.

**Tabla SENACE 70-3 Criterios de Calificación de Impactos Ambientales Intensidad**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Intensidad	IN	Se refiere al grado de afectación del factor ambiental por la incidencia de alguna acción, independientemente	1	Baja o mínima	Ver tabla de umbrales de intensidad*.
			2	Media	
			4	Alta	

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
		de la extensión afectada.	8	Muy Alta	
			12	Total	

**Fuente:**

Elaborado a partir de "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental" (Conesa Fernández-Vífora et al., 2010).

\*Se han planteado los umbrales correspondientes para los rangos del criterio de intensidad, establecidos por Conesa, 2010, para cada componente ambiental evaluado.

Considerando que el criterio de "Intensidad" se puede cuantificar en términos de la cantidad de cambio en un parámetro o variable a partir de un indicador apropiado, que puede ser representado por un estándar o condición de referencia, se seleccionaron indicadores para cada componente ambiental físico basados en el juicio de expertos y en la disponibilidad de información recogida como parte de la línea de base. Bajo la premisa anterior y atendiendo a lo indicado por el evaluador se han replanteado y formulado precisiones adicionales para los indicadores y umbrales de 05 impactos en los que se usaba el área a intervenir como indicador para la determinación de los umbrales:

- Pérdida de calidad del paisaje
- Alteración del relieve local,
- Pérdida de suelo,
- Degradación del suelo por erosión
- Alteración de la capacidad de uso mayor

Cabe reiterar que, los rangos cuantitativos fueron determinados en base a bibliografía especializada y al juicio profesional, tomando como base la descripción cualitativa que brinda Conesa (2010) para cada nivel de intensidad. A continuación, se presenta el sustento técnico de la definición de indicadores y umbrales para los componentes ambientales asociados a los impactos listados previamente:

- Relieve local y Suelos: Según Huggett, 2005<sup>3</sup>, cambios mayores al 20%-30% en los ecosistemas pueden desencadenar cambios significativos en los mismos. En base a esa referencia y de manera conservadora se considera que una pérdida o afectación de más del 20% de las unidades de los componentes de suelo, cobertura vegetal y/o hábitats de flora y fauna, identificadas en el área del Proyecto como parte de la línea base, corresponde a un impacto de intensidad "alta". Se toma esta referencia toda vez que estos componentes tienen implicancia directa en los hábitats terrestres.  
No se tiene referencia de bibliografía que establezca referencias para los rangos de intensidad "baja", "media" o "muy alta"; por lo que para su establecimiento se recurrió al juicio experto de los profesionales involucrados en la evaluación. Así, los porcentajes menores al 20% se distribuyeron entre las intensidades baja (0%-10%) y media (11%-20%), y los porcentajes mayores al 20% entre alta (21%-50%), muy alta (51%-90%) y total (91%-100%). Si bien Conesa (2010) refiere que un impacto total involucra la destrucción total del factor ambiental; de manera conservadora se estableció que una pérdida mayor al 91% debería considerarse en la categoría más alta.
- Paisaje: Para establecer los umbrales de impactos sobre la calidad visual del paisaje se han tomado en cuenta los parámetros de valoración de la calidad escénica del paisaje a partir del método indirecto del Bureau of Land Management (BLM 1980) que se fundamenta en la valoración de diversos elementos como morfología, vegetación, agua, color, vistas escénicas, rareza, modificaciones y actuaciones humanas. A cada elemento se le asigna una puntuación de acuerdo con los criterios de valoración establecidos en esta metodología. Asimismo, es importante indicar que el valor paisajístico es el valor relativo que se asigna a cada unidad de paisaje y a cada recurso paisajístico teniendo en cuenta los parámetros que conforman el paisaje. Para cada una de las unidades de paisaje y recursos paisajísticos, se establece un valor en función de su calidad y composición paisajística. Esta clasificación ha servido para definir los

<sup>3</sup> A. Huggett, 2005, The concept and utility of ecological thresholds in biodiversity conservation, Biological Conservation 124: 301-310

umbrales del criterio intensidad, asumiendo las siguientes correspondencias para los extremos de los umbrales y a partir de ellos establecer las correspondencias para los rangos intermedios ("media", "alta" y "muy alta"):

- Intensidad "baja" cuando la afectación se dé sobre un paisaje distorsionado y degradado mayor al 90%, sustrato paisajístico, sustrato paisajístico distorsionado por usos antrópicos, no existen aspectos que representen interés de conservación. Muy poca variación de tonalidades.
- Intensidad "total" cuando se afecte o modifique un paisaje sin rastros de ocupación antrópica, libre de distorsión estética de la calidad del paisaje. Paisaje con variedad e intensidad de colores. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.

En base a lo expuesto, se han actualizado los umbrales para los 05 impactos (ver cuadros sombreados en naranja) en cuestión en la Tabla SENACE 70-4 Umbrales para el Criterio de Intensidad.

Tabla SENACE 70-4 Umbrales para el Criterio de Intensidad

Impacto	Indicador	Definición de Umbrales para cada Rango				
		Baja o mínima	Media	Alta	Muy alta	Total
		Calificación = 1	Calificación = 2	Calificación =4	Calificación = 8	Calificación =12
<b>Medio Físico</b>						
<b>Pérdida de la calidad visual del paisaje</b>	<b>Fondo escénico</b>	Se modifica un paisaje original distorsionado y degradado mayor al 90%, sustrato paisajístico distorsionado por usos antrópicos, no existen aspectos que representen interés de conservación. Muy poca variación de tonalidades.	Se modifica un paisaje original distinguible, pero degradado en más del 50%, pueden aparecer recursos paisajísticos merecedores de protección. Alguna aparición de rasgos que posean variedad en forma y color.	Se modifica un paisaje reconocible, patrón característico evidente. Presenta integridad y coherencia en su organización. Degradación menor al 25%, rasgos singulares y sobresalientes. Paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual.	Paisaje original con poca intervención antrópica. Degradación mejor al 5%, recuperación del patrón original mediante aplicación de medidas restauración del paisaje.	Paisaje original sin rastros de ocupación antrópica, libre de distorsión estética de la calidad del paisaje. Paisaje con variedad e intensidad de colores, Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.
<b>Alteración del relieve local</b>	<b>Morfología</b>	Efectos no son perceptibles, cambios en el relieve <10%.	Cambios en el relieve afectan entre el 10% y 20% de la superficie original.	Cambios en el relieve afectan entre el 21% y 50% de la superficie original.	Cambios en el relieve afectan entre el 51% y 90% de la superficie original.	Cambios en el relieve afectan entre 91% y 100% de la superficie original.
Variación de las concentraciones de material particulado y/o gases contaminantes	Calidad de aire	Valores de concentración total proyectados cumplen con el ECA y son <= 10% del ECA	Valores de concentración total cumplen con el ECA y están dentro del intervalo: >10% y <=50% del valor del ECA	Valores de concentración total cumplen con el ECA y están dentro del intervalo: > 50% y 75% del valor del ECA	Valores de concentración total cumplen con el ECA pero son > 75% del valor del ECA	Valores de concentración total exceden al ECA de aire
Variación de los niveles de ruido	Nivel de ruido equivalente	Los niveles de ruido proyectados cumplen con el ECA y son <= 50% del ECA	Los niveles de ruido cumplen con el ECA; y están dentro del intervalo: >50% y <=75% del valor del ECA	Los niveles de ruido cumplen con el ECA; y están dentro del intervalo: >75% y <=90% del valor del ECA	Los niveles de ruido cumplen con el ECA; y están dentro del intervalo: > 90% del valor del ECA	Los niveles de ruido exceden el ECA de ruido
Variación de los niveles de vibraciones	Niveles de vibraciones	Imperceptibles por el ser humano y de niveles menores a 25 % del estándar de referencia.	Imperceptibles por el ser humano y de niveles menores a 50 % del estándar de referencia.	Imperceptibles por el ser humano y de niveles menores a 75 % del estándar de referencia.	Imperceptibles por el ser humano y de niveles mayores al 75 % del estándar de referencia	Excede el estándar de referencia para vibración por sonido y vibración en el terreno
Alteración de la calidad del agua superficial	Calidad de Agua	Valores de concentraciones cumplen con el ECA, se produce una ligera variación de los niveles de calidad del agua en menos de 25% de los valores del ECA aplicable	Valores de concentraciones cumplen con el ECA, se produce una variación de los niveles de calidad del agua, >25% y <= 50% de los valores del ECA aplicable	Valores de concentraciones cumplen con el ECA, se produce una variación de los niveles de calidad del agua, >50% y <= 75% de los valores del ECA aplicable	Valores de concentraciones cumplen con el ECA, se produce una variación de los niveles de calidad del agua, > 75% de los valores del ECA aplicable	Los valores de las concentraciones exceden los valores del ECA aplicable al agua

Impacto	Indicador	Definición de Umbrales para cada Rango				
		Baja o mínima	Media	Alta	Muy alta	Total
		Calificación = 1	Calificación = 2	Calificación = 4	Calificación = 8	Calificación = 12
Alteración del área de drenaje	Cambios en las áreas de drenaje	Presenta una variación $\leq$ 1% respecto a la condición basal de las áreas de drenaje.	Presentan una variación $>$ 1% y $\leq$ 5% respecto a la condición basal de las áreas de drenaje.	Presentan una variación $>$ 5% y $\leq$ 10% respecto a la condición basal de las áreas de drenaje.	Presentan una variación $>$ 10% y $\leq$ 15% respecto a la condición basal de las áreas de drenaje.	Presentan una variación $>$ 15% respecto a la condición basal de las áreas de drenaje.
Cambio en el caudal de agua superficial	Variación del caudal medio anual	Los caudales estimados presentan variaciones respecto a la condición basal ( $\leq$ 1%)	Los caudales estimados presentan variaciones respecto a la condición basal ( $>$ 1% y $\leq$ 5%)	Los caudales estimados presentan variaciones respecto a la condición basal ( $>$ 5% y $\leq$ 10%)	Los caudales estimados presentan variaciones respecto a la condición basal ( $>$ 10% y $\leq$ 15%)	Los caudales estimados presentan variaciones respecto a la condición basal ( $>$ 15%)
Cambio en el nivel freático	Disminución de la descarga o flujo base	La reducción del flujo base subterráneo es $\leq$ 5% respecto a la condición basal	La reducción del flujo base subterráneo respecto a la condición basal, es entre $>$ 5% y $\leq$ 25%	La reducción del nivel freático (flujo base subterráneo) respecto a la condición basal, es entre $>$ 25% y $\leq$ 50%	La reducción del nivel freático (flujo base subterráneo) respecto a la condición basal, es entre $>$ 50% y $\leq$ 75%	La reducción del nivel freático (flujo base subterráneo) respecto a la condición basal, es $>$ 75%
<b>Pérdida de suelo</b>	<b>Cambios en el uso actual de suelos</b>	Cambios en las unidades de suelo según su actual no superan el 10% respecto a la línea base.	Los cambios en las unidades de suelo según su actual no superan el 15% respecto a la línea base.	Los cambios en las unidades de suelo según su actual supera el 20% respecto a la línea base	Los cambios en las unidades de suelo según su actual supera el 50% respecto a la línea base	Los cambios en las unidades de suelo según su actual supera el 90% respecto a la línea base
<b>Degradación de suelos por erosión</b>	<b>Cambios en el uso actual de suelos</b>	Cambios en las características y/o volumen de suelo no reducen su fertilidad.	Cambios en las del suelo reducen su fertilidad, pero sin perder su capacidad de recuperación	Los cambios en las características y/o volumen del suelo reducen su fertilidad, pero sin perder su capacidad de recuperación.	Los cambios en las características y/o volumen del suelo afectan su capacidad de recuperación.	Los cambios en las características y/o volumen del suelo afectan su capacidad de recuperación.
<b>Alteración de la capacidad de uso mayor</b>	<b>Cambio en la capacidad de uso Mayor</b>	Los cambios en el uso del suelo son imperceptibles y se mantienen las condiciones del uso, no superan el 10% de la unidad evaluada como línea base.	Los cambios en el uso del suelo son moderados pero mantienen las condiciones de uso, no superan el 15% de la unidad evaluada como línea base.	Los cambios en el uso del suelo son moderados pero mantienen las condiciones de uso, no superan el 20% de la unidad evaluada como línea base.	Se identifican cambios en el uso de suelo, superando el 50% de la unidad evaluada como línea base.	Se identifican cambios en el uso de suelo, superando el 90% de la unidad evaluada como línea base.

c) Se han completado las tablas presentadas en el Apéndice T *Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales del Proyecto*, que debido a un error material no fueron incluidas en el expediente. De esta manera se completa la evaluación de todas las actividades de construcción y operación listadas en 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*.

### **Sustento 79**

En el ítem 5.4.1.1 Impactos en el Relieve y Paisaje, para la descripción del impacto sobre la Alteración del Relieve Local (TP-1), 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), indicando que se prevé impactos moderados con una significancia de -28.

Asimismo, el Titular indica que no se ha previsto la ocurrencia del impacto Alteración del Relieve Local (TP-1) 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.

De acuerdo a la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA, 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.

### **Observación 79**

Se requiere que el Titular:

- a) Analice y desarrolle el impacto de Alteración del Relieve Local (TP-1), 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.
- b) Incluya el análisis y valoración del impacto de Alteración del Relieve Local (TP-1) para la etapa de cierre, puesto que se plantea modificar áreas nuevas, las cuales no fueron evaluados en IGA anteriores. Asimismo, actualizar el ítem 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto, incluyendo las actividades para la etapa de cierre y corregir la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales y la Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales.

### **Subsanación**

El Titular ha respondido lo siguiente:

- a) Se realizó la descripción diferenciada del impacto de Alteración del Relieve Local (TP-1), para las etapas de construcción, operación y cierre.
- 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 (RV), como un impacto irreversible.

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).

### **Requerimiento de Información Complementaria**

- 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.

**Respuesta:**

Considerando lo planteado en la respuesta a la OBS 78b, en la Subsección 5.4.1.1, Impactos en el Relieve Local, se incluyen las precisiones pertinentes para afinar los sustentos de la valoración del impacto en el relieve local (Impacto TP-1), referidos a los criterios de "intensidad" y "extensión". Cabe reiterar que los ajustes planteados sirvieron para aclarar la aplicación de las definiciones de ambos criterios y establecer de forma adecuada los indicadores usados para establecer los umbrales asignados para el criterio de "intensidad".

A continuación, se muestra el desarrollo de la Subsección 5.4.1.1, Impactos en el Relieve Local:

### **Impacto TP-1: Alteración del relieve local**

El impacto sobre el relieve local se manifestará durante la etapa de construcción y operación debido a la excavación de pozas del SIMA y, a la perforación y voladura del Tajo Chaquicocha - Etapa 3, respectivamente.

Durante la etapa de operación el impacto sobre el relieve local estará asociado al Tajo Chaquicocha - Etapa 3, producto de las actividades de perforación y voladura que se realizarán para su profundización desde el nivel actual 4,095 msnm hasta llegar al nivel aprobado de 3,590 msnm. Se debe precisar que estos trabajos se realizarán en el área de ampliación, manteniendo la cota mínima aprobada (3,590 msnm) del tajo en mención.

Cabe precisar que para evaluar el impacto TP-1: Alteración del relieve local, se emplea como indicador la variación de las formas del relieve local generadas por las actividades propuestas como parte de esta II MEIA, considerando que en el área del Proyecto, la actividad antrópica ha modificado la configuración original del terreno a través de grandes movimientos de tierra que originaron intensos cambios en el relieve y la pérdida de las geoformas originales.

En ese sentido, es conveniente indicar que todas las ampliaciones se realizarán dentro del área efectiva aprobada del Proyecto, donde se destaca las Áreas con Intervención Minera (Aim) que representan el 63.59% del área del Proyecto (8,496 ha).

### **Calificación del Impacto TP-1 durante las Etapas de Construcción**

Considerando las actividades que se desarrollarán durante la etapa de construcción se ha previsto la ocurrencia de este impacto asociado a los trabajos de excavación y conformación de pozas del SIMA.

Se ha considerado que la naturaleza del impacto será negativa ( $N=-1$ ) debido a que las actividades de excavación modificarán el relieve existente en las áreas de ampliación propuestas para las pozas del SIMA, que cubrirán un área nueva de 23.66 ha. La intensidad del impacto sobre el relieve local se califica como baja o mínima ( $IN=1$ ) ya que la afectación de dicho factor no será perceptible pues los cambios se darán sobre un relieve altamente modificado que ha perdido sus geoformas originales y que representa una modificación de apenas en 0.8% de las unidades geomorfológicas identificadas en el área del Proyecto (ver Tabla 5.2.1-2, *Umbrales para el Criterio de Intensidad*). La extensión del impacto será puntual ( $EX=1$ ), puesto que su manifestación se producirá en los alrededores inmediatos de las pozas, dentro del área del Proyecto; en tanto el momento del impacto ha sido calificado como inmediato ( $MO=4$ ) considerando el intervalo entre la ejecución de la actividad y la manifestación del impacto.

El impacto califica como permanente ( $PE=4$ ) debido a que su tiempo de persistencia se estima será mayor a los 15 años, además se ha calificado como irreversible ( $RV=4$ ) ya que su capacidad para recuperarse por medios naturales será mayor a los 15 años. El sinergismo del impacto es valorado como sin sinergismo o simple ( $SI=1$ ) pues la acción que genera el impacto no actúa simultáneamente a otras acciones que en suma puedan manifestar un efecto mayor al generado de manera independiente sobre el relieve, su acumulación es simple ( $AC=1$ ) pues no se genera la inducción de nuevos efectos o el incremento significativo de su manifestación. El impacto se califica como directo ( $EF=4$ ) debido a que la alteración del relieve local es consecuencia directa de la acción que lo genera (excavación y conformación de pozas del SIMA). La regularidad con que se manifiesta la acción que produce el impacto califica como periódica ( $PR=2$ ) ya que se presentará con una cadencia establecida durante toda la etapa de construcción; finalmente el impacto sobre el relieve se califica como recuperable a mediano plazo ( $MC=3$ ) ya que se

podrá recuperar el relieve incorporando las medidas de cierre propuestas en un plazo de 2 años, aproximadamente.

Por las consideraciones expuestas anteriormente, se ha calificado al impacto TP-1 durante la etapa de construcción como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -28 puntos.

### **Calificación del Impacto TP-1 durante la Etapa de Operación**

Para la etapa de operación, el impacto sobre el relieve local se generaría por las actividades de perforación y voladura asociadas al Tajo Chaquicocha - Etapa 3.

El impacto generado es de naturaleza negativa ( $N=-1$ ), debido a que las actividades profundizarán el relieve existente en el área de ampliación propuesta para del Tajo Chaquicocha Etapa 3 (8.97 ha). La intensidad es baja ( $IN=1$ ) 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 estudio (ver Tabla 5.2.1-2, *Umbrales para el Criterio de Intensidad*). Mientras que la extensión del impacto será puntual ( $EX=1$ ), pues su manifestación se producirá dentro del área efectiva del Proyecto, en los alrededores inmediatos del Tajo Chaquicocha - Etapa 3; en tanto el momento del impacto ha sido calificado como inmediato ( $MO=4$ ) considerando el intervalo entre la ejecución de la actividad y la manifestación del impacto.

El impacto califica como permanente ( $PE=4$ ) debido a que su tiempo de persistencia se estima será mayor a los 15 años, además se ha calificado como irreversible ( $RV=4$ ) ya que su capacidad para recuperarse por medios naturales será mayor a los 15 años.

En cuanto al sinergismo del impacto califica como sin sinergismo o simple ( $SI=1$ ) pues la acción que genera el impacto no actúa simultáneamente a otras acciones que en suma puedan manifestar un efecto mayor al generado de manera independiente. De otro lado, el impacto es de acumulación simple ( $AC=1$ ) pues no se genera la inducción de nuevos efectos o el incremento significativo de su manifestación. El impacto se califica como directo ( $EF=4$ ) debido a que la alteración del relieve local es consecuencia directa de la acción que lo genera (perforación y voladura).

De otro lado, el criterio de periodicidad, que mide la regularidad con que se manifiesta la acción que produce el impacto, califica como periódica ( $PR=2$ ) ya que dichas acciones o fuentes de impacto se producirán de forma regular durante la etapa de operación; finalmente el impacto sobre el relieve en esta etapa se califica como mitigable ( $MC=4$ ) ya que se podrá recuperar parcialmente el relieve local incorporando las medidas de cierre propuestas.

Por las consideraciones expuestas anteriormente, se ha calificado al impacto TP-1 durante la etapa de operación como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final de -29 puntos.

### **Calificación del Impacto TP-1 durante la Etapa de Cierre**

No se ha previsto la ocurrencia de este impacto en esta etapa del Proyecto debido a que 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.

Para mayores detalles ver Apéndice T, *Matriz de Evaluación de Impactos del Proyecto*.

**Sustento 80**

En el ítem 5.4.1.2 Impactos en la Calidad del Aire, el Titular describe el impacto: Variación 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.

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.

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 operación (2021 y 2031) aprobadas para la I MEIA Yanacocha mediante Resolución Directoral N° 00049-2019-SENACEPE/ DEAR.

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 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. En ese sentido, se esperaría que todas las actividades y fuentes descritas, deberían de ser consideradas para el modelamiento actual.

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 diferenciar las isóneas de concentración y sus valores. Por otro lado, no se incluye la Figura 6-1 Fuentes de Emisión – Construcción y Operación actual (Año 2021) y la Figura 6-2 Fuentes de Emisión – Etapa de Operación (Año 2031).

**Observación 80**

Se requiere que el Titular actualice y modifique el Modelo de Calidad de Aire (Apéndice U.1), considerando lo siguiente:

- 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.
- 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.
- 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.
- d) Precisar cuáles son las medidas de manejo de diseño que se estaría considerando para los modelamientos.
- e) Presentar las gráficas de las diferentes concentraciones modeladas para los 2 escenarios (construcción y operación actual 2021 y operación 2031) a una escala adecuada, en donde se diferencien las isopleas de las concentraciones modeladas, de tal manera que permita identificar los alcances del impacto a la calidad del aire y su área de influencia.
- f) Con la información y análisis requerido, actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos.

**Subsanación**

El Titular ha indicado lo siguiente:

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.

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.

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 construcción en el año 2027 y ya no del 2019-2021.

- La Planta AWTP/EWTP/CIC ubicado en el sector Pampa Larga se modifica su cronograma de construcción para el año 2026.

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).

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.

e) Se presentan las figuras con los resultados de los modelamientos a una escala adecuada.

f) En base a las respuestas de los literales anteriores, el capítulo 5 Caracterización de Impactos no requiere ser actualizado.

g) Sin embargo, existen persistencias en varias observaciones relacionadas con receptores, por lo que luego de ser evaluadas, se requiere la actualización del mencionado capítulo.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere al Titular:

a) Considerando los sustentos de las observaciones sociales (Obs. 61 y 89), incluir en todas las gráficas o planos todos los receptores dispersos cercanos a la UM Yanacocha.

b) Indicar el valor de las concentraciones proyectadas (aportes) sobre los receptores dispersos cercanos a la UM Yanacocha, para ambos escenarios.

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).

f) Actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos, en base a las respuestas de los literales anteriores relacionadas con receptores.

#### **Respuesta:**

a) En base a lo solicitado en la Observación N° 61 y 89, se aclara que las denominaciones La Coshpa y Las Viejas no corresponden unidades poblacionales dispersas, sino que se trata de puntos de referencia no utilizados actualmente. Sin embargo, de acuerdo con las respuestas en estas observaciones sí se reconoce a poblaciones dispersas en lo que Senace denomina como La Pajuela, la cual se encuentran cerca al área operativa y ubicado dentro de la propiedad de Minera Yanacocha, motivo por el cual durante el desarrollo de la línea base ambiental (setiembre 2017) para la IMEIA Yanacocha aprobada, se consideró implementar

una estación de monitoreo de calidad de aire (SHIL-A02) para conocer sus condiciones basales de calidad de aire. A continuación, en la Tabla SENACE 80-1, Resultados de Línea Base – Poblaciones dispersas, se presenta los resultados del monitoreo de línea base en este sector, donde se puede evidenciar que los valores registrados cumplen con los ECA de calidad del aire.

**Tabla SENACE 80-1 Resultados de Línea Base - Poblaciones Dispersa (Estación SHIL-A02)**

ESTACIÓN	SHIL-A02							
	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Hg (µg/m <sup>3</sup> )
PERÍODO	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr	8 Hr	Annual	24 Hr
ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>2</sup>	100	50	10,000	200	250	100	2	2
Línea Base (A) <sup>1</sup>	5.2	3	1125	66	4.0	2.38	< 0.347	0.0036
Nota: (1) Los valores de línea base son resultados de Informes de Monitoreo de Calidad de Aire realizados en setiembre 2017. (2) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, D.S. 003-2017-MINAM								

b) Considerando lo solicitado en la observación 80a, en la Tabla SENACE 80-2, Aporte de concentraciones poblaciones dispersas, 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. En esta tabla se puede evidenciar que los aportes de material particulado se encuentran por debajo del ECA de calidad de aire; es decir cumple con el ECA de la calidad del aire.

Mayor detalle de los resultados del modelamiento de aire se presenta en el Anexo U (Anexo U.1 Informe Modelamiento MEIA Yanacocha). Es necesario indicar que el año de mayor movimiento de material corresponde al escenario construcción y operación al 2021, siendo el escenario más crítico en comparación del escenario de operación, año 2031 del proyecto II MEIA.

**Tabla SENACE 80-2 Aporte de Concentraciones poblaciones dispersas**

ESTACIÓN	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
		(µg/m <sup>3</sup> )						
PERÍODO	Annual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr		
ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>2</sup>	50	100	50	10,000	200	250		
SHIL-A02	Escenario: Construcción y Operación actual 2021							
	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	9.2	3.0	1125.0	66.0	4.0	
	Aporte Total (B)	0.65	6.4	0.8	65.1	9.4	0.1	
	(A + B)	<b>0.65</b>	<b>15.6</b>	<b>3.8</b>	<b>1190.1</b>	<b>75.4</b>	<b>4.1</b>	
	Escenario: Construcción y Operación 2031							
	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	9.2	3.0	1125.0	66.0	4.0	
	Aporte Operación 2031 (B)	<b>0</b>	0.4	0.1	0.5	1.9	0.1	
	Aporte Const. Depósito de Relaves pampa Larga 2031, Etapa 2 (C)	<b>0</b>	0.1	0.1	0.3	7.9	2.3	
(A + B + C)	-	<b>5.71</b>	<b>3.21</b>	<b>1125.78</b>	<b>75.81</b>	<b>6.41</b>		

ESTACIÓN	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
	ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>2</sup>	50	100	50	10,000	200	250

**Nota:**

Los aportes de material particulado corresponden al 1er valor más alto para el PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>

El aporte de NO<sub>2</sub> corresponden al 10mo valor más alto.

--- No se registraron valores durante el período respectivo para ese parámetro.

(1) Los valores de línea base son resultados de Informes de Monitoreo de Calidad de Aire realizados en setiembre 2017

(2) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire - D. S. 003-2017-MINAM

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 tal como se indica en la Tabla SENACE 80-3, Movimiento de Tierra para la Construcción del Depósito de Relaves. Es necesario aclarar que la construcción del depósito de relaves empieza en el año 2027 con la etapa 1 que es la de mayor movimiento de tierras. El depósito de relaves empieza a operar en el año 2030.

**Tabla SENACE 80-3 Movimiento de Tierra total para la Construcción del Depósito de Relaves**

Instalaciones del depósito de relaves Pampa Larga	Actividad	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
		2027-2029	2031-2032	2035-2036
Presa Principal	Excavación (M-m <sup>3</sup> )	3.5	-	-
	Relleno (M-m <sup>3</sup> )	22.26	0.35	0.78
Dique Auxiliar	Excavación (M-m <sup>3</sup> )	-	-	0.3
	Relleno (M-m <sup>3</sup> )	-	-	0.51
Impermeabilización Vaso	Excavación(M-m <sup>3</sup> )	2.6	-	-
	Relleno (M-m <sup>3</sup> )	0.35	-	-
Impermeabilización de un sector del PAD Carachugo	Excavación (M-m <sup>3</sup> )	0.58	0.61	0.12
	Relleno (M-m <sup>3</sup> )	0.71	0.46	0.31
Total		30	1.42	2.02

Según lo indicado en la Tabla 80C-1 Movimiento de Tierra para la Construcción del Depósito de Relaves Pampa Larga, el total de movimiento de tierras es de 33.4 M-m<sup>3</sup> en tres etapas (60 meses aproximadamente). Las emisiones de partículas debidas a las actividades a realizarse en el 2031 (Etapa 2) corresponden al 4% del total de movimiento de tierra para la construcción del depósito de Relaves Pampa larga.

En base a este porcentaje de contribución al año 2031, se considera que la valoración de impactos no sufrirá variación a lo ya contemplado en la Sección 05 Caracterización de Impactos. Igualmente, 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. Los resultados se muestran en la Tabla SENACE 80-4, Concentraciones de material Particulado Operación al año 2031.

Tabla SENACE 80-4 Concentraciones de material particulado operación al año 2031

ESTACIÓN	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )
	PERÍODO	24 horas	24 horas
	ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>2</sup>	100	50
GRPO-A01 (Granja Porcón)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	12	6.7
	Aporte del Proyecto(B)	0.03	0.02
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.01	0.01
	(A + B + C)	<b>12.04</b>	<b>6.73</b>
SHIL-A02 (Sector La Pajuela)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	5.2	3.0
	Aporte del Proyecto(B)	0.4	0.1
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.1	0.1
	(A + B + C)	<b>5.71</b>	<b>3.21</b>
APAL-A03 (Sector La Quinua)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	4.9	3.3
	Aporte del Proyecto(B)	0.24	0.04
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.07	0.02
	(A + B + C)	<b>5.21</b>	<b>3.36</b>
CUSH-A04 (Caserío Cushurubamba)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	9.7	6.6
	Aporte del Proyecto(B)	0.1	0.01
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	<b>0.03</b>	<b>0.01</b>
	(A + B + C)	<b>9.83</b>	<b>6.62</b>
PBCO-A05 (Caserío Pabellón de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	16.3	3.9
	Aporte del Proyecto(B)	0.03	0
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>
	(A + B + C)	<b>16.34</b>	<b>3.90</b>
PRCO-A06 (Caserío Porvenir de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	17.1	7.9
	Aporte del Proyecto(B)	0.02	0.01
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>
	(A + B + C)	<b>17.13</b>	<b>7.92</b>
BELL-A07 (Caserío Bellavista Alta)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	7.3	1.9
	Aporte del Proyecto(B)	0.01	0.0
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.003	0.000
	(A + B + C)	<b>7.31</b>	<b>1.90</b>
QCOR-A09	Línea Base (A) <sup>1</sup>	18.1	9.5

ESTACIÓN	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )	(µg/m <sup>3</sup> )
	PERÍODO	24 horas	24 horas
	ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>2</sup>	100	50
(Caserío Quishuar Corral)	Aporte del Proyecto(B)	0.5	0.16
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.14	0.09
	(A + B + C)	<b>18.74</b>	<b>9.75</b>
TUAL-A11 (Caserío Tual)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	9.6	3.9
	Aporte del Proyecto(B)	0.15	0.1
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.0	0.1
	(A + B + C)	<b>9.79</b>	<b>4.06</b>
CARH-A12 (Caserío Carhuaquero)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	18.7	10.2
	Aporte del Proyecto(B)	0.03	0.02
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.01	0.01
	(A + B + C)	<b>18.74</b>	<b>10.23</b>
TREST-A13 (Caserío Tres Tingos)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	24.7	18
	Aporte del Proyecto(B)	0.02	0.01
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.006	0.01
	(A + B + C)	<b>24.73</b>	<b>18.02</b>
PRCA-A14 (Caserío Porcón Alto)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	28.5	15.2
	Aporte del Proyecto(B)	0.04	0.02
	Incremento por Const. Depósito Relaves Pampa Larga, Etapa 2 (C)	0.011	0.012
	(A + B + C)	<b>28.55</b>	<b>15.23</b>
<b>Nota:</b>			
<b>(1) Los valores de línea base son resultados de Informes de Monitoreo de Calidad de Aire realizados en setiembre 2017.</b>			
<b>(2) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, D.S. 003-2017-MINAM</b>			

Por lo tanto, las emisiones de material particulado generado por la construcción del Depósito de Relaves Pampa Larga en su Etapa 2, son cuantitativamente menores con respecto al total de emisiones producto de la operación al año 2031 del tajo Yanacocha, Chaquicocha subterráneo, backfill Carachugo, relleno La Quinua, planta de procesos y el PAD Yanacocha Etapa 8.

Asimismo, considerando los cambios del cronograma de construcción del depósito de relaves Pampa Larga, las concentraciones en el año 2031 no se ven incrementadas significativamente por la construcción del depósito de relaves Pampa Larga y se presentan por debajo del estándar de calidad de aire para PM10 y PM2.5, por lo que se mantiene el año 2021 como el año más crítico. En este sentido no se presentará cambios en la evaluación de impactos; por lo que no amerita realizar un modelamiento.

A continuación, se presenta la estimación de emisiones para la construcción del Depósito de Relaves.

### Estimación de Emisiones por la construcción del Depósito de Relaves Pampa Larga

#### Movimiento de tierra

Para esta actividad se tiene que según la Tabla SENACE 80-5, el volumen total correspondiente a la excavación es de 0.61 M-m<sup>3</sup>, entonces las emisiones de polvos en esta actividad están asociados esencialmente al movimiento de material con pala mecánica, y se obtienen de multiplicar el volumen total de material removido con palas mecánicas (610,000 m<sup>3</sup>) por la densidad del material (2.1 ton/m<sup>3</sup>) lo que da un total de 1,281,000 toneladas. El total de horas de operación de las palas mecánicas se obtiene de dividir el total de material entre la eficiencia mínima de la pala que es de 19.2 m<sup>3</sup> multiplicado por cada proceso de duración de la excavación. Para el cálculo de las emisiones se ha considerado una duración de excavación de 0.75 minutos, dando un total de 397 horas al año.

### **Factor de emisión**

Las emisiones no controladas de PM10 y PM2.5 originadas por la operación de las palas mecánicas se calculan a partir de los factores de emisión del AP-42, Tabla 11.9-2 (10/98) para el removido de material superficial en minas de carbón al occidente de EEUU, se usará de nuevo la Ecuación 1:

$$EF = k * 0.45 * \left( \frac{S^a}{M^b} \right) \quad (1)$$

Donde EF = Factor de emisión en kg/Hr

k = Multiplicador para el tamaño de partícula, 0.75 para PM10 y 0.105 para PM2.5

s = Contenido de limo en el mineral (Las operaciones con una pala mecánica representan el proceso de remover material cuyo contenido de limo es incierto, sin embargo, la Tabla 11.9-2 del AP-42 presenta el contenido de limo. De acuerdo con esta tabla el contenido de limo considerado para el material removido por las palas mecánicas es de 6.9%.

M = Contenido de humedad del material, 10%.

a = Constante = 1.2

b = Constante = 1.3

### ***Transferencia de Material***

Para esta actividad la transferencia de material presenta un volumen total de 0.81 M-m<sup>3</sup> correspondiente al movimiento de material de relleno y que, considerando una densidad de material de 2.1 ton/m<sup>3</sup>, se estima que se descargará en la etapa 2 de la construcción de la relavera 1,660,500 ton de material. Con respecto a las características del material, se ha considerado el porcentaje de humedad de 10% y una velocidad del viento de 4 m/s.

### **Factor de Emisión**

La emisión no controlada de PM10 y PM2.5 durante la descarga del material de relleno y del suelo orgánico, serán calculados usando la ecuación No 2.

$$EF = k (0.0016) \frac{\left( \frac{U}{2.2} \right)^{1.3}}{\left( \frac{M}{2} \right)^{1.4}} \quad (2)$$

Donde:

EF = Factor de emisión (Kg/Ton)

k = Multiplicador del tamaño de partícula: 0.35 para PM10 y 0.053 para PM2.5

U = Velocidad media del viento, m/s (La velocidad media del viento es de 4.0 m/s, valor promedio calculado a partir de los datos meteorológicos para el sitio).

M = Contenido de humedad del material, 10% de los datos proporcionados por la empresa.

Considerando los cálculos realizados se obtiene las siguientes emisiones de partículas en g/s por la construcción del Depósito Pampa Larga.

**Tabla SENACE 80-5 Resumen de Fuentes de Emisión – Construcción Depósito Pampa Larga al 2031**

Componente	Actividad	Emisión (g/s)	
		PM10	PM2.5
Depósito de Relaves Pampa larga	Movimiento de material	7.773E-04	6.335E-04
	Transferencia de material	1.708E-03	2.587E-04
	Combustión de motores fuera ruta	1.300E-03	6.498E-04
	Total	3.785E-03	1.542E-03

Adicionalmente, en la siguiente Tabla SENACE 80-6, Resumen de Fuentes de Emisión – Operación 2031, se presenta un resumen las emisiones de las demás fuentes de emisión para la etapa de operación al 2031, y se presenta con mayor detalle en el Anexo U.1 Informe Modelamiento MEIA Yanacocha.

**Tabla SENACE 80-6 Resumen de Fuentes de Emisión – Operación 2031**

Fuente	Actividad	Descripción	Factor de Emisión	
			PM10	PM2.5
			g/s	g/s
Tajo Yanacocha (Oxido)	Voladura	Voladura	1.21E-02	7.00E-04
	Transferencia de Material	Carga de mineral (Carga en Tajo y descarga en Planta de Proceso)	9.55E-04	1.45E-04
	Transferencia de Material	Carga de material (carga en tajo y descarga en Relleno La Quinua Etapa 2	1.06E-03	1.61E-04
	combustión de motores fuera de ruta	Combustion de motores	2.20E-04	1.10E-04
	Transporte de material por vías no pavimentadas	<b>Ruta A: Tajo Yanacocha - Planta de Procesos La Quinua</b>	1.80E-01	1.80E-02
	Transporte de material por vías no pavimentadas	<b>Ruta E: Tajo Yanacocha Etapa 2 - Relleno La Quinua Etapa 2</b>	1.72E-01	1.72E-02
Tajo Yanacocha (Sulfuro)	Voladura	Voladura	1.21E-02	7.00E-04
	Transferencia de Material	Carga de mineral	6.77E-03	1.03E-03
	combustión de motores fuera de ruta	Combustion de motores	2.20E-04	1.10E-04
	Transporte de material por vías no pavimentadas	<b>Ruta B: Tajo Yanacocha Etapa 2- PAD Yanacocha Etapa 8</b>	2.89E-01	2.89E-02
Chaquicocha Subterráneo	Voladura	Voladura	1.21E-02	7.00E-04
	Transferencia de Material	Carga de mineral	2.83E-04	4.28E-05
	combustión de motores fuera de ruta	Combustion de motores	5.43E-05	2.72E-05
	Transporte de material por vías no pavimentadas	<b>Ruta C: Chaquicocha Subterráneo – Instalación de remoción de metales</b>	7.46E-03	7.46E-04

Fuente	Actividad	Descripción	Factor de Emisión	
			PM10	PM2.5
			g/s	g/s
	Transporte de material por vías no pavimentadas	<b>Ruta F: Chaquicocha subterráneo - Relleno Carachugo (Backfill de Carachugo Etapa 3)</b>	8.58E-03	8.58E-04
Instalación Auxiliar	Transferencia de Material	Descarga de mineral	2.83E-04	4.28E-05
	Almacenamiento en Pilas	Erosión eólica en stockpile	5.37E-05	2.15E-05
	Transporte de material por vías no pavimentadas	<b>Ruta D: Instalación de remoción de metales - Planta de Procesos La Quinua</b>	5.43E-02	5.43E-03
Carachugo Backfill	Transferencia de Material	Descarga de material en La Quinua Backfill desde Chaquicocha subterráneo	1.06E-03	1.61E-04
	Almacenamiento	Erosión eólica	3.74E-01	1.50E-01
	combustión de motores fuera de ruta	Combustion de motores	1.79E-05	8.93E-06
Relleno La Quinua	Transferencia de Material	Descarga de material en Relleno La Quinua desde Tajo Yanacocha	1.06E-03	1.61E-04
	Almacenamiento	Erosión eólica	1.44E-01	5.75E-02
	combustión de motores fuera de ruta	Combustion de motores	1.79E-05	8.93E-06
Planta de Procesos	Transferencia de Material	Descarga de mineral - Tajo Yanacocha	9.55E-04	1.45E-04
	Transporte de mineral por Fajas transportadora	Transporte de mineral por Fajas transportadora	1.18E-03	1.79E-04
	Chancado Primario	Chancado Primario - Tajo Yanacocha	2.39E-02	2.39E-02
	Chancado Secundario	Chancado Secundario - Tajo Yanacocha	7.16E-02	7.16E-02
	Zarandeo	Zarandeo Primario - Tajo Chaquicocha Etapa 2	2.21E-03	8.64E-06
	Almacenamiento en Pilas	Erosión eólica en stock pile - material proveniente del Tajo Chaquicocha Etapa 2	2.69E-05	1.07E-05
PAD Yanacocha Etapa 8	Transferencia de Material	Descarga de mineral	6.77E-03	1.03E-03
	Almacenamiento	Erosión eólica	2.59E-02	1.04E-02
	Combustión de motores fuera de ruta	Combustion de motores	2.34E-04	1.17E-04
		<b>TOTAL</b>	<b>1.41E+00</b>	<b>3.90E-01</b>

En Tabla SENACE 80-7, Comparación con el total de las demás fuentes de emisión correspondiente al año 2031, se presenta la comparación de las emisiones que se generarían por la construcción del Depósito de Relaves Pampa Larga versus el total de emisiones de todas las fuentes que estarán operativas en el 2031, presentándose un aumento del 0.27% de PM10 y 0.39% de PM2.5 con respecto al total de emisiones de las fuentes operativas al año 2031.

**Tabla SENACE 80-7 Comparación con el total de las demás fuentes de emisión correspondiente al año 2031**

Fuentes	PM10	PM2.5
Resto de fuentes Operación 2031 (g/s)	1.41E+00	3.90E-01
Depósito de Relaves Pampa Larga Etapa 2 (g/s)	3.74E-03	1.52E-03
% de Aumento por construcción de la Relavera Pampa Larga (Etapa 2)	0.27%	0.39%

**Sustento 81**

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.

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 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.

**Observación 81**

Se requiere que el Titular actualice el Apéndice U.2 Modelo de Ruido y Vibraciones, considerando lo siguiente:

- 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.
- 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.
- c) Precisar cuáles son las medidas de manejo de diseño que se estaría considerando para los modelamientos de ruido.
- 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.

Nota:

Con la información y análisis requerido, actualizar el capítulo 5 Caracterización de Impactos.

**Subsanación**

El Titular respondió lo siguiente:

- 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.
- b) En el Informe del levantamiento de observaciones (Report Description), se indica que: *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 atribuibles directamente a la operación del proyecto.*

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.

En el ítem 5.4.1.3 *impactos en los niveles de ruido*, subsección “*Modelación de ruido ambiental*”, el Titular indica claramente que, simuló el aporte de ruido 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 basales comparando con el respectivo ECA.

Ante esto, es importante indicar que, de acuerdo al artículo 31.3° de la Ley General del Ambiente indica: *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.*

También el artículo 43° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM indica que, *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.*

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.

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.

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 Anexo U.2 *Modelo de Ruido y Vibraciones*, 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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere al Titular:

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 ruido. 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.

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.

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 Yanacochoa, indicar el nivel de ruido, comparar los resultados proyectados con el respectivo ECA.

### **Respuesta**

b) En base a la respuesta de la Observación 80a en la cual las denominaciones La Coshpa y Las Viejas no corresponden unidades poblacionales dispersas, no se requiere determinar el aporte de niveles de ruido en las localidades antes mencionada por ser solo denominaciones de referencia en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, respecto a estas poblaciones dispersas que colinda con la U.M Yanacochoa por lo

que se ha caracterizado las condiciones de niveles de ruido y se ha estimado el aporte de ruido por las actividades del proyecto en el escenario más crítico (construcción y operación al año 2021). A continuación, En la Tabla SENACE 81-1, Resultados Niveles de Presión Sonora proyectado y Suma energética – Poblaciones dispersas, se 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.

**Tabla SENACE 81-1 Resultados Niveles de Presión Sonora proyectado y Suma energética (Estación SHIL-R02)**

Fuente	Etapa del Proyecto	Receptor (SHIL-R02)	
		Nivel de ruido total proyecto, periodo diurno [dB(A)]*	Nivel de ruido total proyecto, periodo nocturno [dB(A)]
Ruido Maquinaria	<b>Construcción</b>	31	31
	<b>Operación</b>	27	27
Ruido Vehicular [dB(A)](*)	<b>Construcción</b>	24	24
	<b>Operación</b>	23	23
Aporte total		33	33
Línea Base 2017 **		49.3	49.1
<b>Suma energética (Proyecto + Línea Base 2017)</b>		<b>49</b>	<b>49</b>
<b>ECA RUIDO (Residencial)</b>		<b>60</b>	<b>50</b>
Nota:			
* Valores aproximados al entero más cercano			
** Los valores corresponde a los registros de Línea Base de la Estación SHIL-R02 representativa de poblaciones dispersas			

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.

d) Se adjuntan los mapas de ruido a una escala adecuada para su correcta visualización, así mismo se actualiza las figuras del Informe de Modelamiento de ruido. Ver Anexo U.2 Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio.

**Sustento 83**

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.

**Observación 83**

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.

**Subsanación**

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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

*Se ha incluido la descripción de la Tabla 5.4.1.11 en la Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los recursos hídricos superficiales quedando de la siguiente manera:*

*Respecto a la Tabla 5.4.1.11, Demanda o Consumo de Agua Anual 2020-2040 (Hm<sup>3</sup>) se debe tener en cuenta que:*

- *Demanda de agua para controles ambientales: su uso será netamente para las actividades de operación y cierre referidos al humedecimiento de las principales vías de actuación mediante el riego empleando camiones cisterna, mantenimiento de vías, entre otros, asociados al control del polvo. Asimismo, para precisar que, en el caso Sin Proyecto, el volumen de reducción de agua está asociado básicamente al cierre de algunos componentes (finales del 2021) en la zona oeste y por ende reduce el consumo de agua.*
- *Demanda de agua para la construcción: la misma está alineada a la demanda anual de agua para construcción en los escenarios Sin Proyecto y Con Proyecto. Para el caso Sin Proyecto la demanda de agua se extiende hasta el año 2037 y la mayor demanda se presenta en el año 2022 igual a 2.52 Hm<sup>3</sup>. Mientras que para el caso Con Proyecto la demanda de agua para la construcción dura hasta el 2030 y la mayor demanda se presenta en el año 2026 igual a 1.43 Hm<sup>3</sup>. Esta demanda de agua se refiere al consumo doméstico destinado principalmente a las actividades en el campamento, mientras que el consumo industrial considera el agua usada en los frentes de trabajo, equipos mineros de avance (superficial y subterráneo) y transporte de personal, insumos, materiales, equipos y maquinaria. Asimismo, para resaltar que en el caso del escenario Con Proyecto está asociada a la construcción del depósito de relaves La Quinua (fase principal) al 2030 y después de ello el consumo se considera como "agua para procesos".*

#### Sustento 84

En el ítem 5.4.1.7 Impactos sobre el suelo, el Titular identifica y evalúa los impactos de Pérdida de Suelos (SU-1), Degradación de Suelos por Erosión (SU-2) y Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3), 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.

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.

De acuerdo a la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA, 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.

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.

#### Observación 84

Se requiere que el Titular:

- a) Incluya el análisis de la etapa de cierre para los tres (03) impactos identificados: Pérdida de Suelos (SU-1), Degradación de Suelos por Erosión (SU-2) y Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3), 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.
- b) Actualice el ítem 5.3.1 Identificación de las Actividades o Fuentes de Impacto, incluyendo las actividades para la etapa de cierre y corregir la Tabla 5.3.3-1 Matriz de Interacciones para la Identificación de Impactos Ambientales y la Tabla 5.4- 1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales. 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.
- c) Actualice y corrija el capítulo 5 Caracterización de Impactos y el capítulo 3 Línea Base Ambiental, corrigiendo la información y verificando que los textos, tablas, gráficos y figuras (donde corresponda), sean coherentes en el expediente de la II MEIA Yanacocha.

#### Subsanación

El Titular ha respondido lo siguiente:

- a) Los impactos identificados como: *Pérdida de Suelos (SU-1)* y *Alteración de la Capacidad de Uso Mayor (SU-3)*, 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.

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 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.

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.

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

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.

c) Actualice y corrija el capítulo 5 *Caracterización de Impactos*, 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.

### Respuesta:

b) En las Tablas SENACE 84-1 y Tabla SENACE 84-2 se muestra la distribución de la nueva superficie a impactar según la clasificación de su uso actual y de su capacidad de uso mayor, respectivamente, considerando los componentes propuestas para esta II MEIA Yanacocha. Cabe precisar que las 03 observaciones citadas por el evaluador: 19, 54 y 91, no corresponden a temas asociados al componente ambiental suelos por lo que su levantamiento no condiciona la absolución de la presente observación, las dos primeras están asociadas a temas de la línea base biológica (cobertura vegetal y caracterización de flora y fauna) y la última está referida a temas sociales (valoración de impactos socioambientales).

**Tabla SENACE 84-1 Áreas de Intervención de Suelos según su Uso Actual**

Nro	Componentes del Proyecto	Área Aprobada sobre Superficie de Evaluación (ha)	Nueva Superficie a Impactar (ha)	Superficie Total de Evaluación (ha)	Distribución de la nueva superficie a impactar según Uso Actual de Suelos (ha)						
					PN	PN-TI	TI	TR-Ai	TB	TR-Ani	Ai
<b>Línea Base II MEIA Yanacocha</b>					<b>843.57</b>	<b>206.42</b>	<b>1,513.73</b>	<b>530.74</b>	<b>161.34</b>	<b>122.53</b>	<b>4,871.64</b>
1	Tajo Chaquicocha - Etapa 3	63.69	8.97	72.66			3.73				5.24
2	Chaquicocha Subterráneo										
3	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2										
4	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3	22.61	6.86	29.47		0.19	3.37				3.30
5	Depósito de Desmonte Mirador	35.09	9.52	44.61				1.85			7.67
6	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	16.15	5.19	21.34			3.09	0.01			2.09
7	Planta de Procesos La Quinua										

Nro .	Componentes del Proyecto	Área Aprobada sobre Superficie de Evaluación (ha)	Nueva Superficie a Impactar (ha)	Superficie Total de Evaluación (ha)	Distribución de la nueva superficie a impactar según Uso Actual de Suelos (ha)							
					PN	PN-TI	TI	TR-Ai	TB	TR-Ani	Ai	
<b>Línea Base II MEIA Yanacocha</b>					<b>843.57</b>	<b>206.42</b>	<b>1,513.73</b>	<b>530.74</b>	<b>161.34</b>	<b>122.53</b>	<b>4,871.64</b>	
8	Modificación del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) - Fases Norte y Sur											
9	Depósito de Relaves La Quinua											
10	Depósito de Relaves Pampa Larga											
11	Plantas de Tratamiento de Aguas Acidas - AWTP											
	Plantas de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP											
	Planta de Columnas de Carbono - CIC											
12	Áreas Superficiales de Chaquicocha Subterráneo	9.84		9.84								
	Infraestructuras del SIMA (Pozas)	Poza La Quinua SWP2	1.47	21.91	23.38	0.04		0.57	18.07	0.03	1.96	1.24
		Poza DCP 1 (Poza Yajayri)	4.06	1.75	5.81	0.70			0.27			0.78
<b>TOTAL</b>		<b>152.91</b>	<b>54.20</b>	<b>207.11</b>	<b>0.74</b>	<b>0.19</b>	<b>10.76</b>	<b>20.20</b>	<b>0.03</b>	<b>1.96</b>	<b>20.32</b>	
<b>Representatividad referente a la Línea Base II MEIA Yanacocha (%)</b>					<b>0.09%</b>	<b>0.09%</b>	<b>0.71%</b>	<b>3.81%</b>	<b>0.02%</b>	<b>1.60%</b>	<b>0.42%</b>	
<b>Nota:</b>												
PN : Praderas Naturales												
PN-TI : Praderas Naturales - Terrenos sin uso y/o improductivos												
TI : Terrenos sin uso y/o improductivos												
TR-Ai : Terrenos Revegetados sobre Áreas Interventidas												
TR-Ani : Terrenos Revegetados sobre Áreas No Interventidas												
Hdr : Cursos y cuerpos de agua (Ríos y lagunas)												
Ai : Áreas Interventidas												
TB : Terrenos con bosques												

**Tabla SENACE 84-2 Áreas de intervención de suelos según su Capacidad de Uso Mayor**

Nro .	Componentes del Proyecto	Área Aprobada sobre Superficie de Evaluación (ha)	Nueva Superficie a Impactar (ha)	Superficie Total de Evaluación (ha)	Distribución de la Nueva Superficie a Impactar (ha)				
					P2sc(t)	P3sec(t)	F2sc	Xsec	Instalaciones Mineras
<b>Línea Base II MEIA Yanacocha</b>					<b>236.63</b>	<b>916.69</b>	<b>23.64</b>	<b>1,480.96</b>	<b>5,402.25</b>
1	Tajo Chaquicocha - Etapa 3	63.69	8.97	72.66		3.73			5.24
2	Chaquicocha Subterráneo								
3	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 - Etapa 2								
4	Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo - Etapa 3	22.61	6.86	29.47		0.49		3.07	3.30
5	Depósito de Desmonte Mirador	35.09	9.52	44.61					9.52
6	Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A	16.15	5.19	21.34	3.09				2.10

Nro	Componentes del Proyecto	Área Aprobada sobre Superficie de Evaluación (ha)	Nueva Superficie a Impactar (ha)	Superficie Total de Evaluación (ha)	Distribución de la Nueva Superficie a Impactar (ha)				
					P2sc(t)	P3sec(t)	F2sc	Xsec	Instalaciones Mineras
<b>Línea Base II MEIA Yanacocha</b>					<b>236.63</b>	<b>916.69</b>	<b>23.64</b>	<b>1,480.96</b>	<b>5,402.25</b>
7	Planta de Procesos La Quinua								
8	Modificación del Depósito de Arenas de Molienda (DAM) - Fases Norte y Sur								
9	Depósito de Relaves La Quinua								
10	Depósito de Relaves Pampa Larga								
11	Plantas de Tratamiento de Aguas Acidas - AWTP								
	Plantas de Tratamiento de Aguas de Exceso - EWTP								
	Planta de Columnas de Carbono-CIC								
12	Áreas Superficiales de Chaquicocha Subterráneo		9.84		9.84				
	Infraestructura del SIMA (Pozas)	Poza La Quinua SWP2	1.47	21.91	23.38			2.60	19.31
		Poza DCP 1 (Poza Yajayri)	4.06	1.75	5.81	0.70			1.05
<b>TOTAL</b>		152.91	<b>54.20</b>	207.11	<b>3.79</b>	<b>4.22</b>	<b>2.60</b>	<b>3.07</b>	<b>40.52</b>
<b>Representatividad referente a la Línea Base II MEIA Yanacocha (%)</b>					<b>1.60%</b>	<b>0.46%</b>	<b>11.00%</b>	<b>0.21%</b>	<b>0.75%</b>
<b>Nota:</b>									
P2sc(t) : Tierras aptas para Pastos, Calidad Agrológica Media, Factor Limitante por Suelo y Clima									
P3sec(t) : Tierras aptas para Pastos, Calidad Agrológica Baja, Factor Limitante por Suelo, Erosión y Clima									
Xsec : Tierras de Protección, Factor Limitante por Suelo, Erosión y Clima									
F2sc : Tierras aptas para producción forestal									

c) Se hacen las precisiones en la Subsección 5.4.1.7, *Impactos sobre el Suelo*, considerando las precisiones y replanteos descritos en la subsanación a la observación 78.

En base a lo descrito en la respuesta a la Observación 78c, no se han efectuado cambios en la valoración de los impactos sobre el suelo, esto considerando que las definiciones de los criterios y sus rangos fueron tomadas de la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Conesa Fernández-Vítora *et al.*, 2010).

De otro lado debemos reiterar que, los rangos cuantitativos fueron determinados en base a bibliografía especializada y al juicio profesional, tomando como base la descripción cualitativa que brinda Conesa (2010) para cada nivel de intensidad. A continuación, se presenta el sustento técnico de la definición de indicadores y umbrales usado para la valorar los impactos sobre los suelos:

- Suelos: Según Huggett, 2005<sup>4</sup>, cambios mayores al 20%-30% en los ecosistemas pueden desencadenar cambios significativos en los mismos. En base a esa referencia y de manera conservadora se considera que una pérdida o afectación de más del 20% de las unidades de los

<sup>4</sup> A. Huggett, 2005, The concept and utility of ecological thresholds in biodiversity conservation, Biological Conservation 124: 301-310

componentes de suelo, cobertura vegetal y/o hábitats de flora y fauna, identificadas en el área del Proyecto como parte de la línea base, corresponde a un impacto de intensidad "alta". Se toma esta referencia toda vez que estos componentes tienen implicancia directa en los hábitats terrestres.

No se tiene referencia de bibliografía que establezca referencias para los rangos de intensidad "baja", "media" o "muy alta"; por lo que para su establecimiento se recurrió al juicio experto de los profesionales involucrados en la evaluación. Así, los porcentajes menores al 20% se distribuyeron entre las intensidades baja (0%-10%) y media (11%-20%), y los porcentajes mayores al 20% entre alta (21%-50%), muy alta (51%-90%) y total (91%-100%). Si bien Conesa (2010) refiere que un impacto total involucra la destrucción total del factor ambiental; de manera conservadora se estableció que una pérdida mayor al 91% debería considerarse en la categoría más alta.

Finalmente, se debe indicar que se han realizado precisiones y reforzado el sustento de la valoración de los impactos sobre el suelo (Ver Subsección 5.4.1.7, *Impactos sobre el Suelo*), a fin de corregir las menciones erróneas que pudieron causar la confusión entre las definiciones de "extensión" e "intensidad".

### **Sustento 85**

En el ítem 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre, el Titular presenta en la Tabla 5.4.2-1, las superficies de formaciones vegetales y/o hábitats a ser intervenidas por los 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.

Asimismo, el Titular precisa que la cobertura vegetal que se perderá corresponde en mayor proporción a cobertura 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.

### **Observación 85**

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 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.

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.

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").

La información que se presente deberá estar uniformizada y ser coherente en todo el expediente de la II MEIA Yanacocha, en texto, tablas, gráficos y figuras de corresponder.

### **Subsanación**

El Titular indica que desestima la implementación de la poza de menores eventos II La Quinua (antes poza La Vieja) para la II MEIA Yanacocha, debido a problemas de estabilidad.

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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

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 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.

**Respuesta:**

**Impactos sobre áreas revegetadas**

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 19a, respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico (línea base biológica) se muestran las superficies de las áreas revegetadas distribuidas en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas revegetadas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto, debido a que los parches que distribuyen sobre áreas aprobadas como en el caso del depósito de relaves Pampa Parga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3, no forman parte de la modificación de esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE IV, SYEV y MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

En forma complementaria, de acuerdo con lo mostrado en la respuesta a la Observación 19a, en la figura SENACE 19-1, *Áreas Afectadas por el Retiro de Suelo Orgánico y Desbroce por los Componentes de la II MEIA Yanacocha*, se muestran las áreas revegetadas aprobadas en IGA previos; y las áreas nuevas en las que se realizará la remoción de cobertura vegetal; éstas últimas son las consideradas en la Sección 2.0 Descripción del proyecto y Sección 5.0 Caracterización de Impactos. Asimismo, en la Tabla SENACE 85-1, *Relación de IGA Aprobados para Componentes Mineros con Áreas Revegetadas*, se muestra la relación de IGA aprobados y vinculados a las áreas revegetadas que se emplazan en los sectores aprobados de componentes en operación, y que no han sido parte de la evaluación de impactos.

**Tabla SENACE 85-1 Relación de IGA Aprobados para Componentes Mineros con Áreas Revegetadas**

COMPONENTES PROPUESTOS	NOMBRE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO	INFORME DE APROBACIÓN
TAJO CHAQUICO CHA - ETAPA 3	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Modificación del Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	RD. N°93-2001-EM-DGAA - 13/03/2001
	Ampliación del Proyecto Carachugo	RD. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	RD. N°250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	III Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE III)	RD. N°049-2013-MEM/AAM - 18/02/2013
	IV Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE IV)	RD. N°413-2014-MEM/DAAM - 12/08/2014
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V)	RD. N°361-2016 MEMDGAAM - 16/12/16
	I Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	Resolución Directoral-00049-2019-SENACE-PE-DEAR
DEPÓSITO DE RELAVES PAMPA LARGA	EIA Proyecto Yanacocha-Carachugo Sur	INF N°088-93-EM-DGM/OTN 17/03/1993
	Modificación del EIA Proyecto Cerro Yanacocha	INF N°222-94-EM-DGM/DPDM - 27/09/1994

COMPONENTES PROPUESTOS	NOMBRE DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROBADO	INFORME DE APROBACIÓN
	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Modificación del Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	RD. N°93-2001-EM-DGAA - 13/03/2001
	EIA Ampliación del Proyecto Carachugo	RD. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	RD. N°250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	ITS IV MEIA SYE Marleny / Planta Biolixiviación a Explotación	R.D. N° 465-2015-MEM-DGAAM - 03/12/2015
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este	RD. N°361-2016 MEMDGAAM - 16/12/16
	I Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	Resolución Directoral-00049-2019-SENACE-PE-DEAR
DEPÓSITO DE DESMONTE - RELLENO DEL TAJO (BACKFILL) CARACHUGO – ETAPA 3	EIA Proyecto Yanacocha-Carachugo Sur	INF N°088-93-EM-DGM/OTN 17/03/1993
	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Modificación del EIA Proyecto Cerro Yanacocha	INF N°561-97-EM-DGM/DPDM - 22/10/1997
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Modificación del Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	RD. N°93-2001-EM-DGAA - 13/03/2001
	EIA Ampliación del Proyecto Carachugo	RD. N°272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	RD. N°250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	IV Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE IV)	R.D. N° 413-2014-MEM/DAAM - 12/08/2014
	ITS IV MEIA SYE Marleny / Planta Biolixiviación a Explotación	R.D. N° 465-2015-MEM-DGAAM - 03/12/2015
Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V)	R.D. N° 361-2016-MEMDGAAM - 16/12/16	
I Modificación del EIA Yanacocha (MEIA Yanacocha)	R.D. N° 00049-2019-SENACE-PE-DEAR	
PILA DE LIXIVIACIÓN CARACHUGO - ETAPA 14A	EIA Ampliación de la Unidad de Producción Carachugo	RD. N°132-96-EM-DGM - 15/04/1996
	Estudio Complementario EIA-Proyecto Carachugo	INF N°163-99-EM-DGM/DPDM - 03/05/1999
	Ampliación del Proyecto Carachugo	R.D. N° 272-2005-MEM/DGAAM - 28/06/2005
	I Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este	R.D. N° 250-2009-MEM/AAM - 17/08/2009
	IV Modificación EIA Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este (SYE IV)	R.D. N° 413-2014-MEM/DAAM - 12/08/2014
	Quinta Modificación de EIA Suplementario Yanacocha Este (SYE V)	R.D. N° 361-2016 MEMDGAAM - 16/12/16

Este enfoque de evaluación del impacto sobre el componente biológico de la II MEIA (ver Subsección 5.4.2 Valoración de los Impactos en el Medio Biológico) corresponde a lo empleado en la I MEIA Yanacocha aprobada (2019) y a lo mencionado en la respuesta a la observación 68 aprobada:

“... cabe precisar que en la descripción y valoración de los impactos identificados sobre la biota terrestre (ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal, ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna, se ha considerado que los ambientes terrestres (cobertura vegetal y/o hábitat) dentro de la zona operativa podrían ser potencialmente afectados por la ejecución de las actividades e implementación de

los componentes propuestos de la II MEIA; no incluyéndose áreas de componentes aprobados, que ya fueron evaluadas como partes de IGAs aprobados previos...."

Con base a todos estos sustentos, cabe indicar que las superficies de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio (incluyendo áreas revegetadas) que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha se mantendrán conforme a lo mostrado en la Tabla 5.4.2-1, Superficies de Formaciones Vegetales y/o Hábitats a Ser Intervenidos (Subsección 5.4.3.1 *Impactos en la Biota Terrestre*).

#### **Medidas de disposición del material vegetal**

Cabe precisar que todo el material orgánico (material vegetal y suelo orgánico) que obtendrá de la remoción de las áreas que serán intervenidas (incluyendo áreas revegetadas) por la implementación de los componentes propuestos de la II MEIA serán dispuestos y almacenados en los depósitos de suelo orgánico (previamente acondicionados) existentes y aprobados en anteriores IGA, que se encuentren más cercanos al componente de donde se extraerá el material orgánico; todo esto es supervisado por el área de Medio Ambiente de MYSRL. 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 (las cuales provendrán de las actividades de revegetación). Es necesario indicar que la gestión del suelo orgánico en la UM Yanacocha se basa en el procedimiento interno WP-C-PR-001 Manejo de Suelo Orgánico (Top Soil) el cual se adjunta en el Anexo W.2. Procedimientos de Gestión Ambiental de MYSRL. Sin embargo, para el caso de los ejemplares de *Polylepis* (quinual) 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 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.

## Sustento 86

En el ítem 5.4.2.1 "Impactos en Biota Terrestre, 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 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; en 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, *Ascidiogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*, 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 *Solanum jalcae* 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 importante para la mejora del cultivo de papas\*.

- 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 valoración de la intensidad, acumulación, sinergia y recuperabilidad carecen de sustento técnico.

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.

\* Ochoa, C. M. (1998). Ecogeography and breeding potential of the wild Peruvian tuber-bearing species of *Solanum*. *Economic botany*, 52(1), 3-6.

## Observación 86

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 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.

c) Reevalúe la calificación de los impactos ET-1 y ET-2, considerando:

- 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.

- La existencia de componentes aprobados y algunos en cierre (según los IGAs correspondientes), así como el sustento técnico para estimar acumulación y sinergia simples.

- 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.

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.

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.

## Subsanación

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 *Ascidogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*, 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 de que en las zonas a intervenir se encuentre a alguna de estas especies.

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.

- 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.

- La recuperabilidad ha sido valorada como mitigable, considerando la ecología y fenología de las especies.

d) El Titular ha mantenido la calificación de irreversible (4) para el impacto ET-2, considerando que la vegetación no se recuperará de manera natural al cierre del proyecto.

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).

### **Requerimiento de Información Complementaria**

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 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 vegetal a ser retirada y la identificación de impactos sinérgicos y acumulativos.

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 los 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. 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.

### **Respuesta:**

#### **Ítem a**

Se aclara a la Autoridad que las denominaciones de las coberturas vegetales que serán intervenidas se mantendrán dentro de la descripción de los Impactos ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal y ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, tal como se sustentó en la respuesta a la observación 53c, donde se precisa y sustenta que las coberturas vegetales naturales identificadas en el área de estudio son pajonal andino y matorral arbustivo, las coberturas vegetales antrópicas son áreas revegetadas y plantaciones forestales, además de la presencia de otra cobertura denominada área altoandina con escasa y sin vegetación (correspondiente al roquedal), lo cual toma de referencia las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Con base a ello, las denominaciones de la cobertura vegetal que serán intervenidas se mantienen como tal, a excepción del roquedal denominado área altoandina con escasa y sin vegetación, conforme a lo presentado en la Tabla SENACE 86-1, Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenidos.

De igual forma, cabe indicar que en los ítems Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal e Impacto ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre), donde corresponda, se realizará el cambio y/o correspondencia de la denominación de roquedal por área altoandina con escasa y sin vegetación.

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 19a, respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico se muestran las áreas revegetadas existentes en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto debido a que los parches que se distribuyen sobre áreas aprobadas como es el caso del depósito de relaves pampa larga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3, no son parte de la modificación de esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE IV, SYEV y I MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

Con base a todos estos sustentos, cabe indicar que las superficies de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio (incluyendo áreas revegetadas) que serán intervenidas como consecuencia de las

modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha se mantendrán conforme a lo mostrado en la Tabla SENACE 86-1, Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenido (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre).

### **Ítem b**

Se reitera a la Autoridad que la cobertura vegetal que se perderá en un gran porcentaje por la implementación de los componentes de la II MEIA corresponde a áreas revegetadas. Estas áreas ubicadas dentro del área operativa de Minera Yanacocha han sido revegetadas por la mina como parte del cierre progresivo de algunos componentes. De la nueva superficie a ocupar o intervenir (54.20 ha), el 40.89% corresponde a áreas revegetadas, el 37.49% a áreas intervenidas y el 1.72% a cobertura vegetal natural (pajonal andino/matorral arbustivo). De ello, se desprende que un menor porcentaje de vegetación natural será intervenido. En esta porción de vegetación natural existe la probabilidad de registrar o no las especies endémicas en mención (*Ascidiogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*). Además, las preferencias de hábitat de estas especies no se restringen necesariamente a los parches de pajonal o matorral que serán intervenidos. Con base en ello, se proponen las siguientes medidas específicas para el manejo de estas especies endémicas, que serán incorporadas dentro del ítem Medidas de Manejo de Especies de Flora de interés para la Conservación (Subsección 6.1.7.2, Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas) y serán referidas en el ítem Impacto E-1: Pérdida de cobertura vegetal (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre):

- Se realizarán inspecciones visuales en las áreas con vegetación natural (pajonal andino/matorral arbustivo) que serán intervenidas o desbrozadas por la implementación de los componentes de la II MEIA (principalmente Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y pozas La Quinoa SPW1 y DCP1 – Yajayri) para determinar si hay ejemplares de las especies endémicas *Ascidiogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*. En caso de registrar su presencia, se procederá a extraerlos, trasplantarlos y conservarlos temporalmente en el vivero denominado Centro de Investigación y Producción Cerro Negro (CICPN), para ser usados posteriormente, de ser requerido, en actividades de revegetación. Cabe precisar que esta medida aplicaría solo en el escenario de que se construyan o implementen los componentes propuestos de la II MEIA.
- Adicionalmente, se propone realizar la propagación de estas 3 especies endémicas de flora 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, 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", aprobados según RDE N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE.
- 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.

Tabla SENACE 86-1 Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenido

Componentes del Proyecto	Área Total del Componente	Área Aprobada sobre Superficie de Evaluación II MEIA	Nueva Superficie a ocupar o intervenir II MEIA	Cobertura vegetal antrópica/Hábitat		Cobertura vegetal natural/Hábitat		Otras coberturas y/o hábitats	
				Áreas revegetadas	Plantaciones Forestales	Pajonal andino	Matorral arbustivo	Área altoandina con escasa y sin vegetación (roquedal)	Áreas Intervenido
Tajo Chaquicocha – Etapa 3	202.10	63.69	8.97					3.73	5.24
Chaquicocha Subterráneo	98.28								
Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) La Quinua 2 – Etapa 2	171.71								
Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3	220.82	22.61	6.86			0.12	0.07	3.37	3.30
Depósito de Desmonte Mirador	44.61	35.09	9.52	1.85					7.67
Pila de Lixiviación Carachugo – Etapa 14A	495.05	16.15	5.19	0.01				3.09	2.09
Planta de Procesos La Quinua	89.88								
Depósito de Relaves La Quinua	394.75								
Depósito de Arenas de Molienda (DAM) – Fases Norte y Sur	84.24								
Depósito de Relaves Pampa Larga	155.49								
Planta de Tratamiento de Aguas Acidas (AWTP)	10.39								
Planta de Tratamiento de Aguas de Exceso (EWTP)	2.38								
Planta de Columnas de Carbón (CIC)	3.45								
Áreas Superficiales de Chaquicocha Subterráneo	9.84	9.84							
Infraestructura del SIMA (pozas)									
Poza La Quinua SPW2	23.38	1.47	21.91	20.03	0.03	0.04		0.57	1.24
Poza DCP 1 (Poza Yajayri)	5.81	4.06	1.75	0.27		0.70			0.78
<b>TOTAL<sup>(1)</sup></b>	<b>2,012.68</b>	<b>152.91</b>	<b>54.20</b>	<b>22.16</b>	<b>0.03</b>	<b>0.86</b>	<b>0.07</b>	<b>10.76</b>	<b>20.32</b>

**Nota:**  
(1) Los valores de superficie están expresados en hectáreas.

**Ítem c**

Se aclara a la Autoridad que las denominaciones de las coberturas vegetales que serán intervenidas se mantendrán dentro de la descripción de los Impactos ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal y ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, tal como se sustentó en la respuesta a la observación 53c, donde se precisa que las coberturas vegetales naturales identificadas en el área de estudio son pajonal andino y matorral arbustivo, las coberturas vegetales antrópicas son áreas revegetadas y plantaciones forestales, además de la presencia de otra cobertura denominada área altoandina con escasa y sin vegetación (correspondiente al roquedal), lo cual toma de referencia las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Con base a ello, las denominaciones de la cobertura vegetal que serán intervenidas se mantienen como tal, a excepción del roquedal denominado área altoandina con escasa y sin vegetación, conforme a lo presentado en la Tabla SENACE 86-1, Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenidos.

De igual forma, cabe indicar que en los ítems Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal e Impacto ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre), donde corresponda, se realizará el cambio y/o correspondencia de la denominación de roquedal por área altoandina con escasa y sin vegetación.

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 19a, respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico se muestran las áreas revegetadas existentes en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto debido a que los parches que se distribuyen sobre áreas aprobadas como es el caso del depósito de relaves pampa larga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3, no son parte de la modificación de esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE IV, SYEV y I MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

Por otro lado, cabe precisar que las definiciones de criterio y acumulación que se incluyen en la metodología de valoración de impactos de Conesa Fernández-Vítora *et al.*, 2010 (ver Tabla 5.2.1-1, Criterios de Calificación de Impactos Ambientales en la Subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales) han tomado como referencia el concepto de impactos sinérgicos y acumulativos del Artículo 4 del Decreto Supremo 040-2014-EM. Al respecto, se presenta la Tabla SENACE 86-1, Calificación de los Criterios Sinergia y Acumulación, con la definición y rangos de calificación de dichos criterios.

**Tabla SENACE 86-1 Calificación de los Criterios Sinergia y Acumulación**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Sinergia	SI	Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. También incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos, de superior manifestación. Cuando se presentan casos de debilitamiento o minoración (sinergia negativa), la valoración del efecto presentará valores de signo negativo).	1	Sin sinergismo o simple	Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
			2	Sinergismo moderado	Cuando una acción actuando sobre un factor, produce un sinergismo moderado con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
			4	Muy sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor, produce un sinergismo alto con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, potenciándose la manifestación de manera ostensible.

criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Acumulación	AC	Describe los efectos sobre el ambiente ocasionados por proyectos desarrollados o por desarrollarse en un espacio de influencia común, los cuales pueden tener un efecto sinérgico	1	Simple	Cuando la acción de un proyecto se manifiesta sobre un componente ambiental de manera individual sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.
			4	Acumulativo	Los impactos acumulativos pueden ser resultado de actuaciones de menor importancia vistas individualmente, pero significativas en su conjunto.

Tomando en cuenta estas definiciones y el rango de calificación se ha valorado adecuadamente estos criterios para los Impactos ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal y ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora, por lo que mantienen su valoración inicial para la etapa de construcción del proyecto. A continuación, se da un mayor sustento de la calificación de estos criterios para los referidos impactos:

#### Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal

##### *Calificación del Impacto ET-1 durante la Etapa de Construcción*

En relación con la sinergia, el impacto ha sido calificado como de sinergismo simple (SI=1) ya que la única actividad generadora del impacto corresponde al desbroce y retiro de suelo orgánico (movimiento de tierras) por la implementación de los componentes requerido en el Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmorte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmorte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A e Infraestructuras del SIMA (Poza La Quinua SWP2 y Poza DCP 1 - Poza Yajayri), que ocasionará la pérdida de cobertura vegetal natural y antrópica en diferentes áreas de la actual zona operativa del proyecto. De esta forma, no se ha identificado otra actividad que generará el mismo efecto sobre la vegetación natural o antrópica, y que podría interactuar y/o potenciarse con el movimiento de tierras que afectaría áreas nuevas con cobertura vegetal.

Por otro lado, el criterio de acumulación del impacto se caracteriza por ser simple (AC=1) ya que las áreas nuevas que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA, ubicadas en la zona operativa del proyecto, en la actualidad no son afectados por actividades que impliquen movimientos de tierras o desbroce; por ello, no se prevé un efecto acumulativo del impacto. Adicionalmente, cabe precisar como parte de la evaluación de este impacto no se incluyen áreas dentro de la zona operativa (que podrían tener cobertura vegetal o vegetación) que fueron aprobadas y evaluadas en su momento en IGAs previos.

Por ello, la calificación del impacto o el valor de importancia (I) se mantiene y correspondería a un impacto de importancia Moderada Negativa para todas las actividades, obteniéndose un puntaje final de -29 puntos.

#### Impacto ET-2: Pérdida de Hábitat para la Flora

##### *Calificación del Impacto ET-2 durante la Etapa de Construcción*

En relación con la sinergia, el impacto ha sido calificado como de sinergismo simple (SI=1) ya que la única actividad generadora del impacto corresponde al desbroce y retiro de suelo orgánico por la implementación de los componentes requerido en el Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmorte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmorte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 14A e Infraestructuras del SIMA (Poza La Quinua SWP2 y Poza DCP 1 - Poza Yajayri), que ocasionará la pérdida de cobertura vegetal natural y antrópica que sirven de potenciales hábitats de flora en diferentes áreas de la actual zona operativa del proyecto. De esta forma, no se ha identificado otra actividad que generará el mismo efecto sobre la vegetación (incluyendo áreas altoandinas de escasa y sin vegetación o roquedales), y que

podría interactuar y/o potenciarse con el movimiento de tierras que afectarían áreas nuevas con cobertura vegetal.

Por otro lado, el criterio de acumulación del impacto se caracteriza por ser simple ( $AC=1$ ) ya que las áreas nuevas que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA, ubicadas en la zona operativa del proyecto, en la actualidad no son afectados por actividades que impliquen movimientos de tierras o desbroce; por ello, no se prevé un efecto acumulativo del impacto. Adicionalmente, cabe precisar como parte de la evaluación de este impacto no se incluyen áreas dentro de la zona operativa (que podrían tener cobertura vegetal o ser potencial hábitat) que fueron aprobadas y evaluadas en su momento en IGAs previos.

Por ello, la calificación del impacto o el valor de importancia (I) se mantiene y correspondería a un impacto de importancia Moderada Negativa para todas las actividades, obteniéndose un puntaje final de -26 puntos.

### **Ítem e**

Cabe resaltar que en la actualidad Minera Yanacocha rehabilita y revegeta las áreas que son intervenidas por el proyecto dentro de su propiedad y que están en proceso de cierre progresivo. Así también, cuando se efectúe el cierre definitivo del Proyecto y donde aplique, se efectuarán actividades de revegetación. En las actividades de revegetación se emplean especies nativas locales representativas de la cobertura vegetal original con el fin de recuperar el paisaje, hábitats y uso de suelo inicial antes de la intervención.

En la Estrategia Ambiental de la II MEIA se incluyen las medidas de manejo para la recuperabilidad de la vegetación intervenida, las cuales están abocadas a las actividades de revegetación que Yanacocha efectuará una vez que los componentes intervenidos entren en proceso de cierre (cierre progresivo/cierre definitivo) y donde aplique (según el componente minero). Los procedimientos que utiliza Yanacocha en las actividades de rehabilitación de las áreas intervenidas en proceso de cierre son presentados en el procedimiento de revegetación PCS-CM-PR-002 en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental.

Asimismo, cabe indicar que en la respuesta a la observación 102a se sustenta adecuadamente el procedimiento de siembra con fines de rehabilitación que emplea el 30% de semillas nativas y 70% de semillas introducidas con base en los resultados de las tendencias de los monitoreos de biodiversidad terrestre de las áreas revegetadas durante el periodo 2006-2019, en términos de riqueza y cobertura vegetal.

En general, se ha observado líneas de tendencia crecientes de cobertura vegetal y riqueza de flora en la mayoría de las estaciones durante el periodo 2006-2019 para los diferentes sectores, lo cual sería un indicador del incremento de la cobertura a través del tiempo. Asimismo, se evidenció que las parcelas revegetadas tuvieron mayor cobertura vegetal de especies introducidas en comparación a las parcelas control (áreas naturales). Sin embargo, comparando solo a nivel de parcelas revegetadas, se evidencia que la mayoría de ellas presenta una mayor cobertura de especies nativas respecto a las especies introducidas (basado en el monitoreo del 2015). Esto indicaría que se está generando una sucesión ecológica mediante la colonización de la vegetación en las zonas revegetadas, la cual está brindando estructura para el restablecimiento del ecosistema mientras las especies nativas recuperan cobertura.

Con base a ello, los ensayos que viene desarrollando Yanacocha en las áreas revegetadas demuestran que esta proporción del 30% de semillas nativas y el 70% de especies introducidas, que forma parte del procedimiento de revegetación para fines de rehabilitación (ver "Procedimiento de revegetación" PCS-CM-PR-002 en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental), **puede llevar a resultados exitosos a largo plazo, donde logren prosperar en términos de cobertura vegetal y diversidad de especies nativas, tal como lo han podido observar en áreas revegetadas más antiguas (de más larga data o permanencia)**; igualmente Yanacocha continúa investigando en busca de mejores prácticas para implementarlas en la etapa del cierre final de la operación. Por ello, dicha proporción de especies introducidas y nativas es apropiada porque demostró resultados exitosos en términos de recuperabilidad biológica a largo plazo en las parcelas revegetadas como parte del cierre progresivo, y se mantendrá como tal en el procedimiento actual de revegetación. Sin embargo, estas prácticas de rehabilitación de áreas intervenidas están sujetas a mejora continua, y tiene el soporte del vivero denominado Centro de

Investigación y Producción de Cerro Negro para producir y recolectar semillas de especies nativas.

En relación con el método de extracción y trasplante de *Calamagrostis sp.* y/o *Paspalum*, que forma parte del procedimiento de vegetación, cabe precisar que la extracción provendrá de áreas naturales con alta cobertura vegetal y se realizará de manera ordenada y bastante distanciada de tal manera que no represente un riesgo de afectación de las áreas naturales. Sin embargo, gran parte del material vegetativo de *Paspalum* provendrá de las parcelas de producción del Centro de Investigación y Producción de Cerro Negro.

La plantación se realiza tomando en cuenta una densidad de 8 plantas por cada m<sup>2</sup> de suelo a revegetar. Para el caso de rehabilitación de los componentes depósitos de desmonte y pads (pilas de lixiviación), se trasplantará *Calamagrostis sp.* (Paja Hualte o Ichu) y *Paspalum* a razón de 4 plantas de cada uno por metro cuadrado, haciendo un total de 8 plantas/m<sup>2</sup>. En forma complementaria, cabe indicar que la proporción aproximada de las áreas que serían revegetadas con este método dependerá de las condiciones iniciales (tipo de cobertura o composición) que presentaron las áreas que se rehabilitarían.

Todas estas consideraciones del método de trasplante y de los otros métodos han sido incluidos en la actualización del procedimiento de revegetación PCS-CM-PR-002 será incluida en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental. Asimismo, las medidas de rehabilitación basadas en los alcances de dicho procedimiento serán indicadas e incluidas en la Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (ítem Medidas de rehabilitación) y la Subsección 6.10 Matriz de Compromisos Ambientales.

**Sustento 87**

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:

- 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 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.

- 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 realizó 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, 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.

- 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 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 el sustento técnico que respalde la recuperación de la fauna en menos de un año.

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".

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 sustento 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.

**Observación 87**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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, 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.
- c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando:
- 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.

La existencia de componentes aprobados y algunos en cierre (según los IGAs correspondientes), así como el sustento técnico para estimar acumulación y sinergia simples.

- El sustento técnico que respalde la extensión puntual del impacto.
  - El tiempo estimado de rehabilitación por revegetación, la sucesión ecológica secundaria de los ecosistemas a ser 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.
- 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.
- e) Incluya la Perturbación de Fauna en la Tabla 5.1-1 del ítem 5.1 "Registros de aspectos e impactos ambientales".
- 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 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.
- 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.

### Subsanación

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 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 especie endémica *Calomys sorellus*, un roedor endémico que, debido a sus hábitos nocturnos tiene movilidad restringida, no puede dispersarse ante actividades que se realicen en horario diurno.

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.

- 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.

- La recuperabilidad ha sido valorada como mitigable, considerando la ecología y fenología de las especies.

d) El Titular ha presentado como sustento que *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus* 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 *Calomys sorellus*. 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.

e) El Titular incluye el impacto denominado "Perturbación de la fauna" (ET-4) en la Tabla 5.1-1.

f) Se precisa que las modificaciones propuestas en 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).

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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

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) Incluya el análisis del impacto sobre la especie endémica *Calomys sorellus*.

c) Reevalúe la calificación del impacto por la Pérdida de hábitat para fauna, considerando las inconsistencias en el área de cobertura vegetal a ser retirada y la identificación de impactos sinérgicos y acumulativos.

d) Plantee medidas manejo para la pérdida de hábitat de fauna, con énfasis en especies endémicas.

#### **Respuesta:**

##### **Ítem a**

Se aclara a la Autoridad que las denominaciones de las coberturas vegetales que serán intervenidas se mantendrán dentro de la descripción del impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna, tal como se sustentó en la respuesta a la observación 53c, donde se precisa y sustenta que las coberturas vegetales naturales identificadas en el área de estudio son pajonal andino y matorral arbustivo, las coberturas vegetales antrópicas son áreas revegetadas y plantaciones forestales, además de la presencia de otra cobertura denominada área altoandina con escasa y sin vegetación (correspondiente al roquedal), lo cual toma de referencia las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Con base a ello, las denominaciones de la cobertura vegetal que serán intervenidas se mantienen como tal, a excepción del roquedal denominado área altoandina con escasa y sin vegetación, conforme a lo presentado en la Tabla SENACE 86-1, Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenidos.

De igual forma, cabe indicar que en el ítem Impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre), donde corresponda, se realizará el cambio y/o correspondencia de la denominación de roquedal por área altoandina con escasa y sin vegetación.

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 19a, respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico se muestran las áreas revegetadas existentes en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto debido a que los parches que se distribuyen sobre áreas aprobadas como es el caso del depósito de relaves pampa larga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3, no son parte de la modificación de esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE IV, SYEV y I MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

Con base a todos estos sustentos, cabe indicar que las superficies de las coberturas vegetales identificadas en el área de estudio (incluyendo áreas revegetadas) que serán intervenidas como consecuencia de las modificaciones propuestas en la II MEIA Yanacocha se mantendrán conforme a lo mostrado en la Tabla SENACE 86-1, Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenidos (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre).

#### **Ítem b**

Se acoge lo solicitado por la Autoridad y dentro de la descripción del impacto, se incluirá al roedor *Calomys sorellus* dentro de la fauna endémica registrada en el área de estudio que podría ser potencialmente afectada por el Proyecto. A continuación, se presenta la descripción de esta especie que será incorporada dentro del impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre):

"....Como parte de la evaluación de este impacto ET-3 (Pérdida de hábitat para la fauna), se ha considerado también la potencial afectación de especies de fauna sensibles o de interés para la conservación. Al respecto, en el área de estudio se ha identificado una alta diversidad de aves en las unidades matorral arbustivo y pajonal andino (Subsección 3.3.3.2 *Fauna Terrestre*); sin embargo, no se ha previsto su afectación como parte de la presente II MEIA, considerando que tienen alta capacidad de desplazamiento. Por otro lado, en cuanto a la presencia de especies de fauna menor endémicas y/o amenazadas (anfibios, reptiles y mamíferos menores), las tres especies sensibles presentes en el área de estudio no son exclusivas de un solo ambiente, pues fueron registradas en más de un ambiente distribuido en el área del Proyecto y corresponden al roedor *Calomys sorellus* categorizado como una especie endémica, al anfibio *Pristimantis simonsii* categorizado como una especie endémica y en peligro crítico (CR), y al reptil *Petracola ventrimaculatus* categorizado como una especie endémica y vulnerable (VU) según el D.S. N° 004-2014-MINAGRI (ver Subsección 3.3.3.2 *Fauna Terrestre*).

El ratón vespertino rojizo *Calomys sorellus* fue registrado con muy baja frecuencia durante el periodo 2012-2018, específicamente en la unidad de pajonal andino, en la estación YAan (sector Río Rejo). Esta especie es endémica del Perú, está ampliamente distribuida a lo largo de los Andes desde el norte del Perú hasta alrededores del lago Titicaca (Pacheco, 2002). En la zona norte de su rango, esta especie habita sobre los 2,000 msnm mientras que en las regiones andinas del sur del Perú se distribuyen en altitudes mayores a 3,300 msnm (Cabrera, 1961; Heshkovitz, 1962; Pearson, 1951; Steppan, 1995). Es una especie nocturna, cuya dieta alimenticia se basa en semillas, brotes tiernos, líquenes, insectos y otros artrópodos, suele refugiarse en rocas, troncos, cavidades en el suelo o en grietas (Tirira, 2007). Al respecto, cabe resaltar que, el programa de monitoreo biológico de Minera Yanacocha realiza el seguimiento de la situación de esta especie en el área de la mina....."

#### **Ítem c**

Se aclara a la Autoridad que las denominaciones de las coberturas vegetales que serán intervenidas se mantendrán dentro de la descripción del Impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Fauna tal como se sustentó en la respuesta a la observación 53c, donde se precisa que las coberturas vegetales naturales identificadas en el área de estudio son pajonal andino y matorral arbustivo, las coberturas vegetales antrópicas son áreas revegetadas y plantaciones forestales, además de la presencia de otra cobertura denominada Área altoandina con escasa y sin vegetación, lo cual toma de referencia las unidades de vegetación descritas en la Memoria Descriptiva del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015). Con base a ello, las denominaciones de la cobertura vegetal que serán intervenidas se mantienen como tal conforme lo presentado en la Tabla SENACE 86-1, Superficies de Unidades de Vegetación y/o Hábitats a ser Intervenidos (Impacto ET-1: Pérdida de Cobertura Vegetal, Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre).

De igual forma, cabe indicar que en el ítem Impacto ET-3: Pérdida de Hábitat para la Flora (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre), donde corresponda, se realizará el cambio y/o correspondencia de la denominación de roquedal por área altoandina con escasa y sin vegetación.

Tal como se sustentó en la respuesta a la Observación 19a, respecto a las áreas revegetadas se debe tener en cuenta que en la Subsección 3.3 Descripción del medio biológico se muestran las áreas revegetadas existentes en el área de estudio incluyendo áreas aprobadas y áreas donde se implementarán los componentes propuestos. Sin embargo, cabe resaltar que no todas estas áreas que se muestran en la sección de línea base son consideradas en la evaluación de impactos ni en la descripción de proyecto debido a que los parches que se distribuyen sobre áreas aprobadas como es el caso del depósito de relaves pampa larga, ubicado sobre un área aprobada de la pila de lixiviación Carachugo en la I MEIA Yanacocha, y componentes en operación como es el caso del relleno del tajo (Backfill) Carachugo – etapa 3, no son parte de la modificación de esta II MEIA, ya que el retiro de esas áreas revegetadas, posterior a su cierre progresivo, ya han sido evaluadas en IGAs previos como son SYE IV, SYEV y I MEIA Yanacocha, entre otros. Por consiguiente, no se considera conveniente realizar nuevamente una evaluación del retiro de cobertura vegetal y afectación de hábitat en estos sectores aprobados.

Por otro lado, cabe precisar que las definiciones de criterio y acumulación que se incluyen en la metodología de valoración de impactos de Conesa Fernández-Vítora *et al.*, 2010 (ver Tabla 5.2.1-1, Criterios de Calificación de Impactos Ambientales en la Subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales) han tomado como referencia el concepto de impactos sinérgicos y acumulativos del Artículo 4 del Decreto Supremo 040-2014-EM. Al respecto, se presenta la Tabla SENACE 87-1, Calificación de los Criterios Sinergia y Acumulación, con la definición y rangos de calificación de dichos criterios.

**Tabla SENACE 87-1 Calificación de los Criterios Sinergia y Acumulación**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Sinergia	SI	Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. También incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos, de superior manifestación. Cuando se presentan casos de debilitamiento o minoración (sinergia negativa), la valoración del efecto presentará valores de signo negativo).	1	Sin sinergismo o simple	Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
			2	Sinergismo moderado	Cuando una acción actuando sobre un factor, produce un sinergismo moderado con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
			4	Muy sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor, produce un sinergismo alto con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, potenciándose la manifestación de manera ostensible.

criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Acumulación	AC	Describe los efectos sobre el ambiente ocasionados por proyectos desarrollados o por desarrollarse en un espacio de influencia común, los cuales pueden tener un efecto sinérgico	1	Simple	Cuando la acción de un proyecto se manifiesta sobre un componente ambiental de manera individual sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.
			4	Acumulativo	Los impactos acumulativos pueden ser resultado de actuaciones de menor importancia vistas individualmente, pero significativas en su conjunto.

Tomando en cuenta estas definiciones y el rango de calificación se ha valorado adecuadamente estos criterios para el impacto ET-3 Pérdida de Hábitat para la Fauna, por lo que mantienen su valoración inicial para la etapa de construcción del proyecto. A continuación, se da un mayor sustento de la calificación de estos criterios:

#### *Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Construcción*

En relación con la sinergia, el impacto ha sido calificado como de sinergismo simple (SI=1) ya que la única actividad generadora del impacto corresponde al desbroce y retiro de suelo orgánico por la implementación de los componentes requerido en el Tajo Chaquicocha - Etapa 3, Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3, Depósito de Desmonte Mirador, Pila de Lixiviación Carachugo - Etapa 1 4A e Infraestructuras del SIMA (Poza La Quinua SWP2 y Poza DCP 1 - Poza Yajayri) que ocasionará la pérdida de cobertura vegetal natural y antrópica que sirven de potenciales hábitats de fauna en diferentes áreas de la actual zona operativa del proyecto. De esta forma, no se ha identificado otra actividad que generará el mismo efecto sobre la vegetación (incluyendo áreas altoandinas de escasa y sin vegetación o roquedales), y que podría interactuar y/o potenciarse con el movimiento de tierras que afectarían áreas nuevas con cobertura vegetal.

Por otro lado, el criterio de acumulación del impacto se caracteriza por ser simple (AC=1) ya que las áreas nuevas que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA, ubicadas en la zona operativa del proyecto, en la actualidad no son afectados por actividades que impliquen movimientos de tierras; por ello, no se prevé un efecto acumulativo del impacto. Así, se espera que el desbroce y retiro de suelo por la intervención de áreas nuevas no produzcan efectos nuevos y significativos a los ya identificados en el área de influencia ambiental. Al respecto, cabe precisar como parte de la evaluación de este impacto no se incluyen áreas dentro del área de influencia (que podrían tener cobertura vegetal o ser potencial hábitat) que fueron aprobadas y evaluadas en su momento en IGAs previos.

Por tanto, se mantiene la calificación del impacto ET-3 como un impacto de importancia Moderada Negativa, obteniéndose un puntaje final para el impacto de -26 puntos para todas las actividades.

#### **Ítem d**

Se reitera a la Autoridad que la cobertura vegetal que se perderá en un gran porcentaje gran porcentaje por la implementación de los componentes de la II MEIA corresponde a áreas revegetadas, las cuales presentan una escasa o baja riqueza de fauna menor o de escasa movilidad, puesto que son áreas dispersas con vegetación introducida dentro del área operativa de la mina, y no hay conectividad biológica entre ellas. Además, cabe resaltar que la superficie a ser intervenida de las áreas con vegetación natural (pajonal andino/matorral arbustivo) es baja (0.93 hectáreas que representan el 1.72% de la nueva superficie a impactar), y que no involucran las áreas donde fueron reportadas las especies endémicas de fauna menor en mención (*Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus*). En esta porción de vegetación natural que será intervenida existe la probabilidad o no de encontrar ejemplares de estas especies endémicas. Sin embargo, de acuerdo a lo indicado en la respuesta a la observación 103a, según evidencia científica (Matthews, 2003; Stochwell et al., 2008; Germano y Bishop, 2009) y la IUCN

(2013, 2014), las translocaciones (rescate y reubicación) de especies (como anfibios) pueden causar diferentes riesgos tales como: 1) riesgo para las poblaciones de origen, ya que la reubicación de especies puede ser potencialmente dañina para las poblaciones de origen en zonas aledañas; 2) riesgo ecológico, una especie translocada pueden tener impactos en su sitio de destino sobre otras especies, y sobre las funciones ecológicas, 3) riesgo de enfermedad, ya que los organismos translocados podrían transmitir infecciones a los sitios de reubicación. Asimismo, el poco conocimiento de la biología de las especies de interés pueden generar también mucha incertidumbre en el análisis de riesgo de esta actividad.

Con base en ello, se proponen las siguientes medidas específicas para el manejo de estas especies endémicas, las cuales serán incorporadas dentro del ítem Medidas de Manejo de Especies de Flora de interés para la Conservación (Subsección 6.1.7.2, Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas) y serán referidos en el ítem Impacto E-3: Pérdida de hábitat para la fauna (Subsección 5.4.2.1 Impactos en la Biota Terrestre):

- Se realizarán estudios experimentales de las especies endémicas *Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus* para proponer un procedimiento de rescate y reubicación (de ser técnicamente posible) de estas 3 especies endémicas de fauna como medida de manejo preventiva en las áreas con vegetación natural que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA (principalmente Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y pozas La Quinua SPW1 y DCP1 – Yajayri). Por ello, los estudios experimentales se desarrollarán con el objeto 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, establecer potenciales riesgos en los sitios de reubicación, y determinar la viabilidad técnica de realizarlas en los hábitats donde se distribuyen estas especies. Cabe precisar que el estudio de distribución en áreas naturales aplicará específicamente para las especies *Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus*; ya que se cuenta en la actualidad con un estudio de distribución de la rana *P. simonsii*.

Previamente al estudio experimental, 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", aprobados según RDE N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE. Cabe precisar que esta medida aplicaría solo en el escenario de que se construyan o implementen los componentes propuestos de la II MEIA.

- Adicionalmente, se considera mantener como parte del programa de monitoreo biológico de esta II MEIA (14 estaciones de muestreo) la vigilancia de *C. sorellus*, *P. simonsii* y *P. ventrimaculatus* en el área de influencia ambiental, con el objeto de realizar el seguimiento de estas especies sensibles durante las diferentes etapas del Proyecto (ver Subsección 6.2.2.11, Monitoreo de Biota Terrestre).

**Sustento 88**

En el ítem 5.4.2.2 Impactos en la Biota Acuática, el Titular precisa que los ecosistemas acuáticos adenaños 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 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 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 la zonas intervenidas; por lo que será necesario que el Titular sustente técnicamente la acumulación y sinergia del impacto sobre las comunidades de biota acuática.

**Observación 88**

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.
- 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.

**Subsanación**

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 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.

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 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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 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).

### Respuesta:

Se aclara a la Autoridad que las definiciones de criterio y acumulación que se incluyen en la metodología de valoración de impactos de Conesa Fernández-Vítora *et al.*, 2010 (ver Tabla 5.2.1-1, Criterios de Calificación de Impactos Ambientales en la Subsección 5.2.1 Metodología para la Caracterización de Impactos Ambientales) han tomado como referencia el concepto de impactos sinérgicos y acumulativos del Artículo 4 del Decreto Supremo 040-2014-EM. Al respecto, se presenta la Tabla SENACE 88-1 Calificación de los Criterios Sinergia y Acumulación, con la definición y rangos de calificación de dichos criterios.

**Tabla SENACE 88-1 Calificación de los Criterios Sinergia y Acumulación**

Criterio	Código	Definición	Calificación	Rango	Descripción básica de la calificación
Sinergia	SI	Se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. También incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo la aparición de otros nuevos, de superior manifestación. Cuando se presentan casos de debilitamiento o minoración (sinergia negativa), la valoración del efecto presentará valores de signo negativo).	1	Sin sinergismo o simple	Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
			2	Sinergismo moderado	Cuando una acción actuando sobre un factor, produce un sinergismo moderado con otras acciones que actúan sobre el mismo factor.
			4	Muy sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor, produce un sinergismo alto con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, potenciándose la manifestación de manera ostensible.
Acumulación	AC	Describe los efectos sobre el ambiente ocasionados por proyectos desarrollados o por desarrollarse en un espacio de influencia común, los cuales pueden tener un efecto sinérgico	1	Simple	Cuando la acción de un proyecto se manifiesta sobre un componente ambiental de manera individual sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación ni en la de su sinergia.
			4	Acumulativo	Los impactos acumulativos pueden ser resultado de actuaciones de menor importancia vistas individualmente, pero significativas en su conjunto.

Tomando en cuenta estas definiciones y el rango de calificación se ha valorado adecuadamente estos criterios para el impacto EA-1 Alteración de las Comunidades de Flora y Fauna Acuática, por lo que mantienen su valoración inicial para las 3 etapas del proyecto. A continuación, se da un mayor sustento de la calificación de estos criterios:

*Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Construcción*

En relación con la sinergia, el impacto ha sido calificado como de sinergismo simple (SI=1) ya que la única actividad generadora del impacto 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) que podría ocasionar incrementos puntuales de aportes de sedimentos en los cursos de agua ubicados en 3 diferentes subcuencas (río Azufre, río Quinuario y río Rejo). De esta forma, no se ha identificado otra actividad que generará el mismo efecto sobre la calidad del agua superficial (aporte de sólidos totales suspendidos), y que podría interactuar y/o potenciarse con el movimiento de tierras que produciría un aporte de sedimentos a los ambientes acuáticos.

Por otro lado, el criterio de acumulación del impacto se caracteriza por ser simple (AC=1) ya que los ambientes acuáticos (y la biota residente) que serían potencialmente afectados en términos de calidad de agua (incremento del sedimento) por los componentes de la II MEIA, ubicados en 3 diferentes subcuencas, en la actualidad no son afectados por otros proyectos, actividades antrópicas o presencia de pasivos ambientales (no hay presencia de otros factores en las subcuencas de interés); por lo que no se prevé un efecto acumulativo del impacto. Así, se espera que el movimiento de tierras en cursos de agua cercanos no produzca efectos nuevos y significativos a los ya identificados en el área de influencia ambiental. Además, cabe precisar que el impacto sobre la calidad y cantidad de agua superficial por la implementación de componentes aprobados, que podrían alterar la biota acuática dentro del área de influencia del Proyecto, fueron evaluados y aprobados en su momento en IGAs previos.

Por ello, la calificación del impacto o valor de importancia (I) durante la etapa de construcción se mantiene como -21, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

*Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Operación*

En relación con la sinergia, el impacto ha sido calificado como de sinergismo simple (SI=1) ya que la única actividad generadora del impacto corresponde a la descarga de aguas de contacto y no contacto hacia los ambientes acuáticos que podría ocasionar alteración del caudal de los cursos de agua ubicados en diferentes subcuencas dentro del área de influencia del proyecto; esta actividad no interactuará y/o se potenciaría con otras actividades que podrían generar el mismo efecto en la cantidad del agua superficial.

Por otro lado, el criterio de acumulación del impacto se caracteriza por ser simple (AC=1) ya que los ambientes acuáticos (y la biota residente) que serían potencialmente afectados en términos de caudal o flujo base por la descarga de aguas de contacto y no contacto, previamente tratados, ubicados en diferentes subcuencas, en la actualidad no son afectados por otros proyectos (no hay presencia de otros factores en las subcuencas de interés); por lo que no se prevé un efecto acumulativo del impacto. Así, se espera que la descarga de aguas en cursos de agua seleccionados no produzca efectos nuevos y significativos a los ya identificados en el área de influencia ambiental. Además, cabe precisar que el impacto sobre la cantidad de agua superficial por la descarga de agua tratada, que podrían alterar la biota acuática dentro del área de influencia del Proyecto, fue evaluado y aprobado en su momento en IGAs previos.

Por ello, la calificación del impacto o el valor de importancia (I) para la etapa de operación se mantiene como -23, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa.

*Calificación del Impacto EA-1 durante la Etapa de Cierre*

En relación con la sinergia, el impacto ha sido calificado como de sinergismo simple (SI=1) ya que la única actividad generadora del impacto corresponde a la descarga de aguas de contacto y no contacto en los componentes principales hacia los ambientes acuáticos que podría ocasionar alteración del caudal de los cursos de agua ubicados en diferentes subcuencas; esta actividad no interactuará y/o se potenciaría con otras actividades que podrían generar el mismo efecto en la cantidad del agua superficial durante esta etapa de cierre.

Por otro lado, el criterio de acumulación del impacto se caracteriza por ser simple ( $AC=1$ ) ya que los ambientes acuáticos (y la biota residente) que serían potencialmente afectados en términos de caudal o flujo base por la descarga de aguas de contacto y no contacto, previamente tratados, ubicados en diferentes subcuencas, en la actualidad no son afectados por otros proyectos (no hay presencia de otros factores en las subcuencas de interés); por lo que no se prevé un efecto acumulativo del impacto. Así, se espera que la descarga de aguas en cursos de agua seleccionados no produzca efectos nuevos y significativos a los ya identificados en el área de influencia ambiental.

Por ello, la calificación del impacto final se mantiene como -20, que correspondería a un impacto de importancia Irrelevante Negativa, en todos los casos.

### **Sustento 89**

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.

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-SENACEPE/DEAR). La información cartográfica muestra al asentamiento de la siguiente manera:



### **Observación 89**

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).

### **Subsanación**

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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

Se ha incorporado información de línea de base social en el literal d del levantamiento de la observación 61 en la que se refiere información acerca de las 2 unidades poblacionales dispersas que han sido incorporadas al AISD del estudio.

A continuación, se referirá dicha información social de línea de base

**1. Caracterización socioeconómica de las unidades poblaciones dispersas con información cualitativa proporcionada por el Titular minero:**

Como se ha precisado en el literal c de la respuesta a la observación 61, la localidad de La Pajuela no existe como tal. Fue 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, desde entonces se han constituido como unidades poblacionales dispersas, no constituyendo ninguna unidad geopolítica ni administrativa.

Dichas unidades poblacionales dispersas, están conformadas por 2 familias (la familia Castrejón Soto y la familia Flores Duran), ubicadas físicamente en áreas de su propiedad, dentro de la propiedad de Minera Yanacocha, tal como se muestra en la Figura SENACE 61-2 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.

**Figura SENACE 61-2 Unidades poblacionales dispersas de las familias Castrejón Soto y Flores Duran.**



En adelante se describirá el contexto socioeconómico de las 2 familias que conforman las unidades poblacionales dispersas.

**1.1 Consideraciones generales de las familias que conforman las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha:**

- De la información proporcionada por el Titular minero se desprende que la mayoría de los miembros de ambas familias poseen viviendas en la ciudad de Cajamarca o en otros caseríos del AISD como Plan Tual, Hualtipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual. También poseen viviendas en la zona de Polloquito en el distrito de La Encañada y en la provincia de San Pablo.

- Se debe resaltar que la zona en cuestión se ubica a una altitud de 3,700 msnm aproximadamente y es utilizada solamente para el pastoreo eventual por algunos miembros de las familias señaladas.
- Algunos miembros de dichas familias son expropietarios y han sido atendidos eventualmente por el programa de atención a expropietarios de Minera Yanacocha.
- Minera Yanacocha mantiene comunicación con dichas familias aun cuando la mayoría no vive en la zona, en la medida que pueden ser ubicadas en otros caseríos del AISD o en la ciudad de Cajamarca.

En relación con la caracterización socioeconómica de dichas familias, se cuenta con la siguiente información proporcionada por el Titular minero:

a. Población:

Como se ha mencionado las unidades poblacionales dispersas está conformadas por 2 familias: la familia Castrejón Soto y la familia Flores Duran, la composición de dichas familias se muestra en la Tabla SENACE 61-3, Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha.

**Tabla SENACE 61-3 Familias de las unidades poblacionales dispersas dentro de la propiedad de Minera Yanacocha**

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Descripción
1.1	María Andrea Soto de Castrejón (madre)	4 hijos	Regularmente radican en la ciudad de Cajamarca.
1.2	Mercedes Jesús Castrejón Soto (hijo)	Rosa Castrejón Valencia (esposa)	Tienen una casa en la zona, radica eventualmente en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.3	Manuel Castrejón Soto (hijo)	Anita Cueva Castrejón (esposa)	Tienen una casa en la zona, no radican en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.4	María Isabel Castrejón Soto (hija)	Gregorio Valencia Valdivia (esposo)	Tienen una casa en la zona, radican eventualmente en ella. Radican en Cajamarca.
1.5	Dionisio Castrejón Calua (nieto)	Bremilda Muñoz Celis (esposa)	Tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tienen otra residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja.
1.6	Lidia Castrejón Calua (nieta)	Soltera.	No tiene casa en la zona y no radican allí. Tiene residencia en el caserío del AISD Hualtipampa Baja
1.7	Lorenzo Castrejón Soto (hijo)	Desideria Flores Villanueva (esposa)	No tienen casa en la zona y no radican allí. Viven en Polloquito en el distrito de La Encañada.
1.8	Carmen Castrejón Carrasco (nieto)	-----	No tienen casa en la zona y no radica allí. Viven en Polloquito en el distrito de La Encañada.
2	Familia Flores Durán	Miembros	Descripción
2.1	Rosaría Flores Duran	Eugenio Calua Flores (esposo) Julio Calua Flores (hijo) Andrés Calua Flores (hijo) Lucila Calua Flores (hija) Olga Calua Flores (hija) Elvia Calua Flores (hija) Wilder Calua Flores (hijo)	Los padres tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tienen otra vivienda en el caserío del AISD Llanomayo. En relación con los hijos: solo Julio y Andrés Flores han construido casa en la zona. Julio Flores, tiene una casa en el caserío del AISD Quilish 38.
2.2	María Santos Flores Duran	Emilio Yopla Cueva (esposo) Leónidas Yopla Cueva (hijo)	Los padres tienen una casa en la zona y radican eventualmente en ella. Tiene otra vivienda en el caserío del AISD Huambocancha Alta.

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Descripción
		Arturo Yopla Cueva (hijo)	
2.3	Andrea Flores Duran	Juan Pompa Flores (hijo)	No tienen casa en la zona. Viven en el caserío del AISD Tual.
2.4	Pablo Yopla Cueva (viudo de propietaria Flores)	Segundo Yopla Flores Wilder Yopla Flores	No tiene casa en la zona. Viven en el caserío del AISD Huambocancha Alta.
2.5	Martina Flores Duran	Juan de la Cruz Sanchez (esposo) Aurora de la Cruz Flores (hija)	No tienen casa en la zona. La familia reside en la provincia de San Pablo.
2.6	Rosalía Flores Durán	Federico Carrasco Herrera (esposo) Nicolás Carrasco Flores (hijo) Antonia Carrasco Flores (hija) Esperanza Carrasco Flores (hija) Santos Carrasco Flores (hijo) Dorila Carrasco Flores (hija) Edilberto Carrasco Flores (hijo) Natalia Carrasco Flores (hija)	La familia reside regularmente en el caserío de Tual. Los hijos Santos y Natalia Carrasco han construido su casa en la zona y radican allí por temporadas.
2.7	Felipe Flores Duran	Juana Castrejón Toledo (esposa) Narciso Flores Castrejón (hijo) Miguel Flores Castrejón (hijo) David Flores Castrejón (hijo)	Felipe y esposa tienen casa en la zona. Tienen otra vivienda en el caserío del AISD Plan Tual. Los hijos viven con ellos.
Fuente: MYSRL			

## b. Área de pastoreo

Como se ha señalado las familias Castrejón Soto y Flores Durán, realizan el pastoreo de manera eventual dentro de su propiedad, de la cual puede indicarse en la Tabla SENACE 61-4, Extensión de las unidades de población dispersa.

**Tabla SENACE 61-4 Extensión de las unidades de población dispersa**

Familia Castrejón Soto:		
Nombre	Extensión en has.	
1	Misaias Castrejón Soto	1.00
2	Sebastián Castrejón Soto	1.00
3	Lorenzo Castrejón Soto	1.00
4	Dionicio y Lidia Castrejón Calua	3.00
5	María Isabel Castrejón Soto	1.00
6	Mercedes Castrejón Soto	2.50
7	Aurelio Castrejón Soto	1.00
8	M. Natividad Castrejón Soto	1.00
9	Esteban Herrera Herrera	1.50
Familia Flores Durán:		

Nombre		Extensión en has.
1	Rosalía Flores Durán	1.43
2	Felipe Flores Durán	2.43
3	M. Santos Flores Durán	1.43
4	Rosario Flores Durán	2.43
5	Andrea Flores Durán	1.43
6	Justina Flores Durán	2.43
7	Martina Flores Durán	1.43
Fuente: MYSRL		

c. Actividades económicas

La actividad económica asociada al pastoreo de las 2 familias ubicadas en la zona es la crianza de ganado vacuno y ovino para autoconsumo y venta. No se realiza agricultura.

d. Vías de accesos

Las 2 familias las que conforman las unidades poblacionales dispersas acceden a sus predios de forma eventual a través de la vía Cajamarca - Bambamarca a la altura del km 36, ingresan a la propiedad de Minera Yanacocha por el norte de esta, hasta llegar a sus predios.

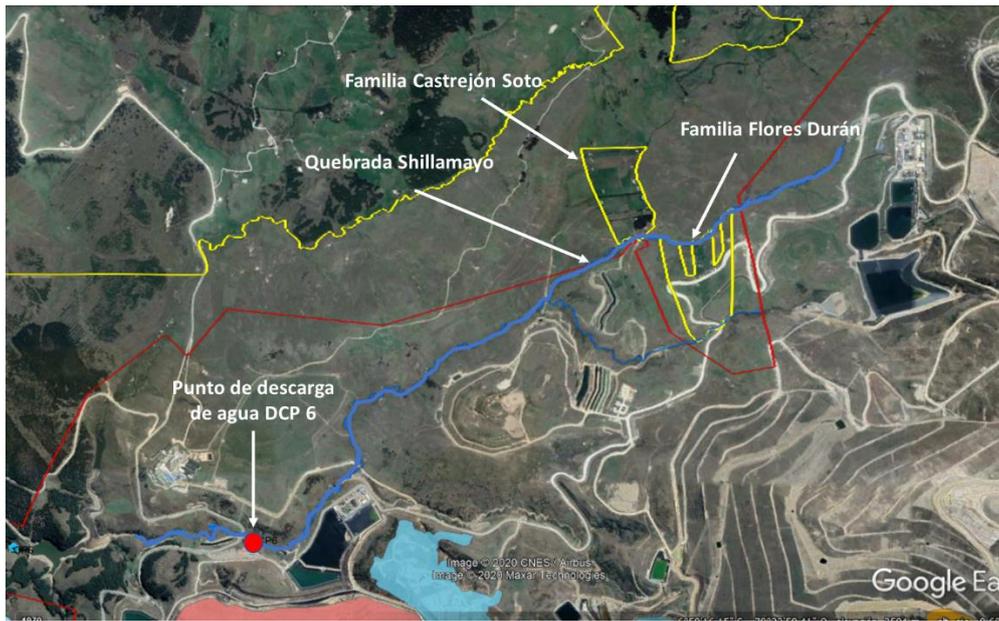
Cabe señalar que pueden acceder a sus predios libremente, pero deben informar a la unidad minera Yanacocha al hacerlo.

Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de ingresar a sus predios.

e. Abastecimiento de agua para consumo y actividades productivas de los ocupantes de la zona.

Con respecto al abastecimiento de agua de la población dispersa para sus actividades agropecuarias y consumo, se indica que se abastecen de puntos cercanos a ellos (quebrada Shillamayo). Cabe señalar que en dicha quebrada existe un punto de descarga de agua (DCP6) el cual se ubica 3.5 km. aproximadamente, aguas abajo de la ubicación de las unidades poblacionales dispersas tal como se aprecia en la Figura SENACE 61-3. Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de abastecimiento de agua.

**Figura SENACE 61-3 Abastecimiento de agua de las unidades poblacionales dispersas**



f. Información de salud:

Se atienden en la ciudad de Cajamarca y en los establecimientos de salud de Huambocancha Baja y Huambocancha Alta.

g. Información de educación:

Utilizan las instituciones educativas de los caseríos del AISD de Plan Tual, Huaitipampa Baja, Quillish 38, Llanomayo, Huambocancha Alta y Tual.

h. Mercados:

Su articulación es con el mercado de la ciudad de Cajamarca.

i. Programa de atención a expropietario

Como se ha indicado algunos integrantes de las familias Castrejón Soto y Flores Duran han sido atendidos por el Programa de atención a expropietarios de Minera Yanacocha tal como se muestra en la Tabla SENACE 61-5, Atención por el Programa de expropietarios de Minera Yanacocha.

**Tabla SENACE 61-5 Atención por el Programa de expropietarios de Minera Yanacocha**

1	Familia Castrejón Soto	Miembros	Atención por el Programa de expropietarios
1.1	Lorenzo Castrejón Soto (hijo)	Desideria Flores Villanueva (esposa)	Fue atendido por el programa de atención a expropietarios en los años 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2010, 2012 y 2017.
2	Familia Flores Durán	Miembros	Descripción
2.1	Rosaría Flores Duran	Andrés Calua Flores (hijo)	Andrés Calua Flores fue atendido por el programa de atención a expropietarios en el año 2006.
2.2	María Santos Flores Duran	Emilio Yopla Cueva (esposo)	Emilio Yopla Cueva fue atendido por el programa de atención a expropietarios los años 2001, 2002 y 2019.

2.3	Felipe Flores Duran	Narciso Flores Castrejón (hijo) Miguel Flores Castrejón (hijo)	Fueron atendidos por el programa de atención a expropietarios los años: 2001, 2002, 2005, 2008, 2010, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.
Fuente: MYSRL			

## 2. Impacto ambiental:

En la Sección 5.0 Caracterización de Impactos, ítem 5.4.1.2 Impactos sobre calidad de aire, se indica que en la zona las condiciones de la calidad de aire se encuentran cumpliendo el Estándar de Calidad ambiental para dicho componente.

Asimismo, se indica que en la etapa de construcción, la dispersión del material particulado sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a la remoción de cobertura vegetal, suelo orgánico, entre otros y a la implementación y construcción de las infraestructuras de los componentes propuestos; mientras que la emisión de gases, básicamente de combustión, sería generada por el uso de equipos, maquinaria y/o vehículos en el manejo, transporte y disposición de materiales, insumos, personal, entre otros.

En la etapa de operación, la dispersión de material particulado sería generada por las actividades de perforación y voladura, el carguío, acarreo y descarga de minerales y desmonte, además del transporte y disposición de materiales, insumos y equipos. La emisión de gases sería generada por el funcionamiento de equipos y maquinaria requeridos en la operación de los componentes propuestos.

En la etapa de cierre, la dispersión de material particulado sería generada por el movimiento de tierras asociado principalmente a las actividades de reconfiguración topográfica, el desmantelamiento y demolición, la conformación de la cobertura, entre otros. En tanto que la emisión de gases contaminantes sería generada por el uso de equipos motorizados y vehículos para el transporte de insumos, desmovilización de maquinaria.

Finalmente, se debe precisar que, a pesar de los aportes estimados por el modelo para cada uno de los parámetros considerados, no se han llegado a superar los ECA para aire establecidos por la normatividad vigente (D.S. N° 003-2017-MINAM), en ninguna de las estaciones evaluadas (receptores).

**Tabla SENACE 61-5 Concentraciones Estimadas de material Particulado y Gases – Etapa de Construcción y Operación Actual 2021.**

ESTACIÓN <sup>2</sup>	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
	ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>3</sup>	50	100	50	10,000	200	250
GRPO-A01 (Granja Porcón)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	14.5	12.0	6.7	1,386.0	29.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.11	0.5	0.1	4.5	0.7	0.01
	(A + B)	<b>1,4.61</b>	<b>12.5</b>	<b>6.8</b>	<b>1,390.5</b>	<b>29.7</b>	<b>4.01</b>
SHIL-A02 (Sector La Pajuela)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	9.2	3.0	1,125.0	66.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.65	6.4	0.8	65.1	9.4	0.1
	(A + B)	<b>0.65</b>	<b>15.6</b>	<b>3.8</b>	<b>1,190.1</b>	<b>75.4</b>	<b>4.1</b>
APAL-A03 (Sector La Quinua)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	4.9	3.3	974.0	44.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.28	5.3	0.7	91.5	8.8	0.1
	(A + B)	<b>0.28</b>	<b>10.2</b>	<b>4</b>	<b>1,065.5</b>	<b>52.8</b>	<b>4.1</b>

ESTACIÓN <sup>2</sup>	PARÁMETRO	PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		(µg/m <sup>3</sup> )					
	PERÍODO	Anual	24 horas	24 horas	8 Hs	1 Hr	24 Hr
	ESTÁNDAR AMBIENTAL <sup>3</sup>	50	100	50	10,000	200	250
CUSH-A04 (Caserío Cushurubamba)	Línea Base (A) <sup>1</sup>		9.7	6.6	1,142.0	8.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.1	2.1	0.3	90.4	11.0	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>11.8</b>	<b>6.9</b>	<b>1,232.4</b>	<b>19.0</b>	<b>4.1</b>
PBCO-A05 (Caserío Pabellón de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	16.3	3.9	1,467.0	21.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.03	1.8	0.2	16.1	3.1	0.04
	(A + B)	<b>0.03</b>	<b>18.1</b>	<b>4.1</b>	<b>1,483.1</b>	<b>24.1</b>	<b>4.04</b>
PRCO-A06 (Caserío Porvenir de Combayo)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	17.1	7.9	1,030.0	11.0	4.0
	Aporte Total (B)	0.02	0.7	0.1	19.7	2.4	0.03
	(A + B)	<b>0.02</b>	<b>17.8</b>	<b>8</b>	<b>1,049.7</b>	<b>13.4</b>	<b>4.03</b>
BELL-A07 (Caserío Bellavista Alta)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>7.3</b>	<b>1.9</b>	<b>967.0</b>	<b>39.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.01	0.5	0.1	11.3	1.4	0.02
	(A + B)	<b>0.01</b>	<b>7.8</b>	<b>2</b>	<b>978.3</b>	<b>40.4</b>	<b>4.02</b>
QCOR-A09 (Caserío Quishuar Corral)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>18.1</b>	<b>9.5</b>	<b>609.0</b>	<b>25.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.4	11.5	1.5	98.5	4.23	<b>0.1</b>
	(A + B)	<b>0.4</b>	<b>29.6</b>	<b>11</b>	<b>707.5</b>	<b>67.2</b>	<b>4.1</b>
TUAL-A11 (Caserío Tual)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>9.6</b>	<b>3.9</b>	<b>1,644.0</b>	<b>84.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.3	2.5	0.3	8.6	1.1	0.03
	(A + B)	<b>0.3</b>	<b>12.1</b>	<b>4.2</b>	<b>1,652.6</b>	<b>85.1</b>	<b>4.03</b>
CARH-A12 (Caserío Carhuaquero)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>18.7</b>	<b>10.2</b>	<b>1,326.0</b>	<b>7.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	2	0.3	23.8	1.9	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>20.7</b>	<b>10.5</b>	<b>1,349.8</b>	<b>8.9</b>	<b>4.1</b>
TREST-A13 (Caserío Tres Tingos)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>24.7</b>	<b>18.0</b>	<b>474.0</b>	<b>5.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	3.2	0.5	42.4	3.4	0.1
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>27.9</b>	<b>18.5</b>	<b>516.4</b>	<b>8.4</b>	<b>4.1</b>
PRCA-A14 (Caserío Porcón Alto)	Línea Base (A) <sup>1</sup>	-	<b>28.5</b>	<b>15.2</b>	<b>1,666.0</b>	<b>38.0</b>	<b>4.0</b>
	Aporte Total (B)	0.1	1.0	0.1	4.5	0.5	<b>0.01</b>
	(A + B)	<b>0.1</b>	<b>29.5</b>	<b>15.3</b>	<b>1,670.5</b>	<b>38.5</b>	<b>4.01</b>

**Nota:**

Los aportes de material particulado corresponden al 1er valor más alto para el PM10 y PM2.5  
El aporte de NO2 corresponden al 10mo valor más alto.

--- No se registraron valores durante el periodo respectivo para ese parámetro.

(1) Los valores de línea base son resultados de Informes de Monitoreo de Calidad de Aire realizados en setiembre 2017

(2) La ubicación de estas estaciones corresponde a los centros poblados más cercanos al área del Proyecto y se muestran en las gráficas de las isóneas de concentraciones obtenidas del modelamiento (círculos azules).

(3) Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, D.S. 003-2017-MINAM.

## 2.1 Análisis de impactos: vía de acceso y abastecimiento de agua

Acerca de la información de línea de base relacionada con vías de acceso a las unidades poblacionales dispersas y su acceso al agua se indica lo siguiente:

### Vía de acceso a las 2 unidades poblacionales dispersas:

Las 2 familias las que conforman las unidades poblacionales dispersas acceden a sus predios de forma eventual a través de la vía Cajamarca - Bambamarca a la altura del km 36, ingresan a la propiedad de Minera Yanacocha por el norte de esta, hasta llegar a sus predios.

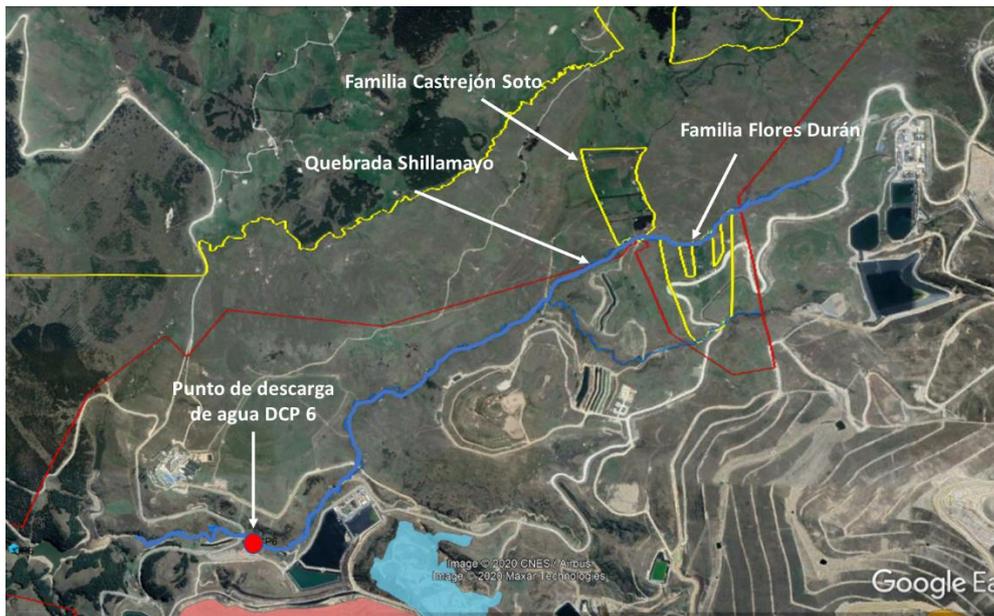
Cabe señalar que pueden acceder a sus predios libremente, pero deben informar a la unidad minera Yanacocha al hacerlo.

Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de ingresar a sus predios.

### Abastecimiento de agua de las 2 Unidades poblacionales dispersas:

Con respecto al abastecimiento de agua de la población dispersa para sus actividades agropecuarias y consumo, se indica que se abastecen de puntos cercanos a ellos (quebrada Shillamayo). Cabe señalar que en dicha quebrada existe un punto de descarga de agua (DCP6) el cual se ubica 3.5 km. aproximadamente, aguas abajo de la ubicación de las unidades poblacionales dispersas tal como se aprecia en la Figura SENACE 61-4. Las actividades propuestas de la II MEIA Yanacocha no alterarán su actual forma de abastecimiento de agua.

**Figura SENACE 61-4 Abastecimiento de agua de las unidades poblacionales dispersas**



**Sustento 90**

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:

- Etapa de construcción: 180 puestos de trabajo no calificados y 100 calificados
- Etapa de operación: mantiene los 675 puestos de trabajo de acuerdo con la I MEIA Yanacocha.
- Contratación de carácter temporal y rotativo
- Puestos no calificados dirigidos a población del AISD mayor de 18 años en la etapa de construcción del proyecto.
- 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.

El análisis de la propuesta hecha por el Titular identifica los siguientes aspectos que precisan de atención:

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.

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.

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.

d) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.

**Observación 90**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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.
- Homogenice los datos respecto del número de contrataciones señalados tanto en la evaluación de impactos y el Programa de Empleo Local correspondiente.
- 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.

**Subsanación**

El Titular:

- 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 puestos, respecto de 1735, significaría un 16%

adicional. Debe corregirse este dato.

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.

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 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.

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:

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.

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 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.

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.

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.

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.

Por todo lo expuesto, se reitera el literal "d" respecto de los criterios listados previamente.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

a) Corrija el dato del porcentaje de incremento de vinculación laboral local, cuantificando únicamente lo adicional que implicará la II MEIA.

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.

c) Homogenice los datos respecto del número de contrataciones 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.

d) Sustente la valoración de los criterios que conforman la significancia, corrigiendo las siguientes inconsistencias:

- 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.
- 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 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.
- 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.
- 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.
- 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.

**Respuesta:**

a) Se corrige el incremento de oportunidad laboral en el desarrollo de la evaluación del impacto SOC -1, Ampliación de la oportunidad de empleo local, considerando un incremento del 16% respecto al caso base o "Caso sin proyecto", para mayor detalle ver la Tabla SENACE 90-1, Análisis de impactos socioeconómicos – Oportunidad Laboral

**Tabla SENACE 90-1 Análisis de impactos socioeconómicos mediante los casos "sin proyecto y con proyecto"**

Impacto	Caso sin proyecto (I MEIA Yanacocha aprobada)			Caso con proyecto (II MEIA Yanacocha propuesta)		
	AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
SOC-1: Ampliación de la oportunidad de empleo local	<p><b>Indicadores:</b> Mano de obra no calificada: Población del AISD mayor de 18 años: 260 oportunidades. El 100% de la oportunidad es para el AISD.</p> <p>Mano de obra calificada: Población del AISD mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria: 800 oportunidades. 50% AISD 50% AISI</p>	<p><b>Indicadores:</b> Mano de obra calificada: Población del AISD mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria: 675 oportunidades s. 60% AISD 40% AISI</p>	No aplica	<p><b>Indicadores:</b> Mano de obra no calificada: Población del AISD mayor de 18 años: <b>Incremento de 180 oportunidades.</b> El 100% de la oportunidad es para el AISD.</p> <p>Mano de obra calificada: Población del AISD mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria: <b>Incremento de 100 oportunidades.</b> 50% AISD 50% AISI</p> <p>Se estima un incremento de la oportunidad laboral del 16 % respecto al "Caso sin proyecto"</p>	Se mantiene según lo aprobado en I MEIA Yanacocha	No aplica

b) Considerando la información presentada en el ítem anterior que pone en evidencia que la generación de este impacto se presentaría únicamente en la etapa de construcción, en base a ello se actualiza la valoración del impacto presentada en la Subsección 5.4.3, *Valoración de impactos en el medio social* -ítem SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local.

c) En la Tabla SENACE 90-2 se presenta la información referente a la oportunidad del empleo que será incorporada en la Subsección 5.4.3, *Valoración de impactos en el medio social* -ítem SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local, verificando de esta manera que la información incluida para la evaluación de impactos es consistente con lo presentado en la Sección 2, Descripción del Proyecto y en la Sección 6, Estrategia de Manejo Ambiental del expediente de la II MEIA.

**Tabla SENACE 90-2 Oportunidad Estimada de Contratación de la II MEIA Yanacocha**

Etapa de la Operación		Oportunidad	Aprobado en la I MEIA	Propuesto en la II MEIA	Porcentaje estimado de participación del AISD y AISI
1	Construcción	<b>Mano de obra no calificada:</b> Población del AISD mayor de 18 años	260	180	AISD: 100 %
		<b>Mano de obra calificada:</b> Población del AISD y AISI mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria.	800	100	AISD: 50 % AISI: 50 %
2	Operación	<b>Mano de obra calificada:</b> Población del AISD y AISI mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria.	675	0	AISD: 60 % AISI: 40 %
<b>Total</b>			<b>1735</b>	<b>280</b>	
<p><b>Notas:</b> Se debe considerar que la cantidad y porcentaje estimado de contratación está supeditado al cumplimiento de los estándares de evaluación de las empresas contratistas, procedimiento de contratación de empleo local y los rubros de contratación de la I MEIA Yanacocha aprobada. La oportunidad estimada de contratación de la II MEIA Yanacocha representan un incremento del 16% respecto a lo aprobado en la I MEIA Yanacocha. <b>Fuente:</b> MYSRL, Área de Responsabilidad social</p>					

d) Se reajusta la valoración de la extensión del impacto SOC-1 considerando que la oportunidad laboral se dará principalmente para la Población Económicamente Activa del AISD (con 180 puestos para mano de obra no calificada y 50 puestos de mano de obra calificada); mientras que, en el AISI, el impacto será mucho menor (50 puestos calificados), en base a ello se considera una extensión amplia (EX=4), pues se estima que este impacto afectará a más del 50% de receptores ubicados en el AISD.

Se actualiza la Subsección 5.4.3, *Valoración de impactos en el medio social* -ítem SOC- 1: Ampliación de la oportunidad de empleo local, bajo las consideraciones señaladas por el evaluador y las respuestas de los ítems previos.

#### **Calificación del impacto SOC-1 en la Etapa de construcción**

Este impacto se ha identificado únicamente para la etapa de construcción, de acuerdo con su naturaleza, se trata de un impacto positivo (N=+1), con una intensidad baja (IN=1) ya que el incremento de la oportunidad de empleo en la etapa de construcción representa el 16% respecto a lo aprobado en la I MEIA Yanacocha (caso sin Proyecto) lo que representa un impacto mínimo o poco significativo en los receptores (caseríos).

El impacto tiene una extensión amplia (EX=4) en la medida 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, principalmente, y en mucho menor grado se afectaría el AISI. Plantea un momento de corto plazo (M=3) en la medida que el tiempo de manifestación de las oportunidades de empleo será menor a un año una vez iniciado en Proyecto, en vista que el requerimiento de mano de obra adicional será la etapa de construcción.

En cuanto a la persistencia del impacto, esta es de carácter momentáneo (PE=1) ya que las oportunidades de empleo ofertadas tienen un carácter temporal y rotativo durante toda la etapa de construcción.

Este impacto presenta sinergismo moderado (SI=2) en la medida que las oportunidades de empleo refuerzan al efecto de otros impactos en la mejora de la calidad de vida de la población involucrada.

En relación con el criterio de acumulación, este es de acumulación simple (AC=1) en la medida que el área de influencia del impacto no se comparte con ningún otro Proyecto desarrollado o por desarrollarse por otra empresa distinta a MYSRL. En relación con el efecto este es directo o primario (EF=4), ya que la oportunidad de empleo se dará por la ejecución de las actividades del Proyecto.

En cuanto a la periodicidad, el impacto es de carácter periódico (PR=2) ya que la oferta de empleo que estará ligado al proceso de contratación (contratos de periodos no menores a un mes) se realizarán con regularidad durante toda la etapa de construcción atendiendo al cronograma establecido para las actividades del Proyecto (etapa de construcción).

Este impacto positivo es potenciable a corto plazo (MC=2) en la medida que sus efectos se pueden reforzar en menos de un año con la correcta implementación de los programas de gestión social de MYSRL.

En cuanto a la reversibilidad de este impacto positivo, esta sería de corto plazo (RV=1) en la medida que luego de terminado el proyecto la población del AISD y AISI que pudo emplearse retornaría en el corto plazo (menos de un año) a realizar las actividades que realizaban antes del proyecto, dependiendo si se trata de mano de obra calificada o no calificada.

El impacto SOC-1, es de carácter positivo y presenta un nivel de importancia Moderadamente significativo, con un valor de importancia de 27. En la Tabla SENACE 90-3, *Calificación del impacto SOC-1 en la Etapa de construcción, operación y cierre*, se presenta el consolidado de la evaluación del impacto para la etapa de construcción.

**Tabla SENACE 90-3 Calificación del impacto SOC-1 en la Etapa de construcción y operación**

Criterio	Etapa de Construcción		Etapa de Operación		Etapa de Cierre	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	Positivo	1	No aplica	-	No aplica	-
Intensidad (IN)	Baja	1	No aplica	-	No aplica	-
Extensión (EX)	Amplio	4	No aplica	-	No aplica	-
Momento (MO)	Corto Plazo	3	No aplica	-	No aplica	-
Persistencia (PE)	Momentáneo	1	No aplica	-	No aplica	-
Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1	No aplica	-	No aplica	-
Sinergia (SI)	Sinergismo moderado	2	No aplica	-	No aplica	-
Acumulación (AC)	Simple	1	No aplica	-	No aplica	-
Efecto (EF)	Directo o Primaria	4	No aplica	-	No aplica	-
Periodicidad (PR)	Periódico	2	No aplica	-	No aplica	-
Recuperabilidad / Potenciable (MC)	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2	No aplica	-	No aplica	-
<b>IMPORTANCIA (I)</b>	<b>Positivo Moderadamente Significativo</b>	<b>27</b>	<b>No aplica</b>	<b>-</b>	<b>No aplica</b>	<b>-</b>

### **Sustento 91**

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.

La evaluación hecha a la propuesta del Titular permite identificar lo siguiente:

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 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.

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.

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.

d) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.

### **Observación 91**

Se requiere que el Titular:

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.

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.

c) Retire del análisis del impacto el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social.

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.

### **Subsanación**

El Titular:

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 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.

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.

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.

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 serán, 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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

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 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.

c) Retire del análisis del impacto el incremento de la inversión del Plan de Gestión Social.

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.

#### **Respuesta:**

Dado que no se cuenta con información para evidenciar la ocurrencia del impacto SOC- 2: Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local, se ha desestimado su evaluación en la II MEIA. Se ha visto conveniente realizar la evaluación de la dinamización de la economía local como parte de las expectativas del Proyecto en el Impacto SOC 7: Expectativa por la dinamización de la economía local), para lo cual se cuenta sustento cualitativo proveniente de los mecanismos aplicados como parte del Plan de Participación Ciudadana realizados en esta II MEIA Yanacocha (ver Subsección 5.4.3, *Valoración de los Impactos en el Medio Social*, del expediente final).

**Sustento 92**

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 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.

La evaluación a la propuesta del Titular identifica lo siguiente:

- 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.
- 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.
- c) La forma particular de manifestación del 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.
- d) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.

**Observación 92**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

**Subsanación**

El Titular:

- 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 AISD y del AISI en los acápites observados.

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.

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 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.

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 limitarán el acceso a los puestos calificados.

En virtud de lo expuesto, se reitera el requerimiento del literal “a”.

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”.

c) Indica en el Plan de Gestión Social que estos impactos se manejarán a través del Programa de Comunicaciones.

d) Respecto del sustento de la valoración de los criterios que conforman la importancia del impacto, se identifica algunas inconsistencias para ambos impactos.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

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 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.

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.

d) Sustente la valoración de cada uno de los criterios que conforman la importancia de los impactos por expectativas de beneficios del proyecto, corrigiendo las siguientes inconsistencias:

Impacto SOC-7:

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”.

Impacto SOC-8:

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 Extensión debería ser Amplio o extenso. Para clarificar esto, debe precisar cuáles son los receptores de la inversión social.

**Respuesta:**

a) Atendiendo lo requerido por el evaluador y considerando la información disponible se presenta el sustento para la evaluación de los impactos SOC-6 y SOC-7, mediante el análisis de casos "sin Proyecto" y "con Proyecto".

Para ambos casos se ha recurrido al análisis de la información cualitativa de los resultados del Ranking de expectativas del AISD recogida en la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana, para el "caso sin Proyecto" se considerarán los resultados del ranking obtenido en la I MEIA Yanacocha aprobada, mientras que para el "caso con Proyecto" consideraremos los resultados obtenidos en esta II MEIA (ver Tabla SENACE 92-1 y Tabla SENACE 93-2).

b) Para explicar y sustentar la manifestación de los impactos SOC-6 y SOC-7 en el AISD recurriremos al análisis de casos "sin Proyecto" y "con Proyecto" (ver Tabla SENACE 92-1 y Tabla SENACE 92-2), basados en los resultados del ranking de expectativas obtenido en los procesos de participación ciudadana del último IGA aprobado y de la presente II MEIA Yanacocha.

**Tabla SENACE 92-1 Análisis del impacto SOC-6 mediante los casos "sin Proyecto y con Proyecto"**

Impacto	Caso sin Proyecto (I MEIA Yanacocha aprobada)			Caso con Proyecto (II MEIA Yanacocha propuesta)		
	Receptores AISD considerada: 56 caseríos			Receptores AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
SOC – 6 Expectativa por las oportunidades de empleo local	<p><u>Indicadores:</u></p> <p>Para la explicación del caso sin proyecto en relación con la expectativa por las oportunidades de empleo local, se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada:</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 71.4%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 53.6%</li> <li>- Cuidado del recurso agua: 48.2%</li> </ul> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 81.8%</li> <li>- Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 74.5%</li> <li>- Mantener el proceso de información: 58.2%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 36.4%</li> </ul> <p>Es posible concluir que las expectativas de oportunidad de empleo local se mantendrán a lo largo de todas las etapas del Proyecto (construcción, operación y cierre).</p> <p>En relación a los resultados del ranking, la expectativa por la oportunidad del empleo local ha encabezado las listas obtenidas en ambas etapas del proceso de participación ciudadana (etapa antes de la elaboración y etapa de evaluación).</p>			<p><u>Indicadores:</u></p> <p>Para su explicación se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la II MEIA Yanacocha propuesta:</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 85.7%</li> <li>- Ejecución del plan de gestión del agua: 78.6%</li> <li>- Cumplimiento del plan de gestión social: 46.4%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 30.4%</li> </ul> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución del plan de gestión del social: 85.5%</li> <li>- Oportunidad de empleo local: 81.8%</li> <li>- Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 54.5%</li> </ul> <p>Para el caso con proyecto la expectativa por las oportunidades de empleo local es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>Los resultados del Ranking muestran que la expectativa por la oportunidad de empleo local se mantiene, encabezando la lista del ranking de expectativas, notándose un ligero incremento en los porcentajes obtenidos para ambas etapas evaluadas, respecto a los resultados del ranking del caso sin Proyecto (I MEIA aprobado).</p> <p>Para la II MEIA con el Programa de Comunicaciones señalado en la Tabla 6.5-6 de la Sección 6.0 Plan de manejo ambiental se señalan las</p>		

		actividades para continuar gestionando la expectativa a partir de la difusión de información.
--	--	---

**Tabla SENACE 92-2 Análisis de impacto SOC-7 mediante los casos “sin Proyecto y con Proyecto”**

Impacto	Caso sin Proyecto (I MEIA Yanacocha aprobada)			Caso con Proyecto (II MEIA Yanacocha propuesta)		
	Receptores AISD considerada: 56 caseríos			Receptores AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
SOC – 7: Expectativa por la dinamización de la economía local	<p><u>Indicadores:</u></p> <p>La construcción de la expectativa por la dinamización de la economía local para el AISD del Proyecto, está basada en las expectativas por las oportunidades que se den en su conjunto por la realización del Plan de gestión social, el mismo que contiene los proyectos del Programa de desarrollo económico local (PDEL) y el Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL) y Programa de empleo local, aprobados.</p> <p>Para la explicación del caso sin proyecto en relación con la expectativa por la dinamización de la economía local, se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada:</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 71.4%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 53.6%</li> <li>- Cuidado del recurso agua: 48.2%</li> </ul> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 81.8%</li> <li>- Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 74.5%</li> <li>- Mantener el proceso de información: 58.2%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 36.4%</li> </ul> <p>La expectativa por la dinamización de la economía local es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>Como se aprecia la expectativa de dinamización de la economía local para el AISD se concentra en la variable de generación de empleo local, señalada tanto en la etapa antes y la etapa de evaluación de la I MEIA. Asimismo, la dinamización también puede ser contextualizada en aquellas actividades que pueden generar oportunidades como el fortalecimiento de capacidades e</p>			<p><u>Indicadores:</u></p> <p>Para el caso con proyecto el análisis de la expectativa por la dinamización de la economía local está asociada a las expectativas por la oportunidad de empleo y las oportunidades que se generen por el fortalecimiento de capacidades y la ejecución del plan de gestión que propone la II MEIA.</p> <p>Para la explicación del caso con proyecto en relación con la expectativa por la dinamización de la economía local, se utilizará la información cualitativa proveniente de la participación ciudadana de la Etapa antes de la elaboración y en la etapa de evaluación de la II MEIA Yanacocha.</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 85.7 %</li> <li>- Ejecución del plan de gestión del agua: 78.6%</li> <li>- cumplimiento del plan de gestión social: 46.4%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 30.4%</li> </ul> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución del plan de gestión del social: 85.5%</li> <li>- Oportunidad de empleo local: 81.8%</li> <li>- Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 54.5%</li> </ul> <p>Para el caso con proyecto la expectativa por la dinamización de la economía local continúa siendo transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>En comparación con el caso sin proyecto, se aprecia que la expectativa por empleo ha aumentado en ambas etapas, por otro lado, las expectativas de la dinamización de la economía local en la II MEIA muestran un ligero incremento lo que estaría asociado a la ejecución del plan de gestión social que contiene a los proyectos de inversión, la capacitación y el empleo.</p> <p>Se puede desprender del análisis que hay un incremento en las expectativas por la dinamización de la economía versus la condición base, que sería la I</p>		

	inversión social en proyectos en gestión del agua, que es lo que se desprende del análisis de las expectativas sobre el Proyecto a través de la participación ciudadana.	MEIA aprobada, por tal razón la continuación del Programa de comunicaciones, señalado en la Tabla 6.5-6 de la Sección 6.0 Plan de manejo ambiental, seguirá gestionando las expectativas a partir de la información de las mejoras incorporadas en la II MEIA Yanacocha, en los impactos sociales SOC -1, SOC-3, SOC-4, SOC-5 y SOC 6.
--	--	--

d) Se corrigen las siguientes inconsistencias referidas al sustento del criterio "extensión" para los impactos SOC-6 y SOC-7, y se actualiza la descripción de su calificación:

#### **Calificación del impacto SOC-6 en la Etapa de construcción, operación y cierre**

Los criterios son evaluados de forma similar para las etapas de construcción, operación y cierre. De acuerdo con su naturaleza se trata de un impacto negativo (N=-1), con una intensidad baja o mínima (IN=1) considerando que UM Yanacocha no es un proyecto greenfield, y que durante todos sus años de operación ha implementado su Programa de comunicaciones para la gestión de expectativas que se ha hecho extensiva a esta II MEIA Yanacocha.

El impacto tiene una extensión amplia o extensa (EX=4) en la medida que las expectativas se pronuncian en los caseríos más cercanos al Proyecto, lo que corresponde a más del 50% del AISD. El momento califica como de corto plazo (MO=3) en la medida que las expectativas se manifestarán en respuesta a cualquier cambio en el desarrollo del Proyecto.

En cuanto a la persistencia, esta es momentánea (PE=1) dado que este impacto será manejado en el corto plazo estimando la disminución progresiva de las expectativas de la población. Adicionalmente hay que considerar que actualmente la medida de gestión del impacto ya se viene realizando.

En cuanto a la sinergia, es un impacto con sinergismo simple (SI=1) en la medida que la expectativa por oportunidades de empleo es canalizada por la población de manera independiente a otros tipos de expectativas que pudiera generar el proyecto.

En relación con el criterio de acumulación, esta es simple (AC=1) en la medida que las expectativas por oportunidades de empleo son canalizadas por la población de manera independiente con una dinámica propia que, dependiendo de la coyuntura, puede mantenerse separada de otro tipo de expectativas. Además, se debe considerar que el área de influencia social del Proyecto no se comparte con ningún otro desarrollado o por desarrollarse. En relación con el efecto, este es directo o primario (EF=4), en la medida que el impacto se dará por el desarrollo del Proyecto minero.

En cuanto a la periodicidad ha sido valorada como periódico (PR=2) en la medida que las actividades del Proyecto se desarrollan de forma regular según lo establecido en su cronograma, esto incluye los procesos de convocatorias de personal y las contrataciones. El impacto es recuperable a corto plazo (MC=2) ya que se estima que el impacto sobre las expectativas será revertido en un plazo menor a un año, apoyados del Programa de comunicaciones que MYSRL viene implementando.

En cuanto a la reversibilidad de este impacto negativo, esta sería de corto plazo (RV=1) en la medida que luego de terminado el proyecto la expectativa por empleo revertiría en menos de un año.

El impacto SOC-6, ha sido calificado como negativo Moderadamente Significativo con una puntuación de -26 para las tres etapas del Proyecto.

En la Tabla SENACE 92-3, *Calificación del impacto SOC-6 en la Etapa de construcción, operación y cierre*, se presenta el consolidado de la evaluación del impacto por etapa.

**Tabla SENACE 92-3 Calificación del impacto SOC-6 en la Etapa de construcción, operación y cierre**

Criterio	Etapa de Construcción		Etapa de Operación		Etapa de Cierre	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	Negativo	-1	Negativo	-1	Negativo	-1
Intensidad (IN)	Baja o mínima	1	Baja o mínima	1	Baja o mínima	1
Extensión (EX)	Amplia o extensa	4	Amplia o extensa	4	Amplia o extensa	4
Momento (MO)	Corto Plazo	3	Corto Plazo	3	Corto Plazo	3
Persistencia (PE)	Momentáneo	1	Momentáneo	1	Momentáneo	1
Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1
Sinergia (SI)	Sin sinergismo o simple	1	Sin sinergismo o simple	1	Sin sinergismo o simple	1
Acumulación (AC)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Efecto (EF)	Directo o Primaria	4	Directo o Primaria	4	Directo o Primaria	4
Periodicidad (PR)	Periódico	2	Periódico	2	Periódico	2
Recuperabilidad / Potencialidad (MC)	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2
<b>IMPORTANCIA (I)</b>	<b>Negativo Moderadamente Significativo</b>	<b>-26</b>	<b>Negativo Moderadamente Significativo</b>	<b>-26</b>	<b>Negativo Moderadamente Significativo</b>	<b>-26</b>

**Calificación del impacto SOC-7 en la Etapa de construcción, operación y cierre**

De manera conservadora, la evaluación de los criterios para este impacto ha sido valorada de manera similar para las tres etapas del Proyecto.

De acuerdo con su naturaleza, se trata de un impacto negativo (N=-1), considera una intensidad baja o mínima (IN=1) ya que la expectativa por la dinamización de la economía local es un impacto recurrente al inicio de cada proyecto que desarrolla en la UM Yanacocha, por tanto, MYSRL cuenta con medidas de gestión como el Programa de desarrollo económico local (PDEL) y el Programa de comunicaciones de la empresa.

El impacto tiene una extensión amplia o extensa (EX=4) en la medida que las expectativas por la dinamización de la economía local se pronuncian en los caseríos más cercanos al Proyecto, lo que se estima correspondería a más del 50% de los receptores ubicados en el AISD. El momento del impacto califica como de corto plazo (MO=3) en la medida que las expectativas se generarán en respuesta a cualquier cambio en el desarrollo del Proyecto.

En cuanto a la persistencia del efecto de este impacto es momentánea (PE=1) dado que las medidas de gestión del impacto ya se vienen gestionando por lo que se estimando una disminución progresiva de las expectativas de la población en el corto plazo.

En cuanto a la sinergia, el impacto presenta sinergismo moderado (SI=2) en la medida que las expectativas por la dinamización de la economía local son canalizadas por la población englobando también las expectativas por la oportunidad de empleo local que pudiera generar por el Proyecto.

El impacto es de acumulación simple (AC=1) en la medida que el Proyecto no comparte su área de influencia con otros proyectos vecinos desarrollados o por desarrollarse, en relación con el efecto este es directo o primario (EF=4) en la medida que el impacto se dará por el desarrollo de las actividades del Proyecto.

En cuanto a la periodicidad, está calificado como periódico (PR=2) pues las actividades del Proyecto generadoras de las expectativas se desarrollan de forma regular según lo establecido en el cronograma del Proyecto, y es recuperable a corto plazo (MC=2) pues se espera que sea gestionada en menos de un año aproximadamente.

En cuanto a la reversibilidad de este impacto negativo, esta sería de corto plazo (RV=1) – menos de un año - en la medida que luego de terminado el proyecto la expectativa por la dinamización de la economía local relacionada a la existencia del proyecto minero podría revertir en menos de un año sin necesidad de intervenciones adicionales.

Finalmente, el impacto SOC-7 es de carácter negativo Moderadamente Significativo, con una puntuación de -27, en todas las etapas del Proyecto.

En la Tabla SENACE 92-4, *Calificación del impacto SOC-7 en la Etapa de construcción, operación y cierre*, se presenta el consolidado de la evaluación del impacto por etapa.

**Tabla SENACE 92-4 Calificación del impacto SOC-7 en la Etapa de construcción, operación y cierre**

Criterio	Etapa de Construcción		Etapa de Operación		Etapa de Cierre	
	Rango	Calificación	Rango	Calificación	Rango	Calificación
Naturaleza (N)	Negativo	-1	Negativo	-1	Negativo	-1
Intensidad (IN)	Baja o mínima	1	Baja o mínima	1	Baja o mínima	1
Extensión (EX)	Amplia o extensa	4	Puntual	4	Puntual	4
Momento (MO)	Corto Plazo	3	Corto Plazo	3	Corto Plazo	3
Persistencia (PE)	Momentáneo	1	Momentáneo	1	Momentáneo	1
Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1	Corto Plazo	1
Sinergia (SI)	Moderado	2	Moderado	2	Moderado	2
Acumulación (AC)	Simple	1	Simple	1	Simple	1
Efecto (EF)	Directo o Primaria	4	Directo o Primaria	4	Directo o Primaria	4
Periodicidad (PR)	Periódico	2	Periódico	2	Periódico	2
Recuperabilidad / Potencialidad (MC)	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2	Recuperable / Potenciable a corto plazo	2
<b>IMPORTANCIA (I)</b>	<b>Negativo Moderadamente Significativo</b>	<b>-27</b>	<b>Negativo Moderadamente Significativo</b>	<b>-27</b>	<b>Negativo Moderadamente Significativo</b>	<b>-27</b>

### **Sustento 93**

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.

La evaluación a la propuesta del Titular identifica lo siguiente:

- a) El análisis presentado no permite identificar o estimar el incremento o variación en las expectativas, tal como enuncia la denominación del impacto.
- 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.
- c) La evaluación de significancia no sustenta los valores asignados a los diferentes criterios que le conforman. Tampoco especifica cuáles serían los receptores.

### **Observación 93**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- b) Diferencie y desarrolle la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI.
- 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.

### **Subsanación**

El Titular:

- 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".
- 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".
- 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 condición base, la verificación de este sustento queda supeditado a la subsanación del literal "a". Debe precisar también cuáles serán los receptores del impacto.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- b) Diferencie y desarrolle la manifestación del impacto a nivel del AISD y del AISI.

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.

**Respuesta:**

Se ha optado por el retirar el impacto SOC-9, Expectativa por el incremento del canon minero dado que se requiere mayor información para el sustentar su significancia, desestimándose su evaluación en la II MEIA Yanacocha.

**Sustento 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 fundamental para concretar la evaluación respectiva.

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'.

**Observación 95**

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 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.
- b) Realice el análisis por cada impacto del medio socioeconómico mediante los casos 'sin proyecto' y 'con proyecto'.

**Subsanación**

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 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.

- 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 cada impacto a lo largo del acápite. Por lo tanto, se reitera el requerimiento del literal "b".

**Requerimiento de Información Complementaria**

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 Pajuela, estos deben incluirse en la matriz.
- 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: "Tabla ejemplo para análisis de casos 'sin proyecto' y 'con proyecto' para el impacto SOC-X"

Impacto	Caso sin proyecto	Caso con proyecto		
		Construcción	Operación	Cierre
SOC-X	Variables o indicadores según LBS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable o Indicador 1</li> <li>• Variable o Indicador N</li> </ul>	Cambios en variables o indicadores con II MEIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable o Indicador 1</li> <li>• Variable o Indicador N</li> </ul>	Cambios en variables o indicadores con II MEIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable o Indicador 1</li> <li>• Variable o Indicador N</li> </ul>	Cambios en variables o indicadores con II MEIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable o Indicador 1</li> <li>• Variable o Indicador N</li> </ul>
	Tendencia 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>			

**Respuesta:**

Se incorporan los medios de verificación correspondientes en la Tabla SENACE 95-1, "Matriz de monitoreo de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha". Sobre las dos unidades poblacionales dispersas se indica que no se han identificados impactos específicos que deban incorporados en la matriz, sin embargo, formarán parte de la gestión de impactos positivos que se ejecutará a través del Plan de gestión social y de la información que dará el Programa de comunicaciones para la gestión de los impactos de expectativas y percepción.

Se precisa que se han retirado los impactos sociales SOC-2. Ampliación de la contribución a la dinamización de la economía local y SOC-9 Expectativa por el incremento del Canon Minero, quedando la distribución de impactos sociales señalados en la tabla actualizada SENACE 95-1, "Matriz de monitoreo de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha".

Tabla SENACE 95-1 Matriz de monitoreo de impactos sociales de la II MEIA Yanacocha

Impactos sociales II MEIA Yanacocha							
Código	Impacto	Nivel de Importancia	Medida de Mitigación	Descripción de la medida	Indicadores	Medios de verificación	Receptores
SOC-1	Ampliación de la oportunidad de empleo local	Positivo Moderadamente Significativo	Sección 6.0 Estrategia de manejo ambiental. 6.5 Plan de Gestión Social 6.5.8.2 Programa de Empleo Local.	<b>El Programa de empleo local</b> gestionará la oportunidad laboral de la II MEIA Yanacocha en la Etapa de Construcción y operación del proyecto. Se organizará a partir del procedimiento EA-PR-007 Gestión del Empleo Local y Plan de RS.  Dicha oportunidad laboral asciende a 2,015 oportunidades de empleo desde la etapa de construcción hasta la finalización de la etapa de operación en el año 2040.  Se debe considerar que la cantidad y porcentaje estimado de contratación está supeditado al cumplimiento de los estándares de evaluación de las empresas contratistas, procedimiento de contratación de empleo local y los rubros de contratación de la MEIA Yanacocha aprobada.	<u>Etapa de construcción:</u>  Mano de obra no calificada: 440 oportunidades / 100% AISD.  Mano de obra calificada: 900 oportunidades / AISD: 50% y AISI: 50%.  <u>Etapa de operación:</u>  Mano de obra calificada: 675 oportunidades /AISD: 60% y AISI 40%.	01 reporte anual del Sistema de gestión del empleo local (SISDERGEL).	Población AISD y AISI mayor de 18 años con sin instrucción para mano de obra no calificada y con carrera técnica o universitaria para mano de obra calificada.
SOC-2	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Positivo Moderadamente Significativo	Sección 6.0 Estrategia de manejo ambiental. 6.5 Plan de Gestión Social 6.5.9 Programa de desarrollo económico local (PDEL) 6.5.9.2 Sub programa de desarrollo social  Proyecto educativo: Logros de aprendizaje y fortalecimiento de capacidades dirigido a la comunidad educativa en instituciones educativas.	El proyecto incrementa el presupuesto en 11.3% y su horizonte temporal en 8 años más a lo señalado en la I MEIA aprobada. El proyecto mantiene el número de beneficiarios a 3,000 participantes, de acuerdo con la I MEIA aprobada. Los supuestos del proyecto son la participación activa de los docentes, la participación activa de los alumnos de las IIEE y, la construcción y operación del proyecto.	3,000 alumnos participantes de las instituciones educativas del AISD.	01 reporte anual de implementación del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha	Población estudiantil del AISD

Impactos sociales II MEIA Yanacocha							
Código	Impacto	Nivel de Importancia	Medida de Mitigación	Descripción de la medida	Indicadores	Medios de verificación	Receptores
SOC-3	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo	Positivo Moderadamente Significativo	<p>Sección 6.0 Estrategia de manejo ambiental.</p> <p>6.5 Plan de Gestión Social</p> <p>6.5.9 Programa de desarrollo económico local (PDEL)</p> <p>6.5.9.2 Sub programa de desarrollo social</p> <p>Proyecto de mantenimiento de sistemas de agua para consumo.</p>	Este proyecto incrementa el presupuesto señalada en la I MEIA Yanacocha aprobada para la gestión del agua para consumo poblacional en un 10%. Incrementa su horizonte temporal en 6 años más a lo señala en la I MEIA. El proyecto continúa con la intervención 56 Sistemas de agua potable (SAP), beneficiando a 2,240 familias del AISD del Proyecto. El proyecto mantiene los beneficiarios o receptores de acuerdo con la MEIA Yanacocha aprobada. Los supuestos del proyecto son la obtención de documentación por parte de los beneficiarios (Saneamiento Físico y Legal), la colaboración y la participación activa de los beneficiarios y la construcción y operación del proyecto.	Mejoramiento de 56 sistemas de agua para consumo. Beneficiarios: 2, 240 familias del AISD	01 reporte anual de implementación del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha	Familias usuarias de SAPs del AISD
SOC-4	Mejora del Proyecto de almacenamiento de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	Positivo Moderadamente Significativo	<p>Sección 6.0 Estrategia de manejo ambiental.</p> <p>6.5 Plan de Gestión Social</p> <p>6.5.9 Programa de desarrollo económico local (PDEL)</p> <p>6.5.9.1 Sub Programa de desarrollo económico productivo.</p>	<p>Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera (estudios/ infraestructura), en articulación con los programas del Gobierno Nacional.</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)</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>	<p>Volumen de agua almacenada: 842,267 m3 Número de usuarios beneficiados del AISD: 5,000.</p> <p>Mejoramiento de 10 kilómetros de canales de riesgo del AISD Beneficiarios: 1,050 usuarios.</p> <p>Mejoramiento de sistemas de riego tecnificado de 75 hectáreas. Beneficiarios: 210 productores.</p>	01 reporte anual de implementación del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha	Usuarios de agua y productores AISD

Impactos sociales II MEIA Yanacocha							
Código	Impacto	Nivel de Importancia	Medida de Mitigación	Descripción de la medida	Indicadores	Medios de verificación	Receptores
SOC-5	Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua	Positivo Moderadamente Significativo	Sección 6.0 Estrategia de manejo ambiental. 6.5 Plan de Gestión Social 6.5.10 Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL)	Proyecto de capacitación a Juntas de Usuarios, Comisiones de Riego y JASS en Formalización y Regulación, Administración, Operación y Mantenimiento de infraestructuras de agua en articulación con la Autoridad del Agua.  Proyecto de Capacitación / Fortalecimiento Institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión pública en articulación con los programas de los gobiernos locales, regional y nacional.	540 representantes capacitados, distribuidos en 04 Juntas de Usuarios y 30 Comisiones de riego del AISI y 57 SAP's del AISD  136 técnicos capacitados, distribuidos en 1 Municipalidad Provincial, 2 Municipalidades Distritales del y 16 Centros Poblados del AISI.	01 reporte anual de implementación del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha	Usuarios de SAPs del AISD  Juntas de usuarios, representantes de comisiones de riego y técnicos de las municipalidades del AISI
SOC-6	Expectativa por las oportunidades de empleo local	Negativo Moderadamente significativo	Plan de Gestión Social - Programa de Comunicaciones	Para gestionar las expectativas por la oportunidad(es) de empleo local, el Programa de Comunicaciones informará al AISD y AISI la continuación de la oportunidad de empleo bajo la gestión del Programa de Empleo Local, el cual contiene el procedimiento y los requisitos para la contratación de mano de obra local no calificada y calificada.  El Programa de comunicaciones seguirá reforzado por las actividades del equipo de relacionamiento comunitario de la empresa.  La información específica de la oportunidad de empleo de la II MEIA Yanacocha integra la oportunidad de empleo de la MEIA aprobada con las oportunidades propuestas de la presente II MEIA.	1. 01 boletín informativo (*) - programa de empleo local – difundido una vez al año. 2. Realización de 56 interacciones, una por cada caserío del AISD para la explicación del Boletín informativo. 3. Oficina de Información permanente – AISD y AISI 4. Línea telefónica de atención de quejas, consultas y reclamos - AISD y AISI.  Ejecución de los mecanismos: Segundo semestre a partir de la etapa de construcción del proyecto hasta el año 2040.	Cargos de entrega del boletín al AISD y AISI del proyecto (60 cargos de distribución a autoridades).  Copias del comprobante de pago sobre la difusión radial.  Cargos de carta de entrega del Boletín informativo y convocatoria para la interacción con el AISD.  Registro de asistencia a la interacción (opcional).	Población del AISD e institucionalidad del AISI
SOC-7	Expectativa por la dinamización de la economía local	Negativo Moderadamente significativo	Plan de Gestión Social - Programa de Comunicaciones	Para gestionar las expectativas por la dinamización de la economía local, el Programa de Comunicaciones informará al AISD las actividades y avances del Programa de Desarrollo Económico Local y el Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales de la II MEIA Yanacocha.  El Programa de comunicaciones seguirá reforzado por las actividades del equipo de relacionamiento comunitario de la empresa.	1. 01 boletín informativo (*) – avance del programa de desarrollo económico local y programa de fortalecimiento de capacidades locales – difundido una vez al año. 2. Realización de 56 interacciones, una por cada caserío del AISD para la explicación del Boletín informativo.	Registro fotográfico de la interacción (opcional).  Informe anual de las interacciones realizadas  Reporte mensual del registro de asistentes a la Oficina de Información.	Población del AISD e institucionalidad del AISI

Impactos sociales II MEIA Yanacocha							
Código	Impacto	Nivel de Importancia	Medida de Mitigación	Descripción de la medida	Indicadores	Medios de verificación	Receptores
					3. Oficina de Información permanente – AISD y AISI 4. Línea telefónica de atención de quejas, consultas y reclamos - AISD y AISI.  Ejecución de los mecanismos: Segundo semestre a partir de la etapa de construcción del proyecto hasta el año 2040.	Reporte anual de atención al público para la gestión de las consulta, quejas y reclamos de la II MEIA Yanacocha	
SOC-8	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	Negativo Moderadamente significativo	Plan de Gestión Social - Programa de Comunicaciones	Para gestionar la percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto, se informará, a través del Boletín Informativo, los avances del proyecto, asimismo, se utilizará como insumo, para dicha información, del Reporte de monitoreo ambiental presentado a Estado 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.  El Programa de comunicaciones seguirá reforzado por las actividades del equipo de relacionamiento comunitario de la empresa.	1. Boletín informativo (*) - reporte de monitoreo ambiental: agua, aire, ruido y vibraciones una vez al año – reporte del Plan de Gestión Social. 2. Realización de 56 interacciones, una por cada caserío del AISD para la explicación del Boletín informativo. 3. Oficina de Información permanente – AISD y AISI 4. Línea telefónica de atención de quejas, consultas y reclamos - AISD y AISI.  Ejecución de los mecanismos: Segundo semestre a partir de la etapa de construcción del proyecto hasta el año 2040.	Reporte anual de atención al público para la gestión de las consulta, quejas y reclamos de la II MEIA Yanacocha	Población del AISD e institucionalidad del AISI

**Notas:**  
 (\*) Boletín Informativo:  
 Como se señala en la Tabla 6-6, *Programa de Comunicaciones de la II MEIA Yanacocha*, el Boletín Informativo es el documento que integrará la información acerca del avance del Plan de gestión ambiental y social de la II MEIA Yanacocha, en relación con las expectativas y percepciones del AISD y AISI.  
 En relación con el Plan de gestión ambiental y social, el Boletín Informativo contendrá los temas de avance del proyecto como: Programa de empleo local, Programa de desarrollo económico local, Reporte de monitoreo ambiental de agua, aire, ruido y vibraciones, así como la situación actual de la empresa.  
**Fuente:**  
 STANTEC – MYSRL

Literal b. Información complementaria

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: "Tabla ejemplo para análisis de casos 'sin proyecto' y 'con proyecto' para el impacto SOC-X"

Respuesta:

Se incorpora la Tabla SENACE 95-2 Análisis de impactos socioeconómicos mediante los casos "sin proyecto y con proyecto - II MEIA Yanacochoa.

Tabla SENACE 95-2 Análisis de impactos socioeconómicos mediante los casos "sin proyecto y con proyecto - II MEIA Yanacocha

Impacto		Caso sin proyecto			Caso con proyecto		
		I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta		
		AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.		
		Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
SOC - 1	Ampliación de la oportunidad de empleo local	Variable: empleo local Indicadores: Mano de obra no calificada: Población del AISD mayor de 18 años: 260 oportunidades. El 100% de la oportunidad es para el AISD.  Mano de obra calificada: Población del AISD mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria: 800 oportunidades. 50% AISD 50% AISI	Variable: empleo local Indicadores: Mano de obra calificada: Población del AISD mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria: 675 oportunidades. 60% AISD 40% AISI	No aplica	Variable: empleo local Indicadores: Mano de obra no calificada: Población del AISD mayor de 18 años: <b>Incremento de 180 oportunidades.</b> El 100% de la oportunidad es para el AISD.  Mano de obra calificada: Población del AISD mayor de 18 años con carrera técnica o universitaria: <b>Incremento de 100 oportunidades.</b> 50% AISD 50% AISI	Se mantiene según lo aprobado en I MEIA Yanacocha	No aplica
SOC - 2	Mejora del Proyecto de fortalecimiento de capacidades educativas	Variable: educación Indicadores: Beneficiarios: 3,000 alumnos de las instituciones educativas del AISD Horizonte temporal del proyecto: año 2021 - 2030. Inversión social: S/ 2,299,690		No aplica	Variable: educación Indicadores: Beneficiarios: Se mantiene en 3,000 alumnos de las instituciones educativas del AISD Horizonte temporal del proyecto: año 2021 - <b>2038 - incremento de 8 años.</b> Inversión social: <b>Se incrementa en S/ 291,510</b> , llegando a un total de: S/ 2,591,200.		No aplica
SOC - 3	Mejora del Proyecto de fortalecimiento y mantenimiento de infraestructuras de agua para consumo	Variable: infraestructura de agua para consumo Proyecto de mantenimiento de sistemas de agua para consumo. Indicadores: 56 sistemas de agua para consumo. Beneficiarios: 2,240 familias del AISD. Horizonte temporal del proyecto: 2022 - 2030 Inversión social: S/ 7,788,783		No aplica	Variable: Infraestructura de agua para consumo Proyecto de mantenimiento de sistemas de agua para consumo. Indicadores: 56 sistemas de agua para consumo. Beneficiarios: 2,240 familias del AISD. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - <b>2034 - incremento de 6 años.</b> Inversión social: <b>Se incrementa en S/ 874,530</b> , llegando a un total de S/ 8,663,313		No aplica

Impacto		Caso sin proyecto			Caso con proyecto		
		I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta		
		AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.		
		Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
SOC - 4	Mejora del Proyecto de represamientos de agua y mejoramiento de infraestructura de riego	<p>Variable: infraestructura de agua para actividades agropecuarias.</p> <p>Proyecto de Represamientos de Agua en las microcuencas adyacentes a la Operación Minera.</p> <p>Indicadores: Almacenamiento de 778,631m3. Beneficiarios: 5,000 usuarios de agua del AISD. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2030 Inversión social: S/ 41,612,749</p>	No aplica	<p>Variable: infraestructura de agua para actividades agropecuarias.</p> <p>Proyecto de almacenamiento de agua en las zonas adyacentes a la operación minera (estudios/ infraestructura), en articulación con los programas del Gobierno Nacional.</p> <p>Indicadores: Almacenamiento: <b>incremento de 63,636 m3</b>, llegando a un total de 842,267 m3 Beneficiarios: 5,000 usuarios de agua del AISD. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - <b>2033 - incremento de 3 años.</b> Inversión social: <b>Se incrementa en S/ 3,400,950</b> , llegando a un total de S/ 45,013,699</p> <p><b>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) *</b></p> <p>Indicadores: <b>Mejoramiento de 10kms de canales de riego del AISD</b> <b>Beneficiarios: 1,050 usuarios de canales de riesgo del AISD.</b> <b>Horizonte temporal del proyecto: 2021 - 2027</b> <b>Inversión social: S/ 485,850</b></p> <p><b>Proyecto de mejoramiento de Sistemas de Riego Tecnificado, en coordinación con las Organizaciones de Usuarios del ámbito de influencia social del proyecto. *</b></p> <p>Indicadores: <b>Mejoramiento de sistemas de riesgo tecnificado de 75 has de los caseríos del AISD.</b> <b>Beneficiarios: 210 productores agropecuarios del AISD.</b> <b>Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2030</b> <b>Inversión social: S/ 4,081,140</b></p> <p><b>Proyecto de forestación en articulación con programas del Gobierno Nacional. *</b></p> <p>Indicadores: <b>Forestación de 335 has. del AISD.</b> <b>Beneficiarios: 1,040 agricultores del AISD.</b> <b>Horizonte temporal del proyecto: 2021 - 2029</b></p>	No aplica		

Impacto		Caso sin proyecto			Caso con proyecto						
		I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta						
		AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.						
		Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre				
SOC - 5	Mejora del fortalecimiento de capacidades de gestión en proyectos de desarrollo y gestión del agua	<p>Variable: fortalecimiento de capacidades.</p> <p>Proyecto de capacitación a Juntas de Usuarios, Comisiones de Riego y JASS en Formalización y Regulación, Administración, Operación y Mantenimiento de infraestructuras de agua.</p> <p>Indicadores: Beneficiarios: 4 juntas de usuarios de agua, 30 comisiones de riesgo, 57 sistemas de agua potable. Total 540 representantes. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2037 Inversión social: S/ 2,506,884</p> <p>Proyecto de capacitación en gestión municipal y proyectos de inversión pública. Indicadores: Beneficiarios: 1 Municipalidad provincial (Cajamarca), 2 municipalidades distritales (La Encañada y Los Baños del Inca), 16 municipalidades de centros poblados. Total 136 técnicos del AISI Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2040. Inversión social: S/ 1,661,607</p>	No aplica	<p>Variable: fortalecimiento de capacidades.</p> <p>Proyecto de capacitación a Juntas de Usuarios, Comisiones de Riego y JASS en Formalización y Regulación, Administración, Operación y Mantenimiento de infraestructuras de agua en articulación con la Autoridad del Agua.</p> <p>Indicadores: Beneficiarios: 4 juntas de usuarios de agua, 30 comisiones de riesgo, 57 sistemas de agua potable. Total 540 representantes. Horizonte temporal del proyecto: 2020 - <b>2038, incremento de un año.</b> Inversión social: <b>incremento de S/ 226,730</b>, llegando a un total de S/ 2,733,614</p> <p>Proyecto de Capacitación / Fortalecimiento Institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión pública en articulación con los programas de los gobiernos locales, regional y nacional. Beneficiarios: 1 Municipalidad provincial (Cajamarca), 2 municipalidades distritales (La Encañada y Los Baños del Inca), 16 municipalidades de centros poblados. Total 136 técnicos del AISI Horizonte temporal del proyecto: 2020 - 2040. Inversión social: <b>incremento de S/ 971,700</b>, llegando a un total de S/ 2,633,307</p>	No aplica						

Impacto	Caso sin proyecto			Caso con proyecto			
	I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta			
	AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.			
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre	
SOC – 6	Expectativa por las oportunidades de empleo local	<p>Variable: expectativas Indicadores: La expectativa por las oportunidades de empleo local es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>Para la explicación del caso sin proyecto en relación con la expectativa por las oportunidades de empleo local, se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada:</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 71.4%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 53.6%</li> <li>- Cuidado del recurso agua: 48.2%</li> </ul> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 81.8%</li> <li>- Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 74.5%</li> <li>- Mantener el proceso de información: 58.2%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 36.4%</li> </ul> <p>Es posible concluir que en la I MEIA Yanacocha aprobada, la expectativa de oportunidad de empleo local se mantendrá a lo largo de las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto.</p> <p>En relación con el incremento de la expectativa por empleo local de la etapa antes de la elaboración del estudio versus la etapa de evaluación, en aproximadamente 10%, se puede utilizar los conceptos de posibilidad y oportunidad. Al inicio del estudio, se veía el empleo local como una posibilidad que fue precisándose durante el desarrollo del estudio e informándose en la participación ciudadana, lo que fue generando una expectativa de oportunidad asociado a la ejecución del proyecto. Lo que incrementó la expectativa en la etapa de evaluación.</p> <p>Esta información permite establecer la condición base para la gestión del impacto.</p>			<p>Variable: expectativas Indicadores: Para el caso con proyecto la expectativa por las oportunidades de empleo local es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre. Para su explicación se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la II MEIA Yanacocha propuesta:</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad de empleo local: 85.7 %</li> <li>- Ejecución del plan de gestión del agua: 78.6%</li> <li>- cumplimiento del plan de gestión social: 46.4%</li> <li>- Fortalecimiento de capacidades: 30.4%</li> </ul> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución del plan de gestión del social: 85.5%</li> <li>- Oportunidad de empleo local: 81.8%</li> <li>- Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 54.5%</li> </ul> <p>En el escenario sin proyecto (I MEIA) las expectativas por oportunidades de empleo local alcanzaron, en la etapa de evaluación, un 81.8%. Este porcentaje fue considerado como una oportunidad de empleo local. La Etapa antes de la II MEIA muestra un inicio de la expectativa al 85.7% que podría atribuirse a la ejecución del proyecto y el empleo que implicaría. En la etapa de evaluación la oportunidad del empleo local se mantiene en relación con lo señalado en la condición base de la expectativa identificada en la I MEIA de 81.8%. Esta similitud puede deberse a un proceso informativo más constante sobre la oportunidad de empleo.</p> <p>Para la II MEIA con el Programa de Comunicaciones señalado en la Tabla 6.5-6 de la Sección 6.0 Plan de manejo ambiental se señalan las actividades para continuar gestionando la expectativa a partir de la difusión de información. Cabe resaltar que será siempre una expectativa alta.</p>		

Impacto	Caso sin proyecto			Caso con proyecto			
	I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta			
	AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.			
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre	
SOC - 7	Expectativa por la dinamización de la economía local	<p><u>Variable: expectativas</u> <u>Indicadores:</u> La expectativa por la dinamización de la economía local es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>La construcción de la expectativa por la dinamización de la economía local para el AISD del proyecto, está basada en las oportunidades que se den en su conjunto por la realización del Plan de gestión social, el mismo que contiene los proyectos del Programa de desarrollo económico local (PDEL) y el Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL) y Programa de empleo local, aprobados.</p> <p>Para la explicación del caso sin proyecto en relación con la expectativa por la dinamización de la economía local, se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada:</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la I MEIA Yanacocha aprobada:</u> - Oportunidad de empleo local: 71.4% - Fortalecimiento de capacidades: 53.6% - Cuidado del recurso agua: 48.2%</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación I MEIA Yanacocha aprobada:</u> - Oportunidad de empleo local: 81.8% - Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 74.5% - Mantener el proceso de información: 58.2% - Fortalecimiento de capacidades: 36.4%</p> <p>Como se aprecia la expectativa de dinamización de la economía local para el AISD se concentra en la variable de generación de empleo local, señalada tanto en la etapa antes y la etapa de evaluación de la I MEIA. Asimismo, la dinamización también puede ser contextualizada en aquellas actividades que pueden generar oportunidades como el fortalecimiento de capacidades e inversión social en proyectos en gestión del agua, que es lo que se desprende del análisis de las expectativas sobre el proyecto a través de la participación ciudadana. En tal sentido, en el escenario sin proyecto, que equivale a la I MEIA aprobada propone el Programa de comunicaciones para gestiona esta expectativa a partir de la información de</p>			<p><u>Variable: expectativas</u> <u>Indicadores:</u> Para el caso con proyecto la expectativa por la dinamización de la economía local continúa siendo transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre. Asimismo, está basada en la oportunidad de empleo y el fortalecimiento de capacidades y en el plan de gestión que propone la II MEIA.</p> <p>Para la explicación del caso con proyecto en relación con la expectativa por la dinamización de la economía local, se utilizará la información cualitativa proveniente de la participación ciudadana de la Etapa antes de la elaboración y en la etapa de evaluación de la II MEIA Yanacocha.</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la II MEIA Yanacocha:</u> - Oportunidad de empleo local: 85.7 % - Ejecución del plan de gestión del agua: 78.6% - cumplimiento del plan de gestión social: 46.4% - Fortalecimiento de capacidades: 30.4%</p> <p><u>Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación II MEIA Yanacocha:</u> - Ejecución del plan de gestión del social: 85.5% - Oportunidad de empleo local: 81.8% - Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 54.5%</p> <p>En la comparación con el caso sin proyecto, se aprecia que la expectativa por empleo ha aumentado en ambas etapas (Antes de la elaboración del estudio y en la etapa de evaluación), lo que puede deberse a que conocen el programa de empleo local que se propone en la II MEIA, el cual incrementa la oportunidad versus la I MEIA aprobada. Siendo los elementos clave; la información para gestionar la expectativa y el proceso de contratación propiamente dicho, como acción visible de la expectativa. Por otro lado, las expectativas de la dinamización de la economía local en la II MEIA se incrementan en la etapa de evaluación del proyecto, asociadas a la ejecución del proyecto minero y a la ejecución del plan de gestión social que contiene lo proyectos de inversión, la capacitación y el empleo.</p> <p>Se puede desprender del análisis que hay un incremento en las expectativas por la dinamización de la economía versus la condición base, que sería la I MEIA aprobada,</p>		

Impacto	Caso sin proyecto			Caso con proyecto			
	I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta			
	AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.			
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre	
		avance de la ejecución de los impactos sociales positivos: SOC -1, SOC-3, SOC-4, SOC-5 y SOC 6.			por tal razón la continuación del Programa de comunicaciones, señalado en la Tabla 6.5-6 de la Sección 6.0 Plan de manejo ambiental, seguirá gestionando las expectativas a partir de la información de las mejoras incorporadas en la II MEIA Yanacocha, en los impactos sociales SOC -1, SOC-3, SOC-4, SOC-5 y SOC 6.		
SOC - 8	Percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto	<p><u>Variable: percepciones</u> <u>Indicadores:</u> La percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>Para la explicación del caso sin proyecto en relación con la percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto, se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada concerniente a las preocupaciones identificadas:</p> <p><u>Ranking de preocupaciones del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de compromisos: 89.3%</li> <li>- Descargas de agua al ambiente: 51.8%</li> </ul> <p><u>Ranking de preocupaciones del AISD de la etapa Evaluación I MEIA Yanacocha aprobada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidado de las fuentes de agua: 80%</li> <li>- Cumplimiento del plan de gestión ambiental y social: 70.9%</li> </ul> <p>Al inicio de la I MEIA Yanacocha, Etapa Antes de la elaboración, las preocupaciones respondían a contextos anteriores no asociados a la I MEIA, sino a situaciones anteriores que se aclararon en la participación ciudadana. El tema agua siempre es una preocupación y al inicio de la MEIA se reflejó a partir de conocer el cumplimiento de las descargas de agua de la operación. En la etapa de evaluación las preocupaciones también consideraban el tema agua, orientado al cuidado que deberían tener las medidas de manejo de la operación para evitar impactos negativos al agua. Esta sería la condición base para la gestión del impacto de percepción de impactos ambientales en el escenario sin proyecto, es decir sin la II MEIA. El Programa de comunicaciones de la MEIA aprobada está orientado a la gestión de esta percepción, principalmente por parte del AISD.</p>			<p><u>Variable: percepciones</u> <u>Indicadores:</u> La percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto es transversal a las etapas del proyecto de construcción, operación y cierre.</p> <p>Para la explicación del caso con proyecto (II MEIA) en relación con la percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto, se utilizará la información cualitativa sobre el AISD proveniente de la Participación ciudadana de la Etapa Antes de la elaboración y etapa de evaluación de la II MEIA Yanacocha propuesta concerniente a las preocupaciones identificadas:</p> <p><u>Ranking de preocupaciones del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento del Plan de gestión ambiental y social de la MEIA aprobada: 33.9%</li> <li>- Cuidado de las fuentes de agua y control de la generación de polvo: 28.6%</li> </ul> <p><u>Ranking de preocupaciones del AISD de la etapa Evaluación de la II MEIA Yanacocha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidado de las fuentes de agua: 61.8%</li> <li>- Cumplimiento del plan de gestión ambiental y social: 49.1%</li> </ul> <p>Se aprecia que la condición base de la I MEIA aprobada respecto del cuidado de las fuentes de agua (80%) disminuye en la II MEIA Yanacocha en la etapa de evaluación (61.8%). Lo mismo ocurre con el indicador de cumplimiento del plan de gestión ambiental y social (I MEIA - etapa de evaluación: 70.9% y II MEIA - etapa de evaluación: 49.1%). Si bien la percepción de impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se mantiene en la II MEIA y puede deducirse que podría mantenerse en la etapa de construcción operación y cierre del proyecto, su disminución en la percepción podría deberse al conocimiento del plan de gestión ambiental, en su aspecto de cuidado de fuentes de agua que se ha gestionado en la participación ciudadana de la II MEIA, desde la etapa antes. Asimismo, esto podría complementarse con el conocimiento que se tiene acerca de las actividades del plan de gestión social</p>		

Impacto	Caso sin proyecto			Caso con proyecto		
	I MEIA Yanacocha aprobada			II MEIA Yanacocha propuesta		
	AISD considerada: 56 caseríos AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca			AISD considerada: 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas AISD: Distrito de Cajamarca, La Encañada y Los Baños de Inca Los programas del Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha tienen un cronograma de ejecución específico, cuyas metas y beneficiarios se cumplirán al finalizar dicho programa, acorde con el presupuesto total estimado.		
	Construcción	Operación	Cierre	Construcción	Operación	Cierre
				asociados a la gestión del agua. El Programa de Comunicaciones señalado en la Tabla 6.5-6 de la Sección 6.0 Plan de manejo ambiental, informará las mejoras incorporadas en la II MEIA Yanacocha, en los impactos sociales SOC -1, SOC-3, SOC-4 y SOC-5 sobre el plan de gestión social e informará el avance del plan de gestión ambiental y el avance de la operación para continuar gestionando la percepción de impactos ambientales asociados el desarrollo del proyecto. Se añade que el Programa de comunicaciones incorpora la información a las 2 unidades poblacionales dispersas.		
Fuente: MYSRL						

### **Sustento 96**

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.

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 subestiman los valores de los impactos.

### **Observación 96**

Se requiere que el Titular, en la Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5, 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.

### **Subsanación**

El Titular ha corregido la *Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5*. Sin embargo, se consignan valores para la calidad del aire y ruido no correctos de acuerdo a la *Tabla 5.4-1 Matriz Consolidada de Evaluación de Impactos Ambientales*, 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.

### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular, en la *Tabla 5.5-1 Jerarquización de Factores Ambientales del ítem 5.5*, 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.

### **Respuesta:**

En atención a lo requerido por el evaluador se actualiza la Tabla 5.5-1, *Jerarquización de Factores Ambientales*, consignando los mayores valores de importancia de los impactos evaluados para cada factor ambiental en las diferentes etapas del Proyecto (construcción, operación y cierre), tal como se muestra en la Tabla SENACE 96-1.

Tabla SENACE 96-1 Jerarquización de Factores Ambientales

Factores Ambientales	UIP	Nivel de Importancia (I)	Valor de Importancia Final (I Final)			
<b>Etapa de Construcción</b>						
Relieve local	10	-28	-2.80			
Calidad visual del paisaje	10	-26	-2.60			
Área de drenaje	7	-26	-1.82			
Capa de suelo orgánico	6	-29	-1.74			
Uso de suelo	6	-29	-1.74			
Calidad de agua (química y carga sedimentaria)	7	-22	-1.54			
Caudales	7	-19	-1.33			
Flora y vegetación	4	-29	-1.16			
Calidad de aire	5	-23	-1.15			
Nivel de presión sonora (ruido)	5	-20	-1.01			
Niveles de aceleración máxima (vibraciones)	5	-20	-1.00			
Comunidades de flora y fauna acuática	4	-21	-0.84			
Hábitat para la flora	3	-26	-0.78			
Hábitat para la fauna	3	-26	-0.78			
Propiedades físicas del suelo	3	-19	-0.57			
Fauna terrestre	2	-20	-0.40			
<b>Etapa de Operación</b>						
Relieve local	10	-29	-2.90			
Calidad visual del paisaje	10	-26	-2.60			
Calidad de agua (química y carga sedimentaria)	7	-24	-1.68			
Calidad de aire	5	-23	-1.15			
Niveles de aceleración máxima (vibraciones)	5	-23	-1.15			
Nivel de presión sonora (ruido)	5	-22	-1.10			
Comunidades de flora y fauna acuática	4	-23	-0.92			
Fauna terrestre	2	-20	-0.40			
<b>Etapa de Cierre</b>						
Calidad de agua (química y carga sedimentaria)	7	-20	-1.40			
Calidad de aire	5	-19	-0.95			
Nivel de presión sonora (ruido)	5	-19	-0.95			
Niveles de aceleración máxima (vibraciones)	5	-19	-0.95			
Comunidades de flora y fauna acuática	4	-20	-0.80			
<b>Legenda:</b>						
Importancia Negativa Crítica	Importancia Negativa Severa	Importancia Negativa Moderada	Irrelevante o No Significativa	Importancia Positiva Moderada	Importancia Positiva Severa	Importancia Positiva Crítica

FACTOR MÁS IMPACTADO POR EL PROYECTO



FACTOR QUE NO RECIBE IMPACTOS DEL PROYECTO

## VII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

### Sustento 97

En el ítem 6. Estrategia de Manejo Ambiental, el Titular:

a) En la Declaración de Compromiso (pag. 002916), el Titular menciona "Respecto a la Responsabilidad Ambiental: "Mejorar 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.

b) Indica que, en el desarrollo de la estrategia de manejo, incorporará actualizaciones, ajustes o precisiones con la finalidad de mantener un plan de gestión integral.

Sin embargo, de la revisión del capítulo 6 (ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental), 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.

### Observación 97

Se requiere que el Titular:

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 cianurados con los relaves de flotación.

b) En el ítem 6.1 Plan de Manejo Ambiental, 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.

### Subsanación

El Titular indica:

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 procedimientos sobre el manejo de cianuro los cuales se presentan en el Apéndice SENACE 97-1 de la Segunda MEIA-d Yanacocha.

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 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.

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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

a) Consigne el sustento en relación al cumplimiento de los lineamientos del Código de Cianuro, en el Capítulo 6 de la Segunda MEIA-d 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.

**Respuesta:**

Yanacocha cuenta con estándares de seguridad y medioambientales que protegen la salud e integridad física de los operadores y personal especializado en el manejo del cianuro de acuerdo a las exigencias del Código de Cianuro y Minera Yanacocha.

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 del procesamiento metalúrgico de un área de detoxificación de cianuro que garantiza tener valores al máximo permitido, tal como se muestra en la Figura 2.12.2.7-1 Diagrama de Bloques de Procesos - Propuesto, donde 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 50ppm, 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:

- Monitoreo de primas
- Monitoreo de piezómetros de tubo abierto y cuerda vibrante
- Monitoreo de inclinómetros
- Monitoreo satelital para detectar movimientos tipo asentamientos y/o desplazamientos.
- Monitoreo de calidad de agua, frecuencia semanal
- Inspecciones del nivel de agua, claridad de agua
- Ejecución de batimetrías para hacer un seguimiento del volumen de la poza del depósito de relaves
- Ejecución de levantamientos topográficos mensuales de los niveles de agua

Tal como se refiere en el monitoreo geotécnico de los depósitos de relaves referidos en la Sección 2.0 Descripción del Proyecto.

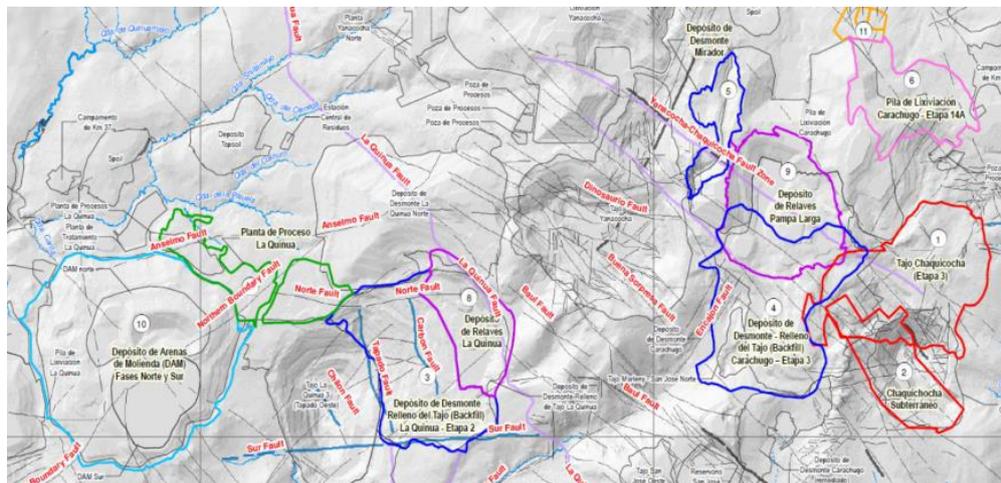
Igualmente, Yanacocha cuenta con planes y procedimientos existentes de contingencia sobre el manejo de cianuro que se encuentra en el Anexo Y.1 Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias.

- Manejo y Tratamiento en caso de exposición a Cianuro (en base al código de cianuro y minera Yanacocha)-PP-E-30.06
- Plan de Contingencia para Transporte de Cianuro de Sodio (ERP-40.01)
- Plan general para el manejo de cianuro (MA-DI.015)
- Plan de Contingencia para Rebose de Pozas con solución cianurada (ERP-62.01)
- Preparación de solución cianurada – Sistema Sparge (P-IN-007)

**Sustento 101**

En el ítem 6.1.5.2 Medidas de prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas, el Titular:

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.



b) Indica que, las filtraciones procedentes de los depósitos de desmonte que no cuenten con sistemas de sub-drenaje serán colectadas a través de los sistemas de desagüo de los tajos y enviadas también a la 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

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 cuáles serán esos niveles aceptables, y cuál será el periodo.

**Observación 101**

Se requiere que el Titular:

- 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.
- Precise el depósito de desmonte, donde sus filtraciones serán colectadas a través de los sistemas de desagüo de los tajos.
- 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

**Subsanación**

El Titular como subsanación

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 ítem 6.1.5.2 del expediente.

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 Quinua 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 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. El funcionamiento de este sistema de subdrenaje 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 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.

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 Esguamiento y Mantenido Seco, se observa el sistema de manejo de los tajos.

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) 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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular

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.

#### **Respuesta:**

Atendiendo lo requerido por la autoridad, se incorporará en la Subsección 6.1.5.2, *Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas – Medidas de Prevención, la descripción de las medidas para prevenir el potencial impacto en el agua subterránea, referida al drenaje constante para inducir el alejamiento de los sistemas de fallas; para los componentes más críticos: Tajo Chaquicocha -Etapa 3 y Chaquicocha subterráneo.*

Cabe precisar que la descripción del sistema de desaguado del Tajo Chaquicocha - Etapa 3 consignada en el "Levantamiento de Observaciones SENACE" ha sido actualizada considerando lo detallado en la información complementaria requerida para la Observación 20g.

A continuación, se presenta el contenido actualizado que se incluye en el expediente:

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, 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, tal como se detalla a continuación:

- El tajo Chaquicocha - Etapa 3 mantendrá la cota mínima de 3,590 msnm aprobado en el SYE V; no requerirá de instalaciones adicionales para su sistema de desaguado aprobado en el SYE V, con la finalidad de deprimir el nivel del agua y mantener el tajo seco. El agua colectada será entregada al Sistema Integral de Manejo de Agua (SIMA). En ese sentido, para la II MEIA las actividades de desaguado del tajo Chaquicocha Etapa 3 no producirán cambios adicionales en el nivel freático, es decir, 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 manejo de la infraestructura hidráulica del tajo, los diseños se basaron en el análisis hidráulico, el cual se elaboró considerando las áreas tributarias (áreas de influencia hidráulica) y en el análisis hidrológico, presentado como parte del Apéndice B.1, Memoria Descriptiva del tajo Chaquicocha Etapa 3 (ver Anexo 1, Sistema de Drenaje). Mientras en la Figura 2.12.2.1-7 se muestra la ubicación de los componentes del sistema, la dirección de los flujos (indicados por flechas) diferenciado por gravedad o por bombeo y el esquema de entrega de agua de las pozas.

- 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 msnm. 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 msnm existentes en el tajo Chaquicocha. Las aguas de las bocaminas y facilidades superficiales ubicadas sobre el nivel 3,750 msnm serán derivadas a la poza de rebombeo del nivel 3,750 msnm y las que se encuentran bajo ese nivel derivarán a la poza de rebombeo del nivel 3,650 msnm. Todas las aguas acumuladas en la poza de rebombeo serán entregadas al SIMA.

Para el manejo de la infraestructura hidráulica en interior mina, los diseños se basaron en el análisis hidráulico y memorias de cálculo de las infraestructuras hidráulicas típicas en interior mina, presentado como parte del Apéndice B.2 *Memoria Descriptiva de Chaquicocha Subterráneo* (ver Anexo 3, *Infraestructura Hidráulica Interior Mina*). Asimismo, en la Figura 2.12.2.2-7 se presentó la infraestructura hidráulica para el manejo del agua.

## Sustento 102

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:

- 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 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 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\*.

- Para las especies de flora de interés para la conservación, el Titular no implementa un plan de manejo para las especies endémicas como:

*Ascidigyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*, 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 especie *Solanum jalcae* 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\*\*.

- Como medidas de protección y manejo de la biodiversidad (YAN-ENVSOP- 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.

- Para los ecosistemas frágiles, el Titular indica que no serán impactados, identificando solo un "riesgo bajo de afectación" 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 medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas a verse afectados, acompañadas del debido sustento técnico.

- ✓ Vitousek, P. M. (1992). Global environmental change: an introduction.
- ✓ Annual review of Ecology and Systematics, 23(1), 1-14.
- ✓ Vitousek, P. M., D'antonio, C. M., Loope, L. L., Rejmanek, M., & Westbrooks, R. (1997). Introduced species: a significant component of human-caused global change. *New Zealand Journal of Ecology*, 1-16.
- ✓ D'Antonio, C. M., & 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.
- ✓ \*\* Ochoa, C. M. (1998). Ecogeography and breeding potential of the wild Peruvian tuber-bearing species of *Solanum*. *Economic botany*, 52(1), 3-6.

## Observación 102

Se requiere que el Titular:

- 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".
- 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, *Solanum jalcae*. Las medidas adoptadas deberán ser reflejadas en el ítem 6.10 "Matriz de compromisos ambientales".
- 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".

### Subsanación

- 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 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.
- 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 *Ascidogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*, 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 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.
- 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

- 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 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:

fuelle, extensión de área a ser extraída y proporción de área a ser revegetada con esta técnica.

b) Plantee medidas de manejo específicas para las especies endémicas de flora que serán afectadas por la pérdida de cobertura vegetal.

c) Plantee medidas de manejo específicas para la protección de los ecosistemas frágiles.

**Respuesta:**

**Ítem a**

Cabe precisar que el protocolo de revegetación de Minera Yanacocha (MYSRL) es el resultado de un proceso largo de continuo 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. Es un proceso de mejora continua para que cuando se efectúe en el futuro el cierre final, ya que Minera Yanacocha se encuentra ahora en cierre progresivo, y se tenga que revegetar las áreas intervenidas por los componentes mineros, se cuente con un protocolo de revegetación que aplique prácticas exitosas para lograr así el asentamiento de especies nativas, la recuperación de la biodiversidad y el repoblamiento de la fauna local. En los inicios de las actividades de revegetación en Minera Yanacocha, se tuvo que revisar mucha bibliografía acerca de experiencias de revegetación en condiciones similares a las del Proyecto para adoptar métodos o técnicas viables. Como resultado de esta investigación, se optó por emplear la estrategia de utilizar semillas de especies introducidas, además de las semillas de especies nativas con el objetivo de controlar la erosión del suelo y evitar el "lavado" de los nutrientes del suelo en los tres primeros meses de lluvias, puesto que las semillas de las especies introducidas germinan y crecen rápidamente brindando así una cobertura vegetal que protegerá las condiciones del suelo y que favorecerá el surgimiento de las especies nativas con el tiempo, considerando que las semillas de las especies nativas demoran en germinar a diferencia de las semillas de especies introducidas.

Inicialmente, Minera Yanacocha utilizó un 5 % de semillas de especies nativas, y desde entonces ha efectuado pruebas para lograr una siembra exitosa con predominancia de especies nativas, dando como resultado el empleo del 30% de semillas de especies nativas. Este porcentaje de semillas está obteniendo resultados exitosos a largo plazo, tal como lo muestran los informes de monitoreo de biodiversidad de las áreas que fueron revegetadas hace muchos años (algunas desde el año 2006) y donde se utilizó la proporción del 30% de semillas de especies nativas y el 70% de semillas de especies introducidas con fines rehabilitación o cierre (ver "Procedimiento de revegetación" PCS-CM-PR-002 en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental). A continuación, se muestra un resumen de los resultados de los monitoreos históricos de biodiversidad en las áreas revegetadas, que fueron sembradas utilizando la proporción de semillas del procedimiento de revegetación.

**Análisis Histórico de Monitoreos de Biodiversidad (Flora) en Áreas revegetadas**

MYSRL inició el Plan de Monitoreo de la Diversidad Biológica y el Plan de Monitoreo de la revegetación y recuperación biológica, desde el año 2006; siendo el objetivo verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y restauración ecológica propuestas en sus IGAs aprobados; a fin de incorporar recomendaciones e información relevante que permitan optimizar los procedimientos de recuperación y estabilización de los ecosistemas involucrados, y evaluar la efectividad de la revegetación en las áreas rehabilitadas como parte del Plan de Cierre Progresivo y el éxito de recolonización de la fauna silvestre en estas áreas. Por ello, el objetivo de los monitoreos es evaluar la tendencia de la recuperación biológica en áreas en proceso de rehabilitación o cierre progresivo.

En la Línea Base del año 2006 se determinó que se evaluarían áreas representativas de las cuencas: Río Rejo (Yanacocha), Qda. Honda (Maqui Maqui), Río Porcón (Cerro Negro) y Río Chonta (San José). Actualmente, se ha incorporado áreas de la cuenca del Río Grande y se han considerado siete sectores de evaluación: Cerro Negro, Yanacocha, La Quinua, Maqui Maqui, Carachugo, San José y Río Grande. El diseño del monitoreo ha considerado el establecimiento de dos tipos de estación: área rehabilitada (identificadas como "ar") y área control (identificadas como "co").

Cabe resaltar, que el número de estaciones planteadas para el Monitoreo de Biodiversidad Terrestre ha variado desde el año 2006 con 9 parcelas permanentes hasta el año 2019 con 30 parcelas evaluadas. Las estaciones SJco, SJar, MMco, MMar, CNar y YAAr con mayor tiempo de permanencia han sido

evaluadas desde el inicio del programa el año 2006 abarcando 14 monitoreos anuales hasta el año 2019. Otras estaciones que sido evaluadas en más de 5 monitoreos anuales son: YAarP, RGar, MMarT, CNco, YAco, LQar, LQarkm37, SJar-SUR, RGco, MMarHR, LQarUN y LQarN (ver Tabla SENACE 102-1, *Listado y Frecuencia de Registros de Parcelas Rehabilitadas*).

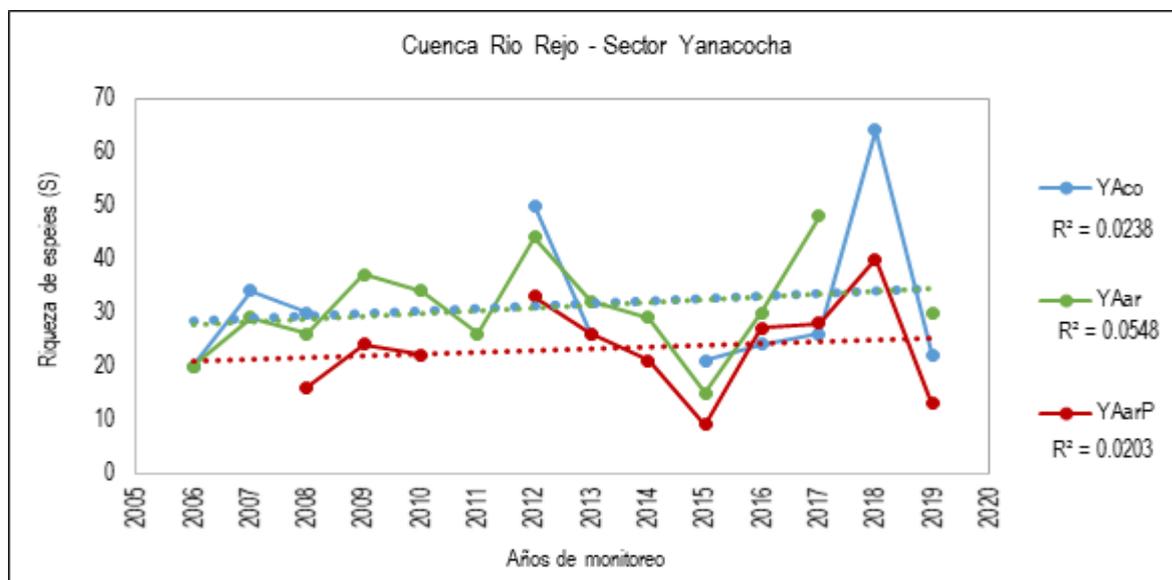
**Tabla SENACE 102-1 Listado y Frecuencia de Registros de Parcelas Rehabilitadas**

Sector	Código Estación	Descripción	Coordenadas WGS 84		Fecha implementación	Período de monitoreo
			Este	Norte		
Yanacocha	YAco	Yanacocha área control	771641	9229263	área natural	2009-2019
	YAar	Yanacocha área rehabilitada	773447	9228269	Dec-03	2006-2019
	YAar-P	Yanacocha área rehabilitada PAD	773401	9229510	Dec-07	2008-2019
La Quinoa	LQarN	La Quinoa área rehabilitada Norte	772600	9227767	Dec-12	2013-2019
	LQarUn	La Quinoa área rehabilitada Unsuitable	768949	9227760	Dec-13	2013-2019
	LQar-km37	La Quinoa km 37 área rehabilitada	770516	9227197	Dec-08	2011-2019
	LQar	La Quinoa área rehabilitada	771315	9227474	Dec-06	2010-2019
	LQarPach	La Quinoa área rehabilitada Pachacutec	772766	9228482	Dec-14	2015-2019
	LQarZA	La Quinoa área rehabilitada Zona Alta	772966	9227512	Dec-17	2018-2019
	LQarS	La Quinoa área rehabilitada Sur	773132	9226883	Dec-13	2018-2019
Cerro Negro	CNco	Cerro Quillish área control	767897	9222880	área natural	2009-2019
	CNar	Cerro Negro área rehabilitada	767424	9224227	Dec-08	2006-2019
	CNarPit	Cerro Negro área rehabilitada Pit	766398	9224674	Dec-15	2016-2019
	CNarDD	Cerro Negro área rehabilitada Depósito Des.	766937	9223930	Dec-16	2017-2019
	CNarBFE	Cerro Negro área rehabilitada Backfill Este	766279	9 224544	Dec-16	2017-2019
	CNarBFO	Cerro Negro área rehabilitada Backfill Oeste	764778	9 224235	Dec-16	2017-2019
	CNarHRF	Cerro Negro área rehabilitada HR Francesca	766128	9223919	Dec-17	2018-2019
Maqui Maqui	MMco	Maqui Maqui área control	779075	9231617	área natural	2006-2019
	MMar	Maqui Maqui área rehabilitada	778833	9230013	Dec-04	2006-2019
	MMarT	Maqui Maqui área rehabilitada Tajo	778611	9230956	Dec-04	2009-2019
	MMarHR	Maqui Maqui área rehabilitada Haul Road	779702	9230805	Dec-12	2013-2019
	MMarDs	Maqui Maqui área rehabilitada Depós. Desm. Sur	778952	9229217	Dec-17	2018-2019
Carachugo	CAar7A	Carachugo Área rehabilitada 7A	777636	9228474	Dec-15	2016-2019
	CAar7	Carachugo Área rehabilitada 7	776023	9229362	Dec-15	2016-2019
San José	SJco	San José área control	777648	9223854	área natural	2006-2019
	SJar	San José área rehabilitada	776647	9225328	Dec-03	2006-2019
	SJar-Sur	San José Sur área rehabilitada	775610	9223911	Dec-02	2012-2019
Río Grande	RGco	Río Grande control	769146	9222021	área natural	2013-2019

Sector	Código Estación	Descripción	Coordenadas WGS 84		Fecha implementación	Período de monitoreo
			Este	Norte		
	RGar	Río Grande área rehabilitada	775897	9226196	Dec-02	2009-2019
	RGarCh	Río Grande área rehabilitada Chachacoma	770625	9224846	Dec-15	2016-2019

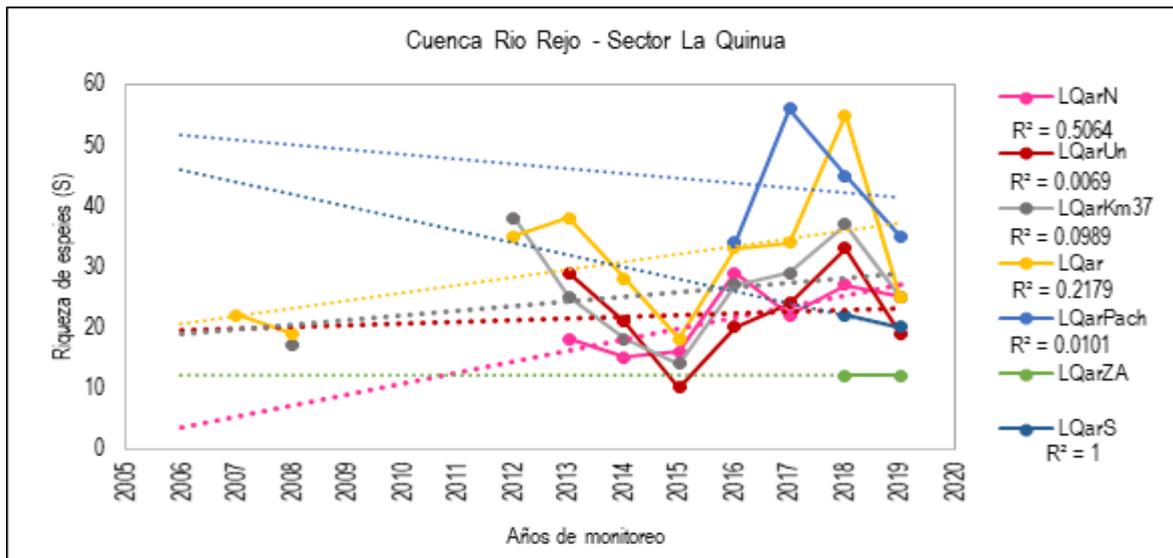
El análisis de la riqueza de especies de flora durante el período 2006 - 2019, muestra variaciones en los resultados a nivel de estaciones de monitoreo, sectores y años de evaluación, asociado a la estacionalidad y temporada del monitoreo. Para el sector Yanacocha, el comportamiento histórico de la riqueza de especies de Flora durante el periodo 2006 – 2019 en las 3 parcelas (una estación control: Yaco y dos parcelas revegetadas: YAar y YAar-P) muestra una alta variabilidad, influenciada principalmente por la estacionalidad, lo que se traduce en una mayor riqueza reportada durante los años 2012 y 2018; además se evidencia un incremento progresivo de la riqueza de flora (ver Gráfico SENACE 102-1, Tendencia de la Riqueza de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector Yanacocha (2006 – 2019)). Mientras que para el sector La Quinua, el comportamiento histórico de la riqueza de especies de flora durante el periodo 2006 – 2019 de las 7 parcelas revegetadas muestra una alta variabilidad, influenciada principalmente por la estacionalidad, lo que se traduce en una mayor riqueza reportada durante los años 2013 y 2018; además, en la mayoría de las estaciones se observa un incremento ligero y progresivo de la riqueza de especies (ver Gráfico SENACE 102-2, Tendencia de la Cobertura Vegetal de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector la Quinua (2006 – 2019)). Los otros sectores también muestran una tendencia ascendente en la mayor parte de las estaciones o parcelas revegetadas. En general, se presentan 2 escenarios: el primero, compuesto por las estaciones de más larga data o con varios monitoreos donde se muestra una tendencia creciente y constante de la riqueza de flora en el tiempo; y el segundo, formado por las estaciones de corta data o con pocos años de monitoreo, donde se evidencia un crecimiento más rápido de la riqueza.

**Gráfico SENACE 102-1 Tendencia de la Riqueza de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector Yanacocha (2006 – 2019)**



**Fuente:** Informe de Tendencias del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Mina (FCISA Ingenieros, 2019)

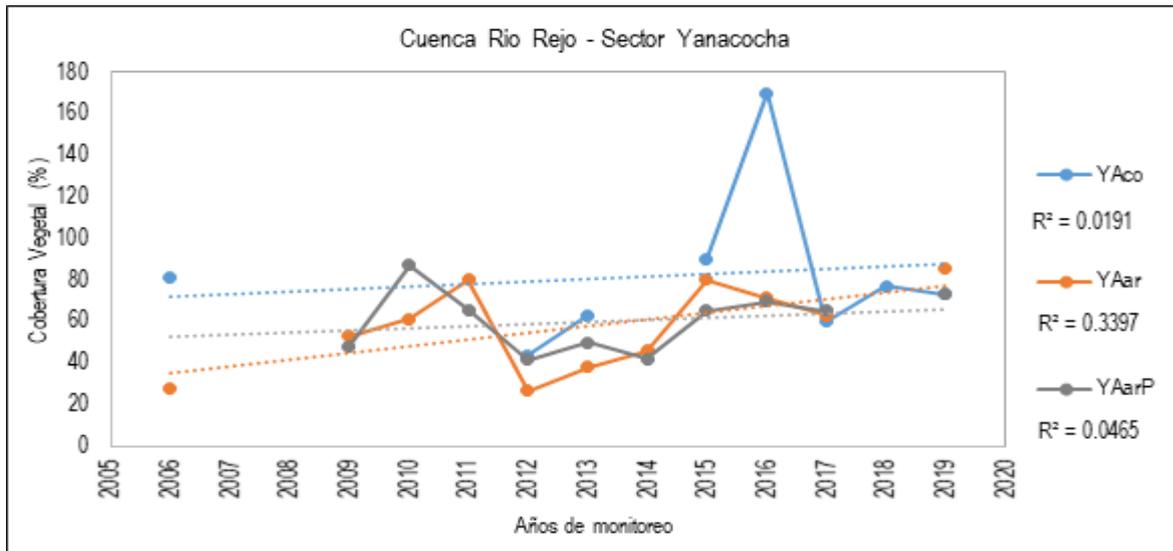
**Gráfico SENACE 102-2, Tendencia de la Cobertura Vegetal de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector la Quinua (2006 – 2019)**



**Fuente:** Informe de Tendencias del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Mina (FCISA Ingenieros, 2019)

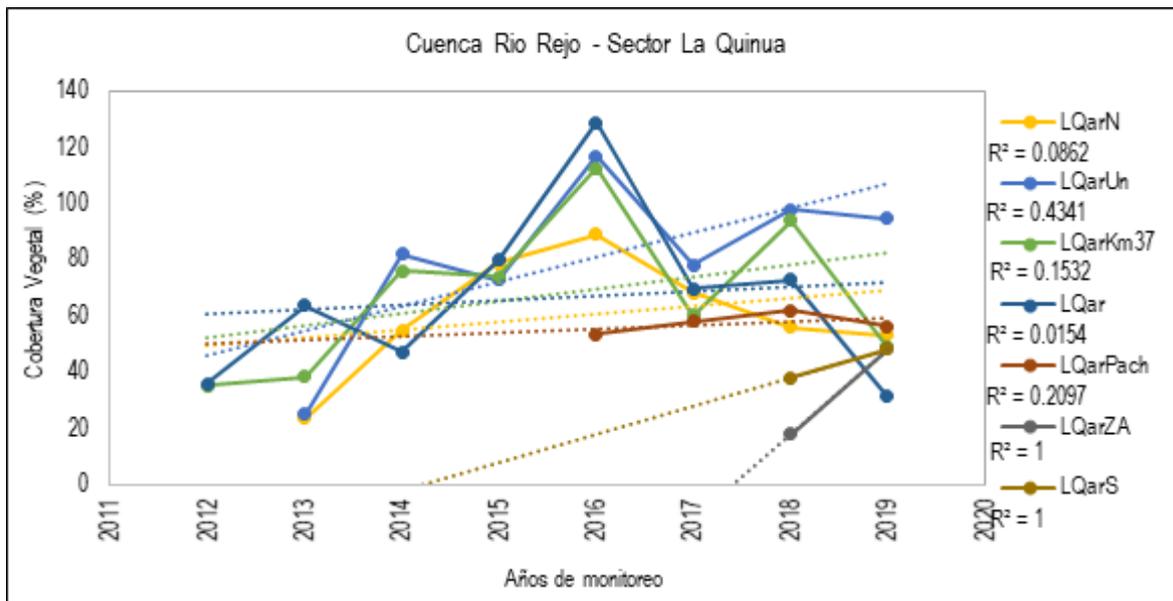
El análisis de la cobertura vegetal durante el período 2006 – 2019 muestra variaciones en los resultados a nivel de estaciones de monitoreo, sectores y años de evaluación. Para el sector Yanacocha, la tendencia observada para las 3 estaciones de monitoreo muestran una tendencia creciente, que indicaría un incremento progresivo de la cobertura vegetal en el tiempo (ver Gráfico SENACE 102-3, Tendencia de la Cobertura Vegetal de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector Yanacocha (2006 – 2019)); mientras que, en el sector La Quinua, se observa también una tendencia creciente, principalmente de las estaciones LQarUn, LQarKm37, LQar y LQarPach (ver Gráfico SENACE 102-3, Tendencia de la Cobertura Vegetal de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector la Quinua (2006 – 2019)). Los otros sectores también muestran una tendencia ascendente en la mayor parte de las estaciones o parcelas revegetadas. En general, se ha observado líneas de tendencia crecientes de cobertura vegetal en la mayoría de las estaciones para los diferentes sectores, lo cual sería un indicador del incremento de la cobertura a través del tiempo.

**Gráfico SENACE 102-3 Tendencia de la Cobertura Vegetal de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector Yanacocha (2006 – 2019)**



**Fuente:** Informe de Tendencias del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Mina (FCISA Ingenieros, 2019)

**Gráfico SENACE 102-4 Tendencia de la Cobertura Vegetal de Flora en las Estaciones de Monitoreo del Sector la Quinua (2006 – 2019)**



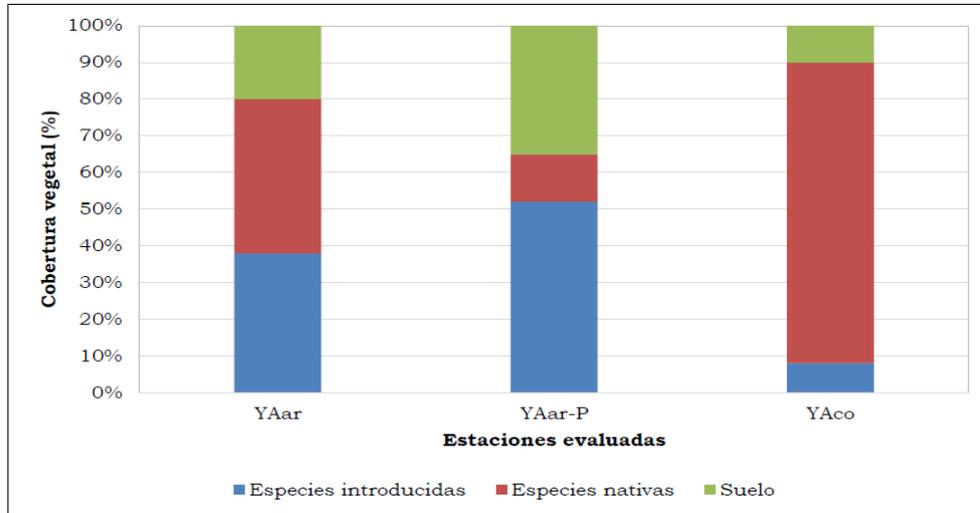
**Fuente:** Informe de Tendencias del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Mina (FCISA Ingenieros, 2019)

De forma complementaria, con el objeto de analizar la recolonización de especies nativas de flora en las parcelas revegetadas permanentes ubicadas en diferentes sectores y subcuencas, se utilizó el registro sistemático de los porcentajes de cobertura vegetal de cada una de ellas. Al respecto, se presentan los resultados del monitoreo de biodiversidad del 2015 (Insideo), correspondiente a la cobertura vegetal de especies nativas e introducidas que presentan las parcelas hasta dicho periodo, luego de haberse realizado la implementación de la revegetación en dichas parcelas.

Para el caso del sector Yanacocha, la cobertura vegetal fue abundante variando entre 65% en la parcela revegetada YAar-P y 90% en la parcela control YAcco. Asimismo, se puede apreciar que las especies introducidas tuvieron una mayor cobertura en las parcelas revegetadas con 38% en YAar y 52

% en YAar-P, en comparación a la parcela YAco, donde solo representaron un 8 % de la cobertura vegetal. Para el caso de la parcela YAar, la cual tiene un mayor tiempo de seguimiento a partir del año 2006 (10 años hasta el periodo 2015), se evidencia una cobertura vegetal de especies nativas relativamente mayor que especies introducidas (ver Gráfico SENACE 102-5, Cobertura Vegetal en el Sector Yanacocha - 2015). Las especies con mayor cobertura fueron *Festuca arundinacea*, *Nassella mexicana*, *Dactylis glomerata* y *Jarava ichu*.

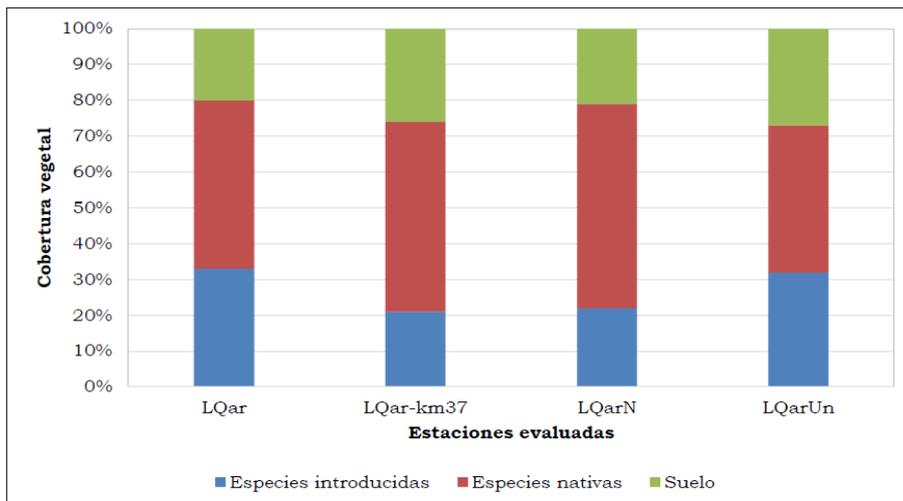
**Gráfico SENACE 102-5 Tendencia Cobertura Vegetal en el Sector Yanacocha – 2015**



**Fuente:** Informe del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Minera Yanacocha (Insideo, 2015)

Para el caso del sector La Quinua, la cobertura vegetal fue abundante variando entre 73% en la parcela LQarUn y 80% en la parcela LQar. Asimismo, el porcentaje de cobertura vegetal representado por especies introducidas varió entre 21 % en LQar-km37 y 33 % en LQar, mientras que la cobertura vegetal registrada por las especies nativas osciló entre 41 % en LQarUn y 57 % en LQarN, lo cual evidencia una predominancia de las especies nativas en todas estas parcelas revegetadas (ver Gráfico SENACE 102-6, Cobertura Vegetal en el Sector La Quinua - 2015). Las especies con mayor cobertura en las parcelas revegetadas fueron *Festuca arundinacea*, *Nassella mexicana*, *Dactylis glomerata* y *Jarava ichu*.

**Gráfico SENACE 102-6 Cobertura Vegetal en el Sector La Quinua - 2015**

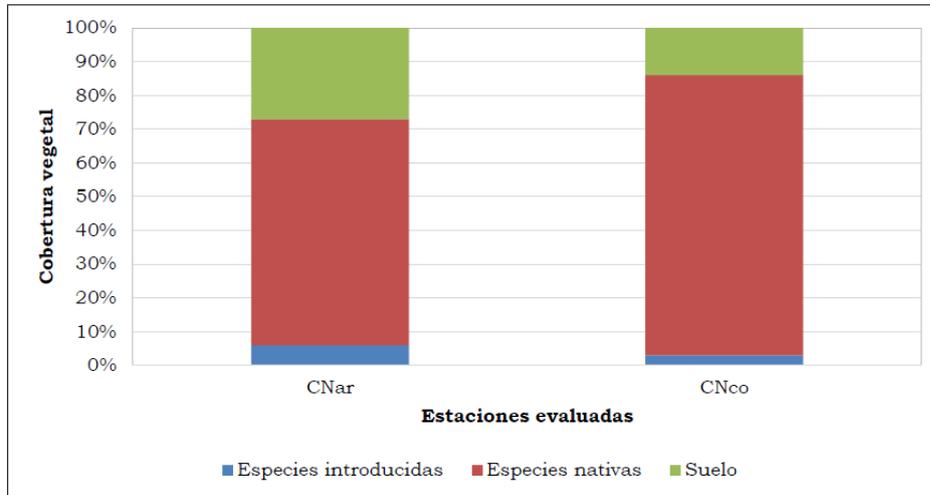


**Fuente:** Informe del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Minera Yanacocha (Insideo, 2015)

Asimismo, la cobertura vegetal en el sector Cerro Negro fue relativamente elevada, con 73% en la parcela revegetada CNar y 86% en la parcela control CNco. Asimismo, se puede apreciar que la cobertura vegetal estuvo principalmente representada por especies nativas, presentando un 67 % de cobertura vegetal de especies nativas en la estación CNar y un 83 % en CNco, frente a solo 6 % de especies introducidas en CNar y 3 % en CNco (ver Gráfico SENACE 102-7, Cobertura Vegetal en el Sector

Cerro Negro - 2015). Las especies con mayor cobertura en las parcelas revegetadas fueron *Paspalum tuberosum*, *Trifolium amabile* y *Polytrichum juniperinum*.

**Gráfico SENACE 102-7 Cobertura Vegetal en el Sector Cerro Negro - 2015**



**Fuente:** Informe del Monitoreo de Biodiversidad Terrestre del Cierre Progresivo de Minera Yanacocha (Insideo, 2015)

Adicionalmente, como parte del monitoreo del 2015 se analizó la vigorosidad vegetal empleando imágenes satelitales (cálculo del índice NDVI), lo cual demostró que todas las estaciones de monitoreo en zonas de revegetación se ubican en zonas con vegetación más vigorosa que la mayor parte de las estaciones control.

En general, las parcelas revegetadas tuvieron mayor cobertura vegetal de especies introducidas en comparación a las parcelas control (áreas naturales). Sin embargo, comparando solo a nivel de parcelas revegetadas, se evidencia que la mayoría de ellas presenta una mayor cobertura de especies nativas respecto a las especies introducidas., Esto indicaría que se está generando una sucesión ecológica mediante la colonización de la vegetación en las zonas revegetadas, la cual está brindando estructura para el restablecimiento del ecosistema mientras las especies nativas recuperan cobertura. Con base a ello, los ensayos que viene desarrollando Yanacocha en las áreas revegetadas demuestran que esta proporción del 30% de semillas nativas y el 70% de especies introducidas, que forma parte del procedimiento de revegetación para fines de rehabilitación (ver "Procedimiento de revegetación" PCS-CM-PR-002 en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental), **puede llevar a resultados exitosos a largo plazo, donde logren prosperar en términos de cobertura vegetal y diversidad de especies nativas, tal como lo han podido observar en áreas revegetadas más antiguas (de más larga data o permanencia)**; igualmente Yanacocha continúa investigando en busca de mejores prácticas para implementarlas en la etapa del cierre final de la operación. Por ello, dicha proporción de especies introducidas y nativas es apropiada porque demostró resultados exitosos en términos de recuperabilidad biológica a largo plazo en las parcelas revegetadas como parte del cierre progresivo, y se mantendrá como tal en el procedimiento actual de revegetación. Sin embargo, estas prácticas de rehabilitación de áreas intervenidas están sujetas a mejora continua, y tiene el soporte del vivero denominado Centro de Investigación y Producción de Cerro Negro para producir y recolectar semillas de especies nativas.

#### **Método de trasplante y otras consideraciones del protocolo de revegetación**

En relación con el método de extracción y trasplante de *Calamagrostis sp.* y/o *Paspalum*, que forma parte del procedimiento de vegetación, cabe precisar que la extracción provendrá de áreas naturales con alta cobertura vegetal y se realizará de manera ordenada y bastante distanciada de tal manera que no represente un riesgo de afectación de las áreas naturales. Sin embargo, gran parte del material vegetativo de *Paspalum* provendrá de las parcelas de producción del Centro de Investigación y Producción de Cerro Negro.

La plantación se realiza tomando en cuenta una densidad de 8 plantas por cada m<sup>2</sup> de suelo a revegetar. Para el caso de rehabilitación de los componentes depósitos de desmonte y pads (pilas de lixiviación), se trasplantará *Calamagrostis sp.* (Paja Hualte o lchu) y *Paspalum* a razón de 4 plantas de cada uno por metro cuadrado, haciendo un total de 8 plantas/m<sup>2</sup>. En forma complementaria, cabe indicar que la proporción aproximada de las áreas que serían revegetadas con este método dependerá de las condiciones iniciales (tipo de cobertura o composición) que presentaron las áreas que se rehabilitarían.

Respecto al método de hidrosiembra y de siembra al voleo para el control de erosión, donde se utilizan mayormente especies introducidas, cabe resaltar que las áreas revegetadas para dicho fin permanecerán solo de manera temporal, y que posteriormente serán desinstaladas y reconfiguradas con criterios de cierre final donde se utilizarán especies nativas. Se espera que en un periodo de 2 meses la vegetación proporcionará protección al suelo.

Respecto al método de hidrosiembra y de siembra al voleo para fines de rehabilitación, donde se utiliza proporción del 30% de semillas nativas y el 70% de semillas introducidas, se estima que, a los 05 años de instalado el cultivo, la cobertura vegetal de especies nativas será mayor al de las especies introducidas; y que, a los 10 años, la cobertura vegetal será similar al de áreas naturales.

Todas estas consideraciones del método de trasplante y de los otros métodos han sido incluidos en la actualización del procedimiento de revegetación PCS-CM-PR-002 será incluida en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental. Asimismo, las medidas de rehabilitación basadas en los alcances de dicho procedimiento serán indicadas e incluidas en la Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (ítem Medidas de rehabilitación) y la Subsección 6.10 Matriz de Compromisos Ambientales.

#### **Ítem b**

De acuerdo a lo descrito en la respuesta a la observación 86b, cabe indicar que la cobertura vegetal que se perderá en un gran porcentaje por la implementación de los componentes de la II MEIA corresponde a áreas revegetadas. Estas áreas ubicadas dentro del área operativa de Minera Yanacocha han sido revegetadas por la mina como parte del cierre progresivo de algunos componentes. De la nueva superficie a ocupar o intervenir (54.20 ha), el 40.89% corresponde a áreas revegetadas, el 37.49% a áreas intervenidas y el 1.72% a cobertura vegetal natural (pajonal andino/matorral arbustivo). De ello, se desprende que un menor porcentaje de vegetación natural será intervenido. En esta porción de vegetación natural existe la probabilidad de registrar o no las especies endémicas en mención (*Ascidiogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*). Además, las preferencias de hábitat de estas especies no se restringen necesariamente a los parches de pajonal o matorral que serán intervenidos. Con base en ello, se proponen las siguientes medidas específicas para el manejo de estas especies endémicas, que serán incorporadas dentro del ítem Medidas de Manejo de Especies de Flora de interés para la Conservación (Subsección 6.1.7.2, Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas):

- Se realizarán inspecciones visuales en las áreas con vegetación natural (pajonal andino/matorral arbustivo) que serán intervenidas o desbrozadas por la implementación de los componentes de la II MEIA (principalmente Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y pozas La Quinoa SPW1 y DCP1 – Yajayri) para determinar si hay ejemplares de las especies endémicas *Ascidiogyne sanchez-vegae*, *Acaulimalva alismatifolia* y *Solanum jalcae*. En caso de registrar su presencia, se procederá a extraerlos, trasplantarlos y conservarlos temporalmente en el vivero denominado Centro de Investigación y Producción Cerro Negro (CICPN), para ser usados posteriormente, de ser requerido, en actividades de revegetación. Cabe precisar que esta medida aplicaría solo en el escenario de que se construyan o implementen los componentes propuestos de la II MEIA.
- Adicionalmente, se propone realizar la propagación de estas 3 especies endémicas de flora 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, 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", aprobados según RDE N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE.

- 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.

### **Ítem c**

Cabe indicar que en la Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (Biota Terrestre) se incluyen medidas de prevención, las cuales fueron aprobadas en la I MEIA Yanacocha (2019), ya que existe un riesgo bajo de afectación a los humedales que estarían muy cerca de la huella de algunos componentes. El riesgo de afectación estaría asociado al desarrollo de las actividades inherentes a la implementación del componente, como por ejemplo la implementación del Depósito de Desmonte - Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3) e instalaciones auxiliares de Chaquicocha subterráneo. Asimismo, en la Subsección 6.2.2.11 Monitoreo de Biota Terrestre, se incluirán estaciones adicionales de monitoreo en 3 humedales cercanos al proyecto: 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, los cuales servirán como 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.

Por otro lado, de acuerdo con la respuesta a la observación 60b, la evidencia hidrogeológica (perfiles hidrogeológicos, análisis de permeabilidad y profundidad de los piezómetros) en el entorno de los humedales EF6, EF7 y EF10 determinó que el origen de los estos humedales no está relacionado con el nivel piezométrico y que no existe ningún aporte hídrico subterráneo a estos ambientes, lo que significa que dichos ecosistemas frágiles no están conectados al acuífero. Por ello, el origen de estos humedales estaría asociado a la acumulación de escorrentía superficial durante la época húmeda sobre el área deprimida, cuya permanencia a lo largo del año se ve favorecida por la baja permeabilidad de la unidad hidrogeológica subyacente. Basado en esto, se evidencia que estos humedales se alimentan principalmente por precipitación (escorrentías superficiales) y su permanencia en el entorno se debe a la baja permeabilidad del material geológico que retiene y/o almacena el agua; lo que descarta como fuente de alimentación a los cuerpos de agua superficiales cercanos o aportes de fuente subterránea. Por ello, no aplicaría plantear medidas de manejo específica para las fuentes de alimentación de los ecosistemas frágiles.

En forma complementaria, cabe precisar que las microcuencas donde se localizan los cursos de agua (quebradas Encajón y La Saccha) asociados a los humedales EF6, EF7 y EF10 han sido evaluadas en términos de cantidad de agua como parte del Impacto ASF-3: Cambio en el caudal de agua superficial (ver Subsección 5.4.1.5 Impactos sobre los Recursos Hídricos Superficiales). Este impacto 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 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, según las estimaciones del modelo hidrológico SMA (WSP, 2020), mientras que, para las demás microcuencas de interés, la reducción del caudal es Nula. Con base en ello, no se reducirá y/o alterará los caudales de las quebradas Encajón (microcuenca Río Grande) y La Saccha (microcuenca quebrada La Saccha) como parte de la II MEIA.

Si bien se ha estimado que no habrá reducción de caudal en todas las microcuencas del área de influencia como parte de la II MEIA, excepción de una reducción muy mínima en quebrada Honda, 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, como medida de mitigación por la potencial reducción de flujo en los cursos de aguas superficiales considerados en IGA's anteriores. 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.

**Sustento 103**

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:

- Para las especies categorizadas, no plantea medidas de 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.

- 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 dos de las cinco especies de reptiles endémicos en zonas a no ser intervenidas desmerece el planteamiento de medidas de manejo.

- 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 & 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 IUCN (2013\*) recomienda la traslocación de 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\*\*.

- 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 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".

- 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.

\* McCoy, E. D., Osman, N., Hauch, B., Emerick, A., & Mushinsky, H. R. (2014). Increasing the chance of successful translocation of a threatened lizard. *Animal Conservation*, 17, 56-64.

\*\* IUCN/SSC (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 pp.

**Observación 103**

Se requiere que el Titular:

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 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".

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 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".

### Subsanación

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 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 las 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 *Calomys sorellus*, un roedor endémico que, debido a sus hábitos nocturnos tiene movilidad restringida, no puede dispersarse ante actividades que se realicen en horario diurno.

b) El Titular no ha planteado medidas específicas de rescate y reubicación de individuos, considerado: el 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

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 retiro de cobertura vegetal.

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.

### Respuesta:

#### Ítem a

Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se propondrá medidas específicas para las 3 especies endémicas de fauna menor que serían potencialmente afectadas por la intervención de áreas naturales. Al respecto, cabe indicar que la cobertura vegetal que se perderá en un gran porcentaje por la implementación de los componentes de la II MEIA corresponde a áreas revegetadas. Además, cabe resaltar que la superficie a ser intervenida de las áreas con vegetación natural (pajonal andino/matorral arbustivo) es baja (0.93 hectáreas que representan el 1.72% de la nueva superficie a impactar), y que no involucran las áreas donde fueron reportadas las especies endémicas de fauna menor en mención (*Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus*). En esta porción de vegetación natural que será intervenida es muy poco probable

encontrar ejemplares de estas especies endémicas. Sin embargo, según evidencia científica (Matthews, 2003; Stochwell et al., 2008; Germano y Bishop, 2009) y la IUCN (2013, 2014), las translocaciones (rescate y reubicación) de especies (como anfibios) pueden causar diferentes riesgos tales como: 1) riesgo para las poblaciones de origen, ya que la reubicación de especies puede ser potencialmente dañina para las poblaciones de origen en zonas aledañas; 2) riesgo ecológico, una especie translocada pueden tener impactos en su sitio de destino sobre otras especies, y sobre las funciones ecológicas, 3) riesgo de enfermedad, ya que los organismos translocados podrían transmitir infecciones a los sitios de reubicación. Asimismo, el poco conocimiento de la biología de las especies de interés pueden generar también mucha incertidumbre en el análisis de riesgo de esta actividad. En forma complementaria, para el presente Proyecto, el cual según la IUCN (2013, 2014) correspondería a translocaciones por mitigación (refuerzo), la evidencia muestra que individuos que han sido liberados dentro de poblaciones establecidas pueden experimentar una alta mortandad, lo cual sugiere que no sería recomendable.

Con base en ello, se proponen las siguientes medidas específicas para el manejo de estas especies endémicas, las cuales serán incorporadas dentro del ítem Medidas de Manejo de Especies de Fauna de interés para la Conservación (Subsección 6.1.7.2, Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas):

- Se realizarán estudios experimentales de las especies endémicas *Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus* para proponer un procedimiento de rescate y reubicación (de ser técnicamente posible) de estas 3 especies endémicas de fauna como medida de manejo preventiva en las áreas con vegetación natural que serán intervenidas por la implementación de los componentes de la II MEIA (principalmente Depósito de Desmonte – Relleno del Tajo (Backfill) Carachugo – Etapa 3 y pozas La Quinua SPW1 y DCP1 – Yajayri). Por ello, los estudios experimentales se desarrollarán con el objeto 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, establecer potenciales riesgos en los sitios de reubicación, y determinar la viabilidad técnica de realizarlas en los hábitats donde se distribuyen estas especies. Cabe precisar que el estudio de distribución en áreas naturales aplicaría específicamente para las especies *Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus*; ya que se cuenta en la actualidad con un estudio de distribución de la rana *P. simonsii*.

Previamente al estudio experimental, 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", aprobados según RDE N° D000026-2020-MINAGRI-SERFOR-DE. Cabe precisar que esta medida aplicaría solo en el escenario de que se construyan o implementen los componentes propuestos de la II MEIA.

- Adicionalmente, se considera mantener como parte del programa de monitoreo biológico de esta II MEIA (14 estaciones de muestreo) la vigilancia de *C. sorellus*, *P. simonsii* y *P. ventrimaculatus* en el área de influencia ambiental, con el objeto de realizar el seguimiento de la presencia y abundancia estas especies sensibles durante las diferentes etapas del Proyecto (ver Subsección 6.2.2.11, Monitoreo de Biota Terrestre). Dentro del seguimiento se incluyen algunos parámetros poblacionales como: presencia/ausencia, abundancia, composición por tallas (morfometría), hábitat de captura, estado de conservación, entre otros.

### **Ítem b**

De acuerdo a lo descrito en la respuesta a la observación 103b, se proponen medidas específicas tales como realiza estudios experimentales de las especies endémicas *Calomys sorellus*, *Pristimantis simonsii* y *Petracola ventrimaculatus* para proponer un procedimiento de rescate y reubicación (de ser técnicamente posible) de estas 3 especies endémicas de fauna como medida de manejo preventiva; y, continuar con el seguimiento de estas especies dentro de las estaciones de monitoreo biológico.

**Sustento 104**

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 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.

**Observación 104**

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 estaciones de monitoreo propuestas (Incluir figura).

**Subsanación**

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 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).

**Requerimiento de Información Complementaria**

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 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.

**Respuesta:**

Se acoge lo solicitado por la Autoridad, por lo que se corregirá y mantendrá la ubicación de la estación de monitoreo biológico (MMco) en su ubicación inicial, dentro del ítem Estaciones de monitoreo (Subsección 6.2.2.11 *Monitoreo de Biota Terrestre*), conforme lo aprobado en la I MEIA Yanacocha.

La Tabla SENACE 104-1, *Estaciones de Seguimiento y Control de la Biota Terrestre – II MEIA*, muestra las coordenadas en UTM de las estaciones de seguimiento y control de la biota terrestre para la presente II MEIA, la descripción de su ubicación, el tipo de estación según el diseño de muestreo (control o con influencia minera), las comunidades biológicas consideradas en el muestreo, los parámetros o alcances considerados, y el IGA con el cual fue aprobada la estación. La ubicación de estas estaciones puede verse en la Figura SENACE 104-1, *Estaciones de Monitoreo de la Biota Terrestre para Seguimiento y Control*. Asimismo, la Ficha Técnica de las estaciones de seguimiento y control de la biota terrestre se presenta en el Anexo W.4, Fichas SIAM.

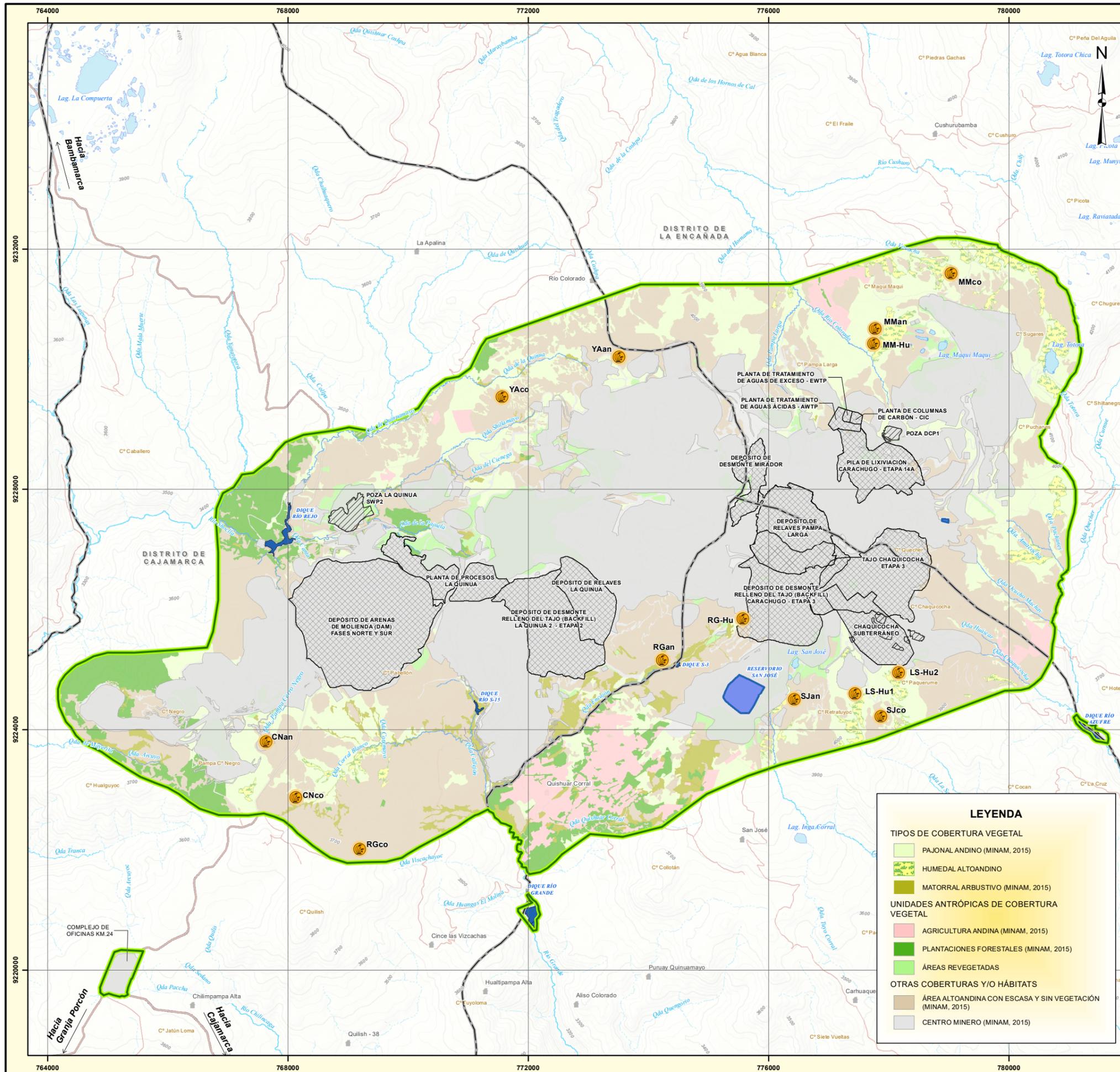
**Tabla SENACE 104-1 Estaciones de Seguimiento y Control de la Biota Terrestre – II MEIA**

Código de Estación	Coordenadas en UTM		Tipo de Estación	Descripción de la Ubicación	Frecuencia	Comunidades Biológicas consideradas en el Muestreo	Parámetros o Alcances
	Este	Norte					
YAan	773513	9230212	Estación con Influencia Minera	Sector Yanacocha	Frecuencia semestral con reporte anual a la autoridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Aves</li> <li>• Mamíferos</li> <li>• Anfibios</li> <li>• Reptiles</li> <li>• Artrópodos (entomofauna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura vegetal (para flora)</li> <li>• Presencia/ausencia de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Abundancia de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Composición y riqueza de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Diversidad, equidad y dominancia de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Análisis de similitud de estaciones y/o unidades de vegetación</li> </ul>
YAcO	771570	9229543	Estación Control				
CNan	767636	9223804	Estación con Influencia Minera	Sector Cerro Negro			
CNco	768133	9222880	Estación Control				
RGan	774238	9225168	Estación con Influencia Minera	Sector La Quinua			
RGco	769197	9222021	Estación Control				
MMan	777778	9230681	Estación con Influencia Minera	Sector Maqui Maqui			
MMco	779043	9231598	Estación Control				
SJan	776433	9224512	Estación con Influencia Minera	Sector San José			
SJco	777876	9224227	Estación Control				
MM-Hu*	777754	9230430	Estación de Control del Humedal Altoandino en Maqui Maqui	Sector Maqui Maqui			
RG-Hu**	775577	9225855	Estación de Control del Humedal ubicado en la parte alta de la quebrada Encajón (EF 10)		Sector La Quinua		
LS-Hu1**	777442	9224607	Estación de Control del Humedal asociado a la Qda. La	Sector La Saccha			

Código de Estación	Coordenadas en UTM		Tipo de Estación	Descripción de la Ubicación	Frecuencia	Comunidades Biológicas consideradas en el Muestreo	Parámetros o Alcances
	Este	Norte					
			Saccha (EF 6)				
LS-Hu2**	778168	9224951	Estación de Control del Humedal asociada tributario de la Qda. La Saccha (EF 7)	Sector La Saccha			

**Nota:**  
 EF: ecosistema frágil  
 Datum WGS84 Zona 17S  
 \*Esta estación, ubicada en el humedal Maqui Maqui, fue aprobada en la I MEIA (2019) integrando 8 locaciones de muestreo por comunidad biológica  
 \*\*Estaciones nuevas ubicadas en humedales cercanos a los componentes de la II MEIA

**Fuente:**  
 I MEIA Yanacocha (Stantec, 2019)



**ESTACIONES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**

CÓDIGO	COORDENADAS UTM		ALTITUD (msnm)
	ESTE	NORTE	
CNan	767636	9223804	3,587
CNco	768133	9222880	3,624
MMan	777778	9230681	3,950
MMco	779043	9231598	4,000
RGan	774238	9225168	3,803
RGco	769197	9222021	3,695
SJan	776433	9224512	3,951
SJco	777876	9224227	3,962
YAan	773513	9230212	3,922
YAcco	771570	9229543	3,709
LS- Hu1	777442	9224607	4,008
LS- Hu2	778168	9224951	3,983
RG- Hu	775577	9225855	3,887

**SIMBOLOGÍA**

	ESTACIONES DE LA BIOTA TERRESTRE PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL		VÍAS
	CASERÍOS		ACCESOS INTERNOS
	LÍMITE DISTRITAL		CARRETERA AFIRMADA
	ÁREA DE ESTUDIO PROPUESTO PARA EL COMPONENTE BIOLÓGICO		CARRETERA ASFALTADA
	COMPONENTES APROBADOS		CURSOS Y CUERPOS DE AGUA
	COMPONENTES PROPUESTOS		RÍOS
	INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS		QUEBRADAS
	CURVAS DE NIVEL		LAGUNAS
	PRINCIPAL		DIQUE
	SECUNDARIA		RESERVIORIO



**LEYENDA**

**TIPOS DE COBERTURA VEGETAL**

- PAJONAL ANDINO (MINAM, 2015)
- HUMEDAL ALTOANDINO
- MATORRAL ARBUSTIVO (MINAM, 2015)

**UNIDADES ANTRÓPICAS DE COBERTURA VEGETAL**

- AGRICULTURA ANDINA (MINAM, 2015)
- PLANTACIONES FORESTALES (MINAM, 2015)
- ÁREAS REVEGETADAS

**OTRAS COBERTURAS Y/O HÁBITATS**

- ÁREA ALTOANDINA CON ESCASA Y SIN VEGETACIÓN (MINAM, 2015)
- CENTRO MINERO (MINAM, 2015)

1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	R. ESPINOZA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO

**Yanacocha**

PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO:  
**ESTACIONES DE MONITOREO DE LA BIOTA TERRESTRE PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019

ESCALA: 1:65,000      FIGURA N° SENACE 104-1

ARCHIVO: SENACE 104-1 Estaciones de Monitoreo de la Biot Terrestre para Seguimiento y Control.mxd

Stantec

**Sustento 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 verifica que se está planteando la incorporación de una estación de monitoreo de suelo MSY 7. Asimismo, se evidencia que la Figura 6-7 Estaciones de monitoreo de suelos para seguimiento y control, no incluye la ubicación de la estación de monitoreo MSY 7.

Por otro lado, en el desarrollo del texto del ítem 6.2.2.2 Programa de Monitoreo de Calidad de Aire y en el ítem 6.2.2.3 Programa de Monitoreo de Emisiones Atmosféricas, el Titular presenta la Tabla 6.2-3 Programas de Monitoreo Propuesto - Calidad de Aire, Tabla 6.2-4 Programa de Monitoreo Propuesto - Emisiones Atmosféricas y Tabla 6.2-5 Programa de Monitoreo Propuesto - Ruido Ambiental, 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.

Asimismo, por la descripción desarrollada, se entendería que se estaría proponiendo modificaciones en la frecuencia del monitoreo 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 tales motivos, las descripciones desarrolladas en todo el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental, 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.

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.

**Observación 105**

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 Estaciones de monitoreo de suelos para seguimiento y control, incluyendo la ubicación de dicha estación.

b) Presente una tabla con la lista completa de las estaciones de monitoreo que cuenta la UM Yanacocha (sin repetir estaciones), indicando el nombre o código de la estación, ubicación, altitud, descripción, parámetros a monitorear, frecuencia de monitoreo, estándar de comparación, IGA de aprobación de cada estación, entre otros. Como ejemplo se sugiere la siguiente tabla:

Nombre o código	ubicación	altitud	descripción	parámetros	frecuencia	Estándar de comparación	IGA de aprobación
1							
2							
3							

c) Corrija el ítem 6.2.1 Programa de Monitoreo Ambiental, con las menciones correctas sobre las estaciones de monitoreo de todos los componentes ambientales, cuyas descripciones tienen que ser coherentes en todo el documento.

d) Incluya nuevas estaciones de monitoreo para la calidad del aire y ruido en los receptores dispersos más cercanos a la UM Yanacocha, o de lo contrario justificar técnicamente la no necesidad de instalar estaciones de monitoreo en receptores sensibles cercanos.

## Subsanación

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, tres estaciones de monitoreo de biota terrestre (humedales), cuatro estaciones de monitoreo de calidad de aire y dos de ruido ambiental, además se reubicará una estación de monitoreo de biota terrestre y una estación de monitoreo de calidad de agua subterránea.

Sin embargo, se propone la reubicación de una estación de monitoreo de calidad de agua subterránea, la cual no fue pedida en el sustento de la observación y tampoco formaba parte de los objetivos de la II MEIA; por lo que este objetivo no será materia de evaluación.

También, se ha actualizado la *Figura 6-7 estaciones de monitoreo de suelos para seguimiento y control*, en donde se ha incorporado la estación de monitoreo de calidad de suelos: MSY 7, aprobada como parte de su Informe de

Identificación de Sitios Contaminados (IISC) – Fase Identificación, mediante R.D. N° 228-2017-MEMDGAAM y que fue omitida como parte del alcance de la I MEIA.

b) Se presenta la *Tabla 6.2-15 Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control*, 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.

c) Se ha actualizado la sección 6.2.1 *Programa de Monitoreo Ambiental*.

Sin embargo, de la revisión del mencionado ítem, se sigue nombrando erróneamente las diferentes Tablas como programas de monitoreo "**propuesto**", 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 corregir y diferenciar las Tablas indicando cuáles son propuestas para esta II MEIA y cuáles son estaciones aprobadas.

d) Se proponen estaciones de monitoreo adicionales para la calidad del aire (04 estaciones) y ruido ambiental (02 estaciones). La ubicación 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.

Sin embargo, la *Figura 6-2 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas para Seguimiento y Control*, presenta la estación de monitoreo PMA-A03, no considerada como propuesta para la II MEIA ni aprobada en IGA anteriores.

Además, en el ítem 6.2.2.2 *Programa de monitoreo de calidad de aire*, 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.

Asimismo, se sigue mencionando erróneamente que se están proponiendo cambios en las frecuencias de monitoreos 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.

En el ítem 6.2.2.4 *Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental*, 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.

## Requerimiento de Información Complementaria

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 estando en etapa de información complementaria, este objetivo no será materia de evaluación.

c) Corregir las menciones erróneas "Programas de Monitoreo Propuesto" indicado en las Tablas 6.2-3, 6.2-4, 6.2-5, 6.2-6, etc., porque dan a entender que se estaría proponiendo estaciones de monitoreo

nuevas para todos los componentes ambientales como parte de esta II MEIA, pero en realidad son estaciones ya aprobadas. Para las estaciones de monitoreo nuevas, diferenciar las Tablas indicando cuáles son propuestas para esta II MEIA y cuáles son estaciones aprobadas.

d) Corregir la *Figura 6-2 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas para Seguimiento y Control*, en donde se incluye la estación de monitoreo PMA-A03, la cual no es una estación considerada como propuesta para la II MEIA ni aprobada en IGA anteriores. Verificar las denominaciones, códigos y altitud, las cuales deberán de ser congruentes con lo indicado en el ítem 6.2.2.2 Programa de monitoreo de calidad de aire.

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.

Corregir lo indicado en la sección “**frecuencia**” 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.

En el ítem 6.2.2.4 Programa de monitoreo de niveles de ruido ambiental, 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.

**Respuesta:**

a) Considerando lo requerido por la autoridad se mantendrá la ubicación original de la estación de monitoreo de agua subterránea POCU1 (ver Figura SENACE 105-1).

c) Atendiendo a lo solicitado por la autoridad se reemplaza la mención “Programa de Monitoreo Propuesto” por “Estaciones del Programa de Monitoreo”, y se añade un identificador para las estaciones de monitoreo propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha. Los ajustes en mención se realizarán en todas las tablas de la Subsección 6.2.2, *Plan de Monitoreo Ambiental*. Los nombres de las tablas ajustadas se muestran a continuación:

- Tabla 6.2-3 Estaciones del Programa de Monitoreo - Calidad de Aire
- Tabla 6.2-4 Estaciones del Programa de Monitoreo - Emisiones Atmosféricas
- Tabla 6.2-5 Estaciones del Programa de Monitoreo - Ruido Ambiental
- Tabla 6.2-6 Estaciones del Programa de Monitoreo - Niveles de Vibraciones
- Tabla 6.2-7 Estaciones del Programa de Monitoreo - Agua Superficial
- Tabla 6.2-8 Estaciones del Programa de Monitoreo - Efluentes
- Tabla 6.2-9 Estaciones del Programa de Monitoreo - Agua Subterránea
- Tabla 6.2-10 Estaciones del Programa de Monitoreo - Manantiales y Filtraciones
- Tabla 6.2-11 Estaciones del Programa de Monitoreo - Calidad de Suelos

d) Se corrige la *Figura 6-2, Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas para Seguimiento y Control*, considerando las denominaciones correctas de las estaciones aprobadas y propuestas en base a lo indicado en la Tabla 6.2-3, *Estaciones del Programa de Monitoreo - Calidad de Aire* (ver Figura SENACE 105-2).

En la Tabla SENACE 105-1 se presentan las estaciones del programa de monitoreo de monitoreo de calidad de aire diferenciando las estaciones propuestas como parte de esta II MEIA Yanacocha.

**Tabla SENACE 105-1 Estaciones del Programas de Monitoreo - Calidad de Aire**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Km24	765313	9220184	3,627	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , As y Pb en PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, Hg gaseoso	Mensual: PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , As y Pb en PM <sub>10</sub> Trimestral: SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, Hg Gaseoso
La Quinoa (CALQ)	770907	9228139	3,600		
Maqui Maqui (CAMQM2)	780507	9228923	4,112		
CACOL*	775855	9231358	3,869		

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CACHQ *	778988	9225560	3,909		
CAQSHR*	772526	9224629	3,658		
CAPAJ*	768859	9224606	3,590		
<b>Fuente:</b> MYSRL <b>Nota:</b> (*) Estaciones propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha.					

Se realiza la corrección en las Subsección 6.2.2.3, Programa de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas y 6.2.2.4, Programa de Monitoreo de Niveles de Ruido Ambiental, ítem "Frecuencia":

- Dice: se está proponiendo el cambio de frecuencia trimestral a frecuencia semestral
- Debe decir: se mantendrá la frecuencia semestral aprobada en la I MEIA Yanacocha.

En referencia a los parámetros de monitoreo de calidad de aire seleccionados para las estaciones propuestas como parte de la II MIEA Yanacocha se precisa que no se han incluido a los parámetros de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) y ozono (O<sub>3</sub>), ya que el monitoreo de ambos parámetros, considerados en IGA previos (Tercera Modificación del EIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste, 2014), fue discontinuado debido a los bajos niveles registrados que en todos los casos se encontraban muy por debajo del ECA correspondiente y además por debajo de los límites de detección (según lo referido y aprobado en la I MEIA Yanacocha).

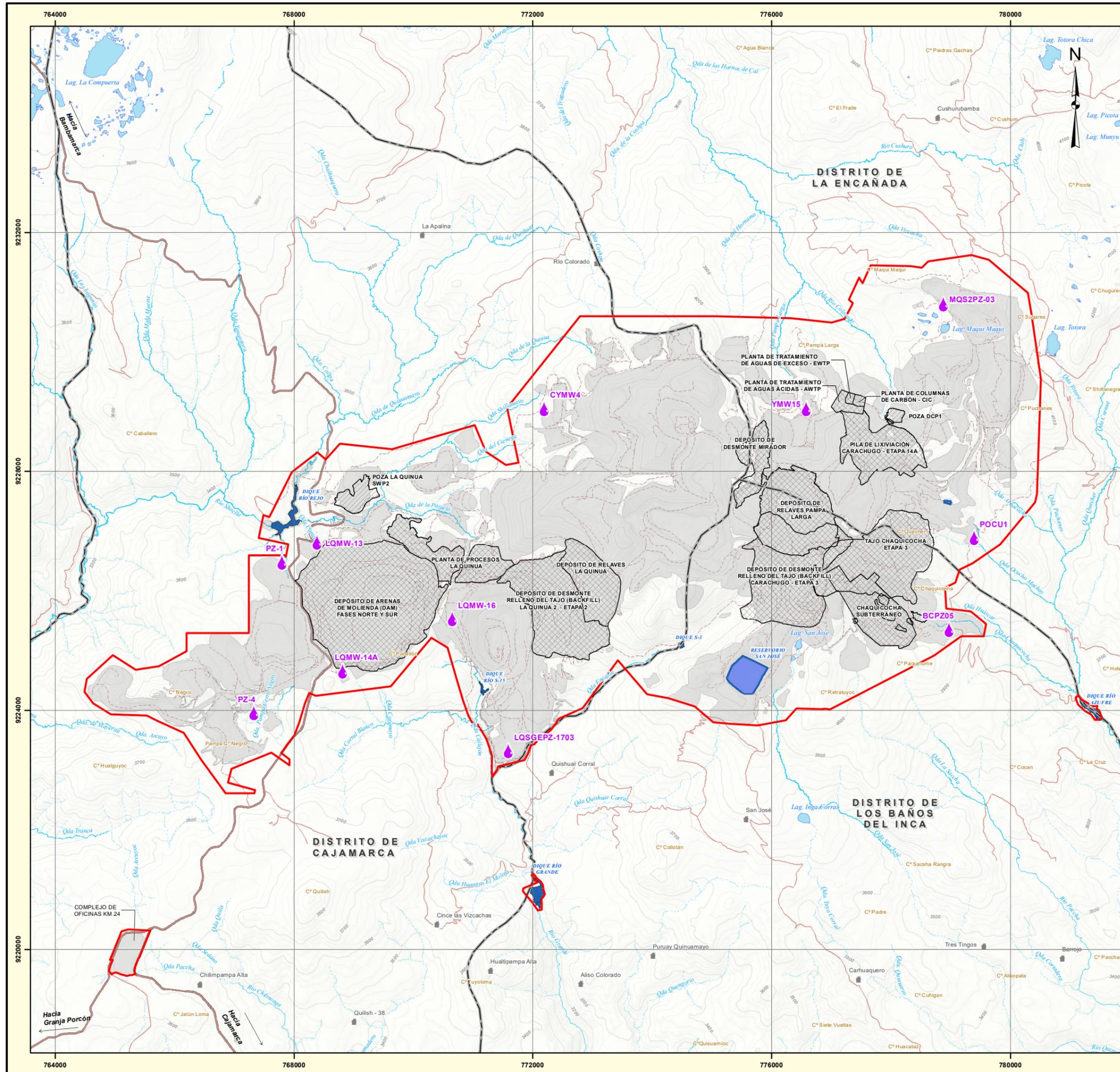
Otro parámetro que no forma parte del programa de monitoreo de calidad de aire aprobado y que no se ha incluido para las estaciones de calidad de aire propuestas es el Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) debido a que este parámetro no caracteriza las emisiones generada por las actividades asociadas a la UM Yanacocha.

En la Tabla SENACE 105-2 se presentan las estaciones del programa de monitoreo de ruido ambiental diferenciando las estaciones propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha, indicando la zona de aplicación y el periodo de monitoreo.

**Tabla SENACE 105-2 Estaciones del Programas de Monitoreo – Ruido Ambiental**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Zona de Aplicación	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)				
RKm24	765512	9220192	3,612	Zona Industrial	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Semestral (en horario diurno y nocturno)
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			
<b>Fuente:</b> MYSRL <b>Nota:</b>						

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Altitud (m)	Zona de Aplicación	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)				
(*) Estaciones propuestas como parte de la II MEIA Yanacocha.						



ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM		ALTITUD (msnm)
	ESTE	NORTE	
PZ-1	767794	9226481	3,484
PZ-4	767325	9223955	3,592
LQMW-16	770650	9225526	3,551
LQSGEPZ-1703	771586	9223320	3,411
CYMW4	772190	9229048	3,790
BCPZ05	778968	9225352	3,940
MQS2PZ-03	778879	9230799	3,997
YMW15	776578	9229048	4,012
POCU1	779389	9226886	3,908
LQMW-13	768383	9226810	3,453
LQMW-14A	768815	9224658	3,588

SIMBOLOGÍA

- CASERIOS
- LÍMITE DISTRITAL
- COMPONENTES APROBADOS
- COMPONENTES PROPUESTOS
- INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS
- ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO
- CURVAS DE NIVEL
- PRINCIPAL
- SECUNDARIA
- VÍAS
- ACCESOS INTERNOS
- CARRETERA AFIRMADA
- CARRETERA ASFALTADA
- ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA
- CURSOS Y CUERPOS DE AGUA
- RÍOS
- QUEBRADAS
- LAGUNAS
- DIQUE
- RESERVORIO



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARI / R.QUINTANA
REV.Nº	REVISIONES	FECHA	DISÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO: II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA

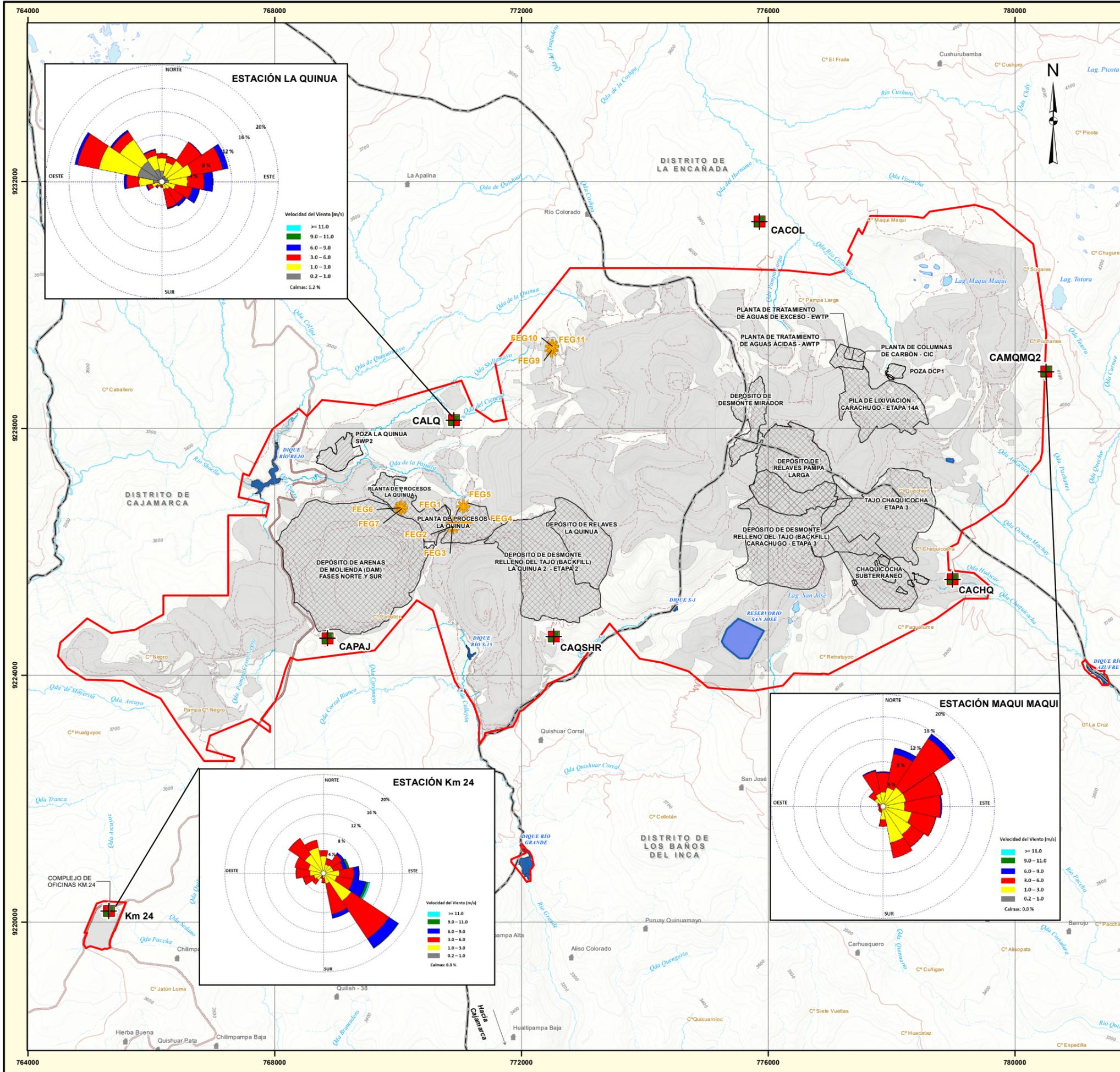
TÍTULO: ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL

PROYECCIÓN: UTM DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019



ESCALA: 1:65,000 FIGURA Nº SENACE 105-1  
ARCHIVO: Figura 6-5 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea para Seguimiento y Control.mxd



**ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM		ALTITUD (msnm)
	ESTE	NORTE	
CALQ(La Quinua)	770907	9228139	3,600
CAMQM2( Maqui Maqui)	780507	9228923	4,112
Km 24	765313	9220184	3,627
CACOL	775855	9231358	3,870
CACHQ	778988	9225560	3,915
CAQSHR	772526	9224629	3,665
CAPAJ	768859	9224606	3,594

**ESTACIONES DE MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFERICAS**

ESTACIÓN	COORDENADAS UTM		ALTITUD (msnm)
	ESTE	NORTE	
<b>ESTACIONES APROBADAS</b>			
FEG1 (Chimenea Ensayos al Fuego)	770877	9226478	3,600
FEG2 (Chimenea Preparación de Muestras)	770885	9226414	3,620
FEG3 (Chimenea Preparación de Muestras)	770881	9226410	3,620
FEG4 (Chimenea de Stock Pile)	771089	9226484	3,660
FEG5 (Chimenea de SART)	771058	9226745	3,614
FEG9 (Chimenea de Fundición)	772486	9229262	3,825
FEG10 (Chimenea de Retortas)	772498	9229334	3,807
FEG11(Chimenea de Ventilación)	772494	9229330	3,807
FEG6 (Chimenea de Autoclave)	770049	92226722	3,542
FEG7 (Chimenea de Autoclave)	770038	9226706	3,541

**SIMBOLOGÍA**

- CASERIOS
- LÍMITE DISTRITAL
- COMPONENTES APROBADOS
- COMPONENTES PROPUESTOS
- INSTALACIONES AUXILIARES PROPUESTAS
- ÁREA EFECTIVA DEL PROYECTO
- CURVAS DE NIVEL PRINCIPAL
- CURVAS DE NIVEL SECUNDARIA
- VÍAS ACCESOS INTERNOS
- CARRETERA AFIRMADA
- CARRETERA ASFALTADA
- ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
- ESTACIONES DE MONITOREO DE EMISIONES ATMOSFERICAS
- CURSOS Y CUERPOS DE AGUA RÍOS
- QUEBRADAS
- LAGUNAS
- DIQUE
- RESERVORIO



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARI / R.QUINTANA
REV.Nº	REVISIONES	FECHA	DISÑO	GIS	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO: **II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO: **ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE Y EMISIONES ATMOSFERICAS PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: IGN, INEI, MINERA YANACOCHA 2019

ESCALA: 1:63,000      FIGURA Nº: SENACE 105-2

ARCHIVO: Figura 6-2 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones Atmosféricas para Seguimiento y Control.mxd



**Sustento 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 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 MMHu 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.

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.

En el ítem 6.2.2.11 Monitoreo de Biota Terrestre, el Titular indica lo siguiente:

- En la Tabla 6.2-12, ha incluido la cobertura vegetal como un parámetro aplicable a fauna, sin embargo, este parámetro es exclusivo 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.

- 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.

- En la sección Parámetros y Comunidades Biológicas, el Titular no ha incluido a la especie *Ascidigyne sanchez-vegae* como endémica de jalca, tal como fue identificada por el Titular en el ítem 5.4.2.1 "Impactos en biota terrestre".

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; 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.

**Observación 106**

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.

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.

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.

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.

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".

f) Precise claramente el esfuerzo de muestreo para cada grupo biológico a ser evaluado, 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), documentos que establecen el esfuerzo mínimo por grupo biológico para una representatividad adecuada de los datos.

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".

### Subsanación

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 de la estación MMco (779043E/9231598N) por una nueva ubicación en las coordenadas: 780893E/9229850N, debido a temas sociales.

b) El programa de monitoreo hidrobiológico (flora y fauna acuática) se mantendrá de acuerdo a lo aprobado para la U.M. Yanacocha.

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).

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 Control de la Biota Terrestre – II MEIA.

e) El Titular ha identificado a la especie de flora *Ascidiogyne sanchez-vegae* como endémica de Jalca.

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).

### Requerimiento de Información Complementaria

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 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.

### Respuesta:

Conforme a lo mencionado a la respuesta a la Observación 104, se corregirá y mantendrá la ubicación de la estación de monitoreo biológico (MMco) en su ubicación inicial, dentro del ítem Estaciones de monitoreo (Subsección 6.2.2.11 Monitoreo de Biota Terrestre), conforme lo aprobado en la I MEIA Yanacocha.

La Tabla SENACE 106-1, *Estaciones de Seguimiento y Control de la Biota Terrestre – II MEIA*, muestra las coordenadas en UTM de las estaciones de seguimiento y control de la biota terrestre para la presente II MEIA, la descripción de su ubicación, el tipo de estación según el diseño de muestreo (control o con influencia minera), las comunidades biológicas consideradas en el muestreo, los parámetros o alcances considerados, y el IGA con el cual fue aprobada la estación. La ubicación de estas estaciones puede verse en la Figura SENACE 104-1, *Estaciones de Monitoreo de la Biota Terrestre para Seguimiento y Control* (Ver Respuesta a Observación 104 del Senace). Asimismo, la Ficha Técnica de las estaciones de seguimiento y control de la biota terrestre se presenta en el Anexo W.4, Fichas SIAM.

**Tabla SENACE 106-1 Estaciones de Seguimiento y Control de la Biota Terrestre – II MEIA**

Código de Estación	Coordenadas en UTM		Tipo de Estación	Descripción de la Ubicación	Frecuencia	Comunidades Biológicas consideradas en el Muestreo	Parámetros o Alcances
	Este	Norte					
YAn	773513	9230212	Estación con Influencia Minera	Sector Yanacocha	Frecuencia semestral con reporte anual a la autoridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Aves</li> <li>• Mamíferos</li> <li>• Anfibios</li> <li>• Reptiles</li> <li>• Artrópodos (entomofauna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura vegetal (para flora)</li> <li>• Presencia/ausencia de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Abundancia de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Composición y riqueza de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> </ul>
YAc	771570	9229543	Estación Control				
CNan	767636	9223804	Estación con Influencia Minera	Sector Cerro Negro			
CNco	768133	9222880	Estación Control				
RGan	774238	9225168	Estación con Influencia Minera	Sector La Quinoa			
RGco	769197	9222021	Estación Control				
MMan	777778	9230681	Estación con Influencia Minera	Sector Maqui Maqui			
MMco	779043	9231598	Estación Control				
SJan	776433	9224512	Estación con Influencia Minera	Sector San José			
SJco	777876	9224227	Estación Control				
MM-Hu*	777754	9230430	Estación de Control del Humedal Altoandino en Maqui Maqui	Sector Maqui Maqui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Aves</li> <li>• Mamíferos</li> <li>• Anfibios</li> <li>• Reptiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidad, equidad y dominancia de especies de flora y fauna por estación y/o unidad de vegetación</li> <li>• Análisis de similitud de estaciones y/o unidades de vegetación</li> </ul>	
RG-Hu**	775577	9225855	Estación de Control del Humedal ubicado en la parte alta de la quebrada Encajón (EF 10)				Sector La Quinoa
LS-Hu1**	777442	9224607	Estación de Control del Humedal asociado a la Qda. La Saccha (EF 6)				

Código de Estación	Coordenadas en UTM		Tipo de Estación	Descripción de la Ubicación	Frecuencia	Comunidades Biológicas consideradas en el Muestreo	Parámetros o Alcances
	Este	Norte					
LS-Hu2**	778168	9224951	Estación de Control del Humedal asociado a tributario de la Qda. La Saccha (EF 7)	Sector La Saccha			
<p><b>Nota:</b>            EF: ecosistema frágil            Datum WGS84 Zona 17S            *Esta estación, ubicada en el humedal Maqui Maqui, fue aprobada en la I MEIA (2019) integrando 8 locaciones de muestreo por comunidad biológica            **Estaciones nuevas ubicadas en humedales cercanos a los componentes de la II MEIA Yanacocha</p> <p><b>Fuente:</b>            I MEIA Yanacocha (Stantec, 2019)</p>							

**Sustento 108**

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.

**Observación 108**

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.

**Subsanación**

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.

Asimismo, es necesario resaltar que, en el artículo 47° del Decreto Supremo N°040-2014-EM, se indica que *“Características de los planes contenidos en la Estrategia de Manejo Ambientales. (...) Deben contener medidas técnicas, programas, obligaciones y compromisos claramente detallados, y suficientemente caracterizados (...), con lo cual el Titular tendría que detallar las obligaciones en referencia a los ECA para agua.*

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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

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.

**Respuesta:**

Al respecto, en la Tabla SENACE 108-1, *Programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial* se precisa el IGA de aprobación así como el ECA de cumplimiento y referencial para cada una de las estaciones consideradas como parte del programa de monitoreo de calidad de agua superficial del Plan de Vigilancia Ambiental propuesto en II MEIA Yanacocha. Sin perjuicio de ello, respecto a la normativa ambiental como referente de cumplimiento, se precisa lo siguiente:

1. Mediante la R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA del 07 de julio de 2014, se aprobó el *“Plan Integral para la Implementación de LMP de Descargas de efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación de ECA*

de Agua" en base al Informe N° 733-2014-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/E. De acuerdo a ello, se aprobaron **las excepciones a los ECA propuestos en relación a la categoría 1A2 y 3** de los siguientes parámetros:

- ECA Categoría 1A2: aluminio
- ECA Categoría 3 (Riego de vegetales): sulfato, nitrito, nitrato, cloro, sodio y calcio.
- ECA Categoría 3 (Bebida de animales): sulfato, nitrito y nitrato.

La excepción de estos parámetros, fueron soportados por los siguientes estudios de ingeniería:

- Estudios de línea base con evaluación de resultados de monitoreo de aguas previo al asentamiento minero. Los resultados indican, que los parámetros de excepción se encuentran por encima de los ECAs previos a los inicios de la actividad minera de la zona, lo que se sustenta con estudios ambientales de los años 1993 al 1996 y estudios de sedimentación con o sin actividades de explotación.
  - Estudios de geoquímica de sedimentos en subcuencas directamente receptoras de descargas de efluentes mineros y subcuencas análogas no afectadas a la descarga de efluentes.
  - Modelamiento de predicción química Goldsim para condiciones actuales y futura, con y sin mejoras descritas en sistemas de tratamiento.
  - Evaluación de la red de muestreo actual con regulación de descarga vigente y con regulación futura (ECA) para establecer potenciales excedencias y soportar modelamiento de predicción química.
2. Si bien es cierto, las estaciones que forman parte del Programa de Monitoreo propuesto para la II MEIA Yanacocha, cuentan con IGAs correspondientes de aprobación, es importante resaltar a la Autoridad, que recién con la aprobación del "*Plan Integral para la Implementación de LMP de Descargas de efluentes Minero Metalúrgicos y Adecuación de ECA de Agua*" (R.D. N° 343-2014-MEM-DGGA), **se consideran los parámetros que constituyen un referente obligatorio y que deberán de cumplir en estricto como parte de su programa de monitoreo**. En ese contexto, los parámetros y valores de los ECA considerados como parte del Plan Integral aprobado **se basan en los ECAs regulados por el D.S. N° 002-2008-MINAM**.
  3. Con finalidad de adecuar Yanacocha sus operaciones a los ECA para Agua, presentó mediante Escrito N° 2681700 del 15 de febrero de 2017, su "*Segunda Modificación del Plan Integral para la Implementación de LMP de Descarga de Efluentes Minero-Metalúrgicos y Adecuación a los ECA's para Agua*" a la DGAAM del MEM, para su evaluación y aprobación correspondiente en base a la Cuarta Disposición Complementaria Final del D.S. N° 015-2015-MINAM. Esta II Modificación del Plan Integral **actualmente se encuentra en evaluación correspondiente por parte de la Autoridad sectorial (MEM)**.

En base a las premisas anteriores y para un mejor entendimiento, la Tabla SENACE 108-1, *Programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial* precisa el código, ubicación, descripción, IGA de aprobación, ECA de cumplimiento y referencial así como la frecuencia y parámetros de monitoreo para cada una de las estaciones propuestas como parte del Programa de Monitoreo de la II MEIA Yanacocha. Asimismo, debe indicarse que esta información será incluida dentro del programa de monitoreo ambiental integrado, que será presentado como parte de la versión actualizada de la Tabla 6.2.14, *Programa Consolidado de Monitoreo Ambiental de Seguimiento y Control*. La ubicación espacial de dichas estaciones de calidad de agua se muestra en la Figura 6-4, *Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Efluentes para Seguimiento y Control*.

Tabla SENACE 108-2, Programa de Monitoreo Propuesto – Agua Superficial

Estación	Ubicación	Coordenadas		Altitud	Clasificación de cuerpo de Agua	IGA de aprobación	ECA Cumplimiento	ECA Referencial	Parámetros de cumplimiento	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte							
CP1	Ubicada en la quebrada Honda	776437	9231330	3,764	Categoría 3	<b>Quinta MEIA de la Ampliación del Proyecto Carachugo Suplementario Yanacocha Este</b> (R.D. N° 361-2016-MEM-DGAAM)	<b>D.S. N° 002-2008-MINAM</b> Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental para Agua	<b>D.S. N° 015-2015-MINAM</b> Modifican los ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias para su Aplicación	<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>• Sulfatos</li> <li>• Cianuro WAD</li> <li>• Aceites y grasas</li> <li>• Fenoles</li> <li>• SAAM</li> <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>	<u>Construcción y Operación:</u> Trimestral)  <u>Cierre:</u> Trimestral (durante 5 años)
CP10	Ubicada en el río Azufre	781574	9223810	3,592	Categoría 3					
CP11	Ubicada en la quebrada La Saccha	777493	9224006	3,958	Categoría 3					
CP5	Ubicada en la quebrada San José	776121	9223467	3,864	Categoría 3					
CP14	Ubicada en la quebrada Quishuar Corral, aguas abajo de la descarga DCP14	775095	9223625	3,869	Categoría 3					
CP6	Ubicada en el río Shoclla, aguas abajo de la descarga desde el dique Rejo	767524	9227116	3,440	Categoría 3	<b>Tercera MEIA del Proyecto Suplementario Yanacocha Oeste</b> (R.D. N° 049-2013-MEM/AAM)	<b>D.S. N° 004-2017-MINAM</b> Aprobación de ECA para Agua y establecen Disposiciones Complementarias"	<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> </ul>		
CP3	Ubicada en el río Grande, en la descarga del dique río Grande	772108	9220685	3,199	Categoría 1-A2					

Estación	Ubicación	Coordenadas		Altitud	Clasificación de cuerpo de Agua	IGA de aprobación	ECA Cumplimiento	ECA Referencial	Parámetros de cumplimiento	Frecuencia de Monitoreo
		Este	Norte							
									<ul style="list-style-type: none"> <li>• STD</li> <li>•</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>Nota:</b>                      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 Yanacochoa</p>										

**Sustento 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: "(...) Incluirá además de su contenido específico una clara identificación de la población involucrada, los cronogramas de ejecución, procedimientos, responsabilidades, funciones, indicadores, montos de inversión estimados (excepto el programa de cierre social) y etapa del proyecto en la que se desarrollaran (construcción, operación, cierre). Esta información también deberá presentarse en un cuadro resumen consolidado y matrices de marco lógico (...)" 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.

**Observación 109**

Se requiere que el Titular:

- Realice un análisis comparativo de los compromisos sociales aprobados en la I MEIA frente a lo propuesto en la II MEIA.
- 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:

Plan de gestión social de la II MEIA Yanacocha				
Programas del Plan de Gestión Social	Principales medidas contempladas	Población involucrada del AISD y AISI	Cronograma de ejecución (años)	Inversión Soles (S/.)

**Subsanación**

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 propuestas de acuerdo a 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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

- 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.

**Respuesta:**

En la Tabla SENACE 109-1 Análisis del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha se realiza el análisis de los proyectos incorporados en el Plan de gestión social, tanto en el Programa de desarrollo económico local (PDEL), el Programa de fortalecimiento de capacidades locales (PFCL) y en el programa de empleo local, en la que se explicará la condición base para la propuesta de proyectos basada en la información cualitativa obtenida durante el levantamiento de la línea de base social y la participación ciudadana de las Etapas Antes de la elaboración del estudio y durante la Evaluación de la I MEIA Yanacocha aprobada. Así como la información de

actividades económicas existentes de la línea de base social. Para establecer el cómo será modificada la condición base, se incorporarán las metas esperadas en la II MEIA Yanacocha.

**Tabla SENACE 109-1 Análisis del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha**

1 Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL)			
1.1	Sub programa de desarrollo económico / productivo	Análisis de la condición base - I MEIA Yanacocha	Meta propuesta en la II MEIA Yanacocha
1.1.1	Programa de empleo local	Al inicio de la elaboración de la I MEIA Yanacocha se logró identificar, en los diferentes procesos participativos que se tuvo con la población del AISD, las expectativas más relevantes para orientar el plan de gestión social de la I MEIA Yanacocha, que responda, a su vez, a las expectativas cuantificadas encontradas en la participación ciudadana y la línea de base social; y a las líneas de intervención de la empresa minera.	Etapa de construcción: Mano de obra no calificada: 440 oportunidades / 100% AISD. Mano de obra calificada: 900 oportunidades / AISD: 50% y AISI: 50%.  Etapa de operación: Mano de obra calificada: 675 oportunidades /AISD: 60% y AISI 40%. Horizonte temporal: 2022 - 2040
1.1.2	Proyecto de Almacenamiento de Agua en zonas adyacentes a la Operación Minera (estudios / infraestructura), en articulación con los programas del Gobierno Nacional.	En tal sentido, en la etapa antes de la elaboración de la I MEIA pudo identificarse que a parte de la expectativa por la oportunidad de empleo local, había expectativas relevantes en función al cuidado del recurso hídrico y el fortalecimiento de capacidades, que en la etapa de evaluación del estudio se complementaba con las expectativa por la inversión social relacionada a la gestión del agua, manteniendo la expectativa por el fortalecimiento de capacidades. En el ítem 1 y 2 se podrán apreciar el porcentaje de las expectativas señaladas.	Volumen de agua almacenada: 842,267 m3 Número de usuarios beneficiados del AISD: 5,000. Horizonte temporal: 2020 - 2033
1.1.3	Proyecto de Fortalecimiento, Desarrollo y Comercialización Agropecuaria, en articulación con Programas del Gobierno Nacional	<u>1. Ranking de expectativas del AISD de la etapa Antes de la elaboración de la I MEIA Yanacocha aprobada:</u>	Beneficiarios: 2,250 productores del AISD Horizonte temporal: 2021 - 2040
1.1.4	Concurso de Pequeños Proyectos Productivos en articulación con Programas del Gobierno Nacional	- Oportunidad de empleo local: 71.4% - Fortalecimiento de capacidades: 53.6% - Cuidado del recurso agua: 48.2%  <u>2. Ranking de expectativas del AISD de la etapa Evaluación I MEIA Yanacocha aprobada:</u>	Beneficiarios: 780 productores del AISD. 15 proyectos concursables Horizonte temporal: 2020 - 2036
1.1.5	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)	- Oportunidad de empleo local: 81.8% - Inicio de la inversión social para la gestión del agua: 74.5% - Mantener el proceso de información: 58.2% - Fortalecimiento de capacidades: 36.4%  Durante la elaboración de la línea de base social en campo con el AISD, pudo identificarse las expectativas relacionadas con la inversión social en el AISD, encontrándose, a parte de la expectativa por la oportunidad laboral, expectativas relevantes sobre la mejora de la ganadería, agricultura y los proyectos alternativos, como se aprecia en el ítem 1.	Mejoramiento de 10 kilómetros de canales de riesgo del AISD Beneficiarios: 1,050 usuarios. Horizonte temporal: 2021 - 2027
1.1.6	Proyecto de Mejoramiento de Sistemas de Riego Tecnificado, en coordinación con las Organizaciones de Usuarios del ámbito de influencia social del proyecto.	<u>1. Ranking de expectativas del AISD sobre la inversión social:</u>  - Oportunidad de empleo local: 42.9%	Mejoramiento de sistemas de riego tecnificado de 75 hectáreas. Beneficiarios: 210 productores del AISD. Horizonte temporal: 2020 - 2030
1.1.7	Proyecto de Forestación, en articulación con los programas de gobierno nacional.	- Mejora de la ganadería, agricultura y proyectos alternativos: 40.2% - Sistemas de agua para consumo: 3.9% - Asfaltado de carreteras: 2.4% - mejora solo de la agricultura: 1.8% - Otros: 8.8%	Hectáreas forestadas del AISD: 335 Beneficiarios: 1,040 agricultores del AISD. Horizonte temporal: 2021 - 2029
1.2	Sub programa de desarrollo social		<b>Meta propuesta en la II MEIA Yanacocha</b>
1.2.1	Proyecto de Mantenimiento de Sistemas de Agua para consumo en	Lo señalado constituye la condición base a nivel de expectativas que fundamenta el Plan de gestión social. A nivel de actividades económicas predominantes en el AISD identificadas, se tiene que entre la agricultura y	Mejoramiento de 56 sistemas de agua para consumo. Beneficiarios: 2,240 familias del AISD. Horizonte temporal: 2020 - 2034

1 Programa de Desarrollo Económico Local (PDEL)			
1.1	Sub programa de desarrollo económico / productivo	Análisis de la condición base - I MEIA Yanacocha	Meta propuesta en la II MEIA Yanacocha
	articulación con Programas del Gobierno Nacional	ganadería suman un 56.3%, lo que inclina la orientación del Plan de gestión social hacia esas actividades. Para la empresa minera la línea de intervención de gestión del agua es la línea que integra las expectativas e información de línea de base para contribuir al mejoramiento de las actividades agropecuarias, sumado a la capacitación para la gestión del agua y los proyectos de desarrollo.	
1.2.2	Plan de Entrenamiento para el trabajo (desarrollo de competencias)		Beneficiarios: AISD Operadores: 24 Soldadores: 15 Operarios: 150 Horizonte temporal: 2021 - 2024
1.2.3	Plan de Capacitación en gestión empresarial (competitividad)		Nº de Empresas locales del AISD participantes: 20 Horizonte temporal: 2021 – 2022 2024 2026
1.2.4	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		3,000 alumnos participantes de las instituciones educativas del AISD. Horizonte temporal: 2021 - 2038
<b>2 Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales</b>			<b>Meta propuesta en la II MEIA Yanacocha</b>
2.1	Proyecto de capacitación a Juntas de Usuarios, Comisiones de Riego y JASS en Formalización y Regulación, Administración, Operación y Mantenimiento de infraestructuras de agua, en articulación con la Autoridad del Agua	540 representantes capacitados, distribuidos en 04 Juntas de Usuarios y 30 Comisiones de riego del AISI y 57 SAP's del AISD. Horizonte temporal: 2020 - 2038	
2.2	Proyecto de Capacitación / Fortalecimiento Institucional en gestión municipal y en proyectos de inversión pública, en articulación con los programas de Gobiernos Locales, Regional y Nacional.	136 técnicos capacitados, distribuidos en 1 Municipalidad Provincial, 2 Municipalidades Distritales del y 13 Centros Poblados del AISI. Horizonte temporal: 2020 - 2040	
2.3	Proyecto de capacitación a Barrios Urbanos de Cajamarca en Temas de Liderazgo y Desarrollo Cultural, en articulación con los Gobiernos Locales	200 participantes capacitados, distribuidos en 10 Comités de Gestión de 20 barrios de la ciudad de Cajamarca. Horizonte temporal: 2020 - 2037	
Fuente: MYSRL			

**Sustento 111**

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 anualmente; interacción de facilitadores con autoridades locales 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.

La evaluación del programa identifica los siguientes aspectos que precisan atenderse:

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.

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.

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.

d) El hecho de que el Titular señale que existen actividades que se realizarían si existen las condiciones para implementarlas, 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°.

e) La matriz de marco lógico precisa corregirse, sobre la base de la subsanación de los literales precedentes.

**Observación 111**

Se requiere que el Titular reformule el Programa de Comunicaciones, bajo los siguientes parámetros:

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)

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.

c) Desarrolle las características técnicas generales para las actividades y/o herramientas de comunicación propuestas: formato, periodicidad, estrategia de contenido, etc.

d) Formule compromisos concretos y retire todo enunciado que pueda implicar condicionamientos para su implementación.

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.

**Subsanación**

El Titular:

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:

- 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).
- Sobre la actividad propuesta "anuncios radiales", se menciona "segundo semestre", pero no se especifica si es anual o por única vez.
- 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"
- Se identifican 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 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.

b) En el ítem 6.5.6.1, "Programa de Comunicaciones", 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:

- 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.
- El idioma utilizado es el castellano (100%)
- Se identifica una alta tasa de analfabetismo (21,4%), más pronunciado en mujeres
- En los usos de medios de comunicación, predomina la preferencia por las reuniones presenciales y la interacción en directo.
- Se prefiere materiales informativos en formatos audiovisual e impreso.
- Existe un nivel de conectividad aceptable a la señal de telefonía celular y la red social de WhatsApp.

Por lo tanto, se amerita que las actividades y mecanismos de comunicación propuestos se han justificado técnicamente.

c) Desarrolla las características técnicas generales para las actividades y/o herramientas de comunicación en la Tabla 6.5-6.

d) Ha formulado compromisos concretos y retirado enunciados que puedan implicar condicionamientos en su implementación, especificando supuestos específicos en la Tabla 6.5-6.

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 merítua que la observación ha sido subsanada.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular,

a) Corrija los errores de forma y coherencia interna en la Tabla 6.5-6:

- 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).
- Sobre la actividad propuesta "anuncios radiales", se menciona "segundo semestre", pero no se especifica si es anual o por única vez.
- 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"
- 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.

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.

#### Respuesta:

Se corrige la tabla 6.5 - 6 Programa de Comunicaciones de la II MEIA Yanacocha de la Sección 6.0 Plan de manejo ambiental (Ver Tabla SENACE 111-1).

**Tabla SENACE 111-1 Programa de Comunicaciones de la II MEIA Yanacocha**

Nivel	Programa de Comunicaciones					
<b>Objetivo general</b>	Informar a las poblaciones dentro del AISD y AISI las actividades contempladas en la II MEIA Yanacocha					
<b>Objetivo específico</b>	Difundir el desarrollo de las actividades del Proyecto y el avance de las intervenciones del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha					
<b>Grupo objetivo</b>	Población del AISD (56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas) y AISI.					
<b>Aplicación</b>	Etapa de Ejecución del proyecto. Las actividades propuestas en el Programa de comunicaciones serán transversales a la construcción, operación y cierre del proyecto.					
<b>Temática</b>	Actividades contempladas en la II MEIA Yanacocha. Las actividades contempladas en el Programa de comunicaciones se mantienen de acuerdo a las aprobadas en la I MEIA Yanacocha e incorpora los temas de comunicación específicos de la II MEIA relacionados con la oportunidad de empleo, inversión social y avance de la operación acerca de los componentes señalados en la II MEIA.					
Etapa del Proyecto	Actividad	Periodicidad	Indicador	Meta de la actividad	Medio de verificación	Supuestos
Ejecución (Cubrirá las etapas de construcción, operación y cierre).	<p><b>1. Distribución del Boletín Informativo sobre el avance de la II MEIA Yanacocha.</b></p> <p>Dicho boletín será proporcionado a los caseríos del área y a las 2 unidades poblacionales dispersas del AISD, así como a las autoridades del área de influencia social indirecta (AISI)</p>	El Boletín Informativo será difundido una vez al año a partir de la etapa de construcción hasta el año 2040. Incluye a las etapas de operación y cierre.	Distribución del Boletín informativo acerca del avance del proyecto.	Boletín informativo distribuido al 100% hogares del AISD (de acuerdo con el número de hogares identificados en la línea de base social). El AISD está conformado por 56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas.  Boletín distribuido al 100% a nivel de la institucionalidad del AISI (municipalidad provincial de Cajamarca, municipalidades distritales de La Encañada y Los Baños del Inca; y el Gobierno regional de Cajamarca).	Cargos de entrega del boletín al AISD y AISI del proyecto (60 cargos de distribución a autoridades).	El AISD y AISI del proyecto está expectante para la recepción de información sobre el avance del proyecto.
	Se realizarán avisos radiales para difundir la distribución del Boletín informativo.	Los avisos radiales serán realizados una vez al año a partir de la etapa de construcción hasta el año 2040. Incluye a las etapas de operación y cierre.  La frecuencia será: 3 avisos radiales diarios durante 5 días calendarios consecutivos.	Realización de avisos radiales (Radio Nuevo Continente).	Realización del 100% de los avisos radiales en una radio de cobertura local con alcance en el AISD y AISI.	Copias del comprobante de pago sobre la difusión radial.	Imponderables como desastres naturales, epidemias o pandemias, así como situaciones de presión social ajenas a los intereses comunes con el AISD o AISI, podrían impedir el cumplimiento del programa.

Programa de Comunicaciones						
Nivel						
Objetivo general	Informar a las poblaciones dentro del AISD y AISI las actividades contempladas en la II MEIA Yanacocha					
Objetivo específico	Difundir el desarrollo de las actividades del Proyecto y el avance de las intervenciones del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha					
Grupo objetivo	Población del AISD (56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas) y AISI.					
Aplicación	Etapa de Ejecución del proyecto. Las actividades propuestas en el Programa de comunicaciones serán transversales a la construcción, operación y cierre del proyecto.					
Temática	Actividades contempladas en la II MEIA Yanacocha. Las actividades contempladas en el Programa de comunicaciones se mantienen de acuerdo a las aprobadas en la I MEIA Yanacocha e incorpora los temas de comunicación específicos de la II MEIA relacionados con la oportunidad de empleo, inversión social y avance de la operación acerca de los componentes señalados en la II MEIA.					
Etapa del Proyecto	Actividad	Periodicidad	Indicador	Meta de la actividad	Medio de verificación	Supuestos
	<p><b>2. Interacción a través de un equipo de facilitadores.</b></p> <p>Se realizará una interacción para la explicación del Boletín informativo con cada uno de los 56 caseríos y con las 2 unidades poblacionales dispersas que conforman el AISD del proyecto. La interacción con el AISD considerará los aspectos de la línea de base social útiles para afinar la metodología de transmisión de la información del Boletín informativo, durante la interacción. La implementación de la interacción será responsabilidad de Minera Yanacocha.</p>	<p>La interacción con el AISD se realizará una vez al año a partir de la etapa de construcción del proyecto hasta el año 2040.</p>	<p>Realización de las interacciones con el AISD.</p>	<p>- Realización del 100% de las interacciones con el AISD. Considerando una interacción al año por cada uno de los 56 caseríos y las 2 unidades poblacionales dispersas del AISD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargos de carta de entrega del Boletín informativo y convocatoria para la interacción con el AISD.</li> <li>- Registro de asistencia a la interacción (opcional).</li> <li>- Registro fotográfico (opcional).</li> <li>- Informe anual de las interacciones realizadas</li> </ul>	<p>El AISD y AISI del proyecto está expectante para la recepción de información sobre el avance del proyecto.</p> <p>Imponderables como desastres naturales, epidemias o pandemias, así como situaciones de presión social ajenas a los intereses comunes con el AISD o AISI, podrían impedir el cumplimiento del programa.</p>
	<p><b>3. Brindar información sobre el desarrollo de las actividades del Proyecto en la Oficina de Información Permanente.</b></p> <p>La Oficina de información permanente es transversal a todos los proyectos de la empresa y proporcionará información del Boletín informativo al AISD y AISI de la II MEIA Yanacocha que lo solicite, durante las etapas de construcción, operación y cierre.</p>	<p>La Oficina de información está disponible: De lunes a jueves de 7:45 am a 6:45 pm y viernes de 7:45 am a 12m.</p> <p>La Oficina de información estará disponible durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto.</p>	<p>Atención de la Oficina de Información Permanente</p>	<p>Atención al 100% de visitantes a la Oficina de información acerca de la II MEIA Yanacocha provenientes del AISD y AISI de la II MEIA Yanacocha durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto.</p>	<p>Reporte mensual del registro de asistentes a la Oficina de Información.</p>	

Programa de Comunicaciones						
<b>Nivel</b>						
<b>Objetivo general</b>	Informar a las poblaciones dentro del AISD y AISI las actividades contempladas en la II MEIA Yanacocha					
<b>Objetivo específico</b>	Difundir el desarrollo de las actividades del Proyecto y el avance de las intervenciones del Plan de Gestión Social de la II MEIA Yanacocha					
<b>Grupo objetivo</b>	Población del AISD (56 caseríos y 2 unidades poblacionales dispersas) y AISI.					
<b>Aplicación</b>	Etapa de Ejecución del proyecto. Las actividades propuestas en el Programa de comunicaciones serán transversales a la construcción, operación y cierre del proyecto.					
<b>Temática</b>	Actividades contempladas en la II MEIA Yanacocha. Las actividades contempladas en el Programa de comunicaciones se mantienen de acuerdo a las aprobadas en la I MEIA Yanacocha e incorpora los temas de comunicación específicos de la II MEIA relacionados con la oportunidad de empleo, inversión social y avance de la operación acerca de los componentes señalados en la II MEIA.					
<b>Etapas del Proyecto</b>	<b>Actividad</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Indicador</b>	<b>Meta de la actividad</b>	<b>Medio de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
	<b>4. Línea telefónica para la atención de las Consultas, Quejas y Reclamos (CQR) de la población del AISD y AISI. Cel: 976222168</b>	Atención al Público vía línea telefónica: De lunes a jueves de 7:45 am a 6:45 pm.	Atenciones de la Línea telefónica	El 100% de las llamadas para atención al público provenientes del AISD y AISI sobre la II MEIA Yanacocha, son gestionadas adecuadamente.	Reporte anual de atención al público para la gestión de las consultas, quejas y reclamos de la II MEIA Yanacocha.	
Presupuesto	S/ 440,000 - Cuatrocientos cuarenta mil Soles (ver Tabla 6-17 Cronograma anual estimado de inversiones)					
Fuente: MYRSL, Área de comunicaciones						

**Sustento 113**

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'.

La evaluación hecha a la propuesta permite identificar lo siguiente:

a) No se establece con claridad cuáles son los impactos y/o riesgos que se atenderían mediante este programa propuesto.

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.

c) El programa no incluye acciones o mecanismos de coordinación en caso 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.

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:

- 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 Informe N°00192-2020- SENACE-PE/DEAR
- Incorporación de pases aéreos en las quebradas Shillamayo y Ciénaga/Yanacocha, así como en zonas conductoras de agua hacia la quebrada Río Colorado, que significarían un riesgo de filtración a fuentes de agua de uso poblacional.
- 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.

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.

**Observación 113**

Se requiere que el Titular reformule el Programa de Contingencias Sociales, de la siguiente manera:

a) Especifique cuáles impactos y/o riesgos serán atendidos por el programa.

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).

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.

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 Shillamayo, 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.

**Subsanación**

El Titular:

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".

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.

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 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.

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.

#### **Requerimiento de Información Complementaria**

Se requiere que el Titular:

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 Shilamayo, Ciénaga y Río Colorado; e interacción de la operación minera con la infraestructura canal Tual.

#### **Respuesta:**

Se aclara que al haberse desestimado la poza La Vieja como parte de la II MEIA, se desestima también impactos y riesgos a la quebrada Ciénaga.

En relación con las quebradas Shilamayo, Río Colorado e interacción con el canal Tual, se señala que respecto a los riesgos de fugas o filtraciones de aguas de contacto, Yanacocha tiene implementado medidas de control y prevención como parte de la operación, las mismas que serán consideradas también para los componentes que son parte de la II MEIA, las cuales están principalmente referidas a ejecutar actividades de inspección y mantenimiento periódico del sistema de bombeo y red de tuberías de las aguas de contacto.

Los riesgos identificados y sus medidas de control y prevención para las etapas de construcción, operación y cierre se detallan en la Subsección 6.6.8 Identificación de peligros y evaluación de riesgos; y Subsección 6.6.9 Medidas de control y prevención para riesgos identificados respectivamente.

Es necesario aclarar que los componentes que son parte de la operación, así como los propuestos en la presente II MEIA cuentan con diseños técnicos y controles ambientales que permiten proteger el entorno ambiental, así como garantizar la salud de las personas. En caso estos controles fallaran cuentan entre otros 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 (Ver Apéndice W.2 – "Procedimientos para la Gestión Ambiental" de la Segunda MEIA-d Yanacocha), procedimiento de Manejo de Derrames, (ver ERP-0901 del Apéndice Y – "Plan de Contingencias").

**Sustento 117**

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".

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.

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 (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.

En la Tabla 6.8-11 del ítem 6.8.4.4 "Mantenimiento y 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.

\* Pauchard, A., García, R., Zalba, S., Sarasola, M., Zenni, R., Ziller, S., & Nuñez, M. A. (2015). 14. Pine Invasions in South America: Reducing Their Ecological Impacts Through Active Management. In *Biological Invasions in Changing Ecosystems* (pp. 318-342).

\*\* Vitousek, P. M. (1992). Global environmental change: an introduction. *Annual review of Ecology and Systematics*, 23(1), 1-14.

\*\* Vitousek, P. M., D'antonio, C. M., Loope, L. L., Rejmanek, M., & Westbrooks, R. (1997). Introduced species: a significant component of human-caused global change. *New Zealand Journal of Ecology*, 1-16.

\*\* D'Antonio, C. M., & 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.

**Observación 117**

Se requiere que el Titular:

- 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".
- 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.
- 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\*.

\* Bakker, J. P., Poschlod, P., Strykstra, R. J., Bekker, R. M., & Thompson, K. (1996). Seed banks and seed dispersal: important topics in restoration ecology §. *Acta Botanica Neerlandica*, 45(4), 461-490.

\* Liu, G. H., Zhou, J., Li, W., & Cheng, Y. (2005). The seed bank in a subtropical freshwater marsh: implications for wetland restoration. *Aquatic Botany*, 81(1), 1-11.

### Subsanación

- 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.
- 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 *Instalaciones Auxiliares* se ha mantenido la siembra de sauco (Pág. 6-279).
- 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 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

Se requiere que el Titular:

- b) Corrija la inclusión de Sauco en la sección *Instalaciones Auxiliares* se ha mantenido la siembra de sauco (Pág. 6-279).
- 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 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.

### Respuesta:

- b) Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se retira la inclusión de siembra de sauco dentro del ítem Revegetación, en la Subsección 6.8.4.2 Cierre Progresivo. De acuerdo a ello, el texto será:

"Luego de colocar las especies de pastos nativas e introducidas se colocan especies arbustivas nativas como el quinal y el colle; con la finalidad de propagar las especies nativas".

- c) Cabe precisar que el protocolo de revegetación de Minera Yanacocha (MYSRL) es el resultado de un proceso largo de continuo 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. Es un proceso de mejora continua para que cuando se efectúe en el futuro el cierre final, ya que Minera Yanacocha se encuentra ahora en cierre progresivo, y se tenga que revegetar las áreas intervenidas por los componentes mineros, se cuente con un protocolo de revegetación que aplique prácticas exitosas para lograr así el asentamiento de especies nativas, la recuperación de la biodiversidad y el repoblamiento de la fauna local.

Asimismo, cabe indicar que en la respuesta a la observación 102a se sustenta adecuadamente el procedimiento de siembra con fines de rehabilitación que emplea el 30% de semillas nativas y 70% de semillas introducidas con base en los resultados de las tendencias de los monitoreos de biodiversidad terrestre de las áreas revegetadas durante el periodo 2006-2019, en términos de riqueza y cobertura vegetal.

En general, se ha observado líneas de tendencia crecientes de cobertura vegetal y riqueza de flora en la mayoría de las estaciones durante el periodo 2006-2019 para los diferentes sectores, lo cual sería un

indicador del incremento de la cobertura a través del tiempo. Asimismo, se evidenció que las parcelas revegetadas tuvieron mayor cobertura vegetal de especies introducidas en comparación a las parcelas control (áreas naturales). Sin embargo, comparando solo a nivel de parcelas revegetadas, se evidencia que la mayoría de ellas presenta una mayor cobertura de especies nativas respecto a las especies introducidas (basado en el monitoreo del 2015). Esto indicaría que se está generando una sucesión ecológica mediante la colonización de la vegetación en las zonas revegetadas, la cual está brindando estructura para el restablecimiento del ecosistema mientras las especies nativas recuperan cobertura.

Con base a ello, los ensayos que viene desarrollando Yanacocha en las áreas revegetadas demuestran que esta proporción del 30% de semillas nativas y el 70% de especies introducidas, que forma parte del procedimiento de revegetación para fines de rehabilitación (ver "Procedimiento de revegetación" PCS-CM-PR-002 en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental), **puede llevar a resultados exitosos a largo plazo, donde logren prosperar en términos de cobertura vegetal y diversidad de especies nativas, tal como lo han podido observar en áreas revegetadas más antiguas (de más larga data o permanencia)**; igualmente Yanacocha continúa investigando en busca de mejores prácticas para implementarlas en la etapa del cierre final de la operación. Por ello, dicha proporción de especies introducidas y nativas es apropiada porque demostró resultados exitosos en términos de recuperabilidad biológica a largo plazo en las parcelas revegetadas como parte del cierre progresivo, y se mantendrá como tal en el procedimiento actual de revegetación. Sin embargo, estas prácticas de rehabilitación de áreas intervenidas están sujetas a mejora continua, y tiene el soporte del vivero denominado Centro de Investigación y Producción de Cerro Negro para producir y recolectar semillas de especies nativas.

En relación con el método de extracción y trasplante de *Calamagrostis sp.* y/o *Paspalum*, que forma parte del procedimiento de vegetación, cabe precisar que la extracción provendrá de áreas naturales con alta cobertura vegetal y se realizará de manera ordenada y bastante distanciada de tal manera que no represente un riesgo de afectación de las áreas naturales. Sin embargo, gran parte del material vegetativo de *Paspalum* provendrá de las parcelas de producción del Centro de Investigación y Producción de Cerro Negro.

La plantación se realiza tomando en cuenta una densidad de 8 plantas por cada m<sup>2</sup> de suelo a revegetar. Para el caso de rehabilitación de los componentes depósitos de desmonte y pads (pilas de lixiviación), se trasplantará *Calamagrostis sp.* (Paja Hualte o Ichu) y *Paspalum* a razón de 4 plantas de cada uno por metro cuadrado, haciendo un total de 8 plantas/m<sup>2</sup>. En forma complementaria, cabe indicar que la proporción aproximada de las áreas que serían revegetadas con este método dependerá de las condiciones iniciales (tipo de cobertura o composición) que presentaron las áreas que se rehabilitarían.

Todas estas consideraciones del método de trasplante y de los otros métodos han sido incluidos en la actualización del procedimiento de revegetación PCS-CM-PR-002 será incluida en el Anexo W.2 Procedimientos para la Gestión Ambiental. Asimismo, las medidas de rehabilitación basadas en los alcances de dicho procedimiento serán indicadas e incluidas en la Subsección 6.1.7.2 Medidas de Prevención, Minimización, Rehabilitación y Compensación Propuestas (ítem Medidas de rehabilitación) y la Subsección 6.10 Matriz de Compromisos Ambientales.

**Sustento 118**

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 "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". 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.

**Observación 118**

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.

**Subsanación**

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.

**Requerimiento de Información Complementaria**

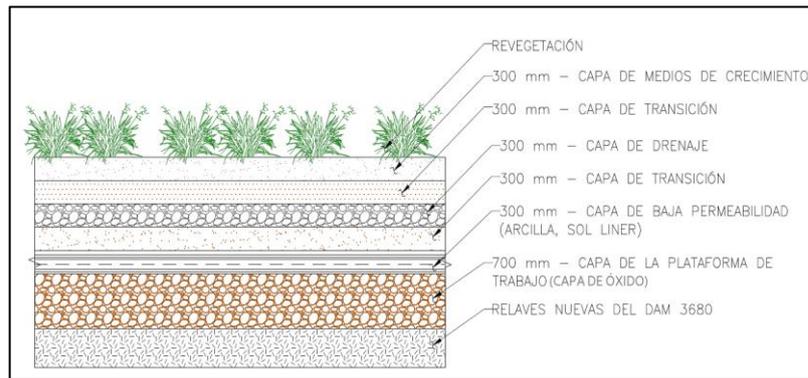
Se requiere que el Titular, incluya la medida propuesta para el manejo de la infiltración que atraviesa la cobertura de cierre de la superficie superior del DAM; que fue descrita en la versión anterior de la II MEIA Yanacocha.

**Respuesta:**

Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se 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. A continuación, se presenta la actualización de este ítem:

**Estabilidad Geoquímica**

- Se contemplará la construcción de las coberturas de cierre sobre las superficies finales asociadas con el desarrollo y la operación de la modificación del DAM. Se contemplan dos coberturas separadas:
  1. **Cresta del dique, taludes interiores y superficie del depósito:** no se espera que los nuevos relaves mixtos que se colocarán en la ampliación del DAM sean ácidos durante el periodo de operación 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 que esta cobertura de cierre de menor permeabilidad esté compuesta por seis (06) capas de suelo y en general se construirán por encima de la superficie final del depósito, tal como se muestra en el Gráfico SENACE 118-1, *Cubierta de Cierre para la Superficie del DAM*.

**Gráfico SENACE 118-1 Cubierta de Cierre para la Superficie del DAM**

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.

La cobertura conceptual prevista para la parte superior del depósito de relaves se colocará en capas y se nivelará para seguir el talud de la superficie de relaves final (anticipada en -5%) hacia la esquina sureste del depósito. 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.

Se considera que se cubrirán las caras interiores y la cresta del dique de confinamiento del DAM LQ Sur de la misma manera que la superficie de relaves final para simplificar el manejo de aguas superficiales a largo plazo asociado con la instalación. Por lo tanto, las capas de cobertura enumeradas anteriormente se extenderán conceptualmente por la fachada interior y por la cresta del dique. El desarrollo futuro de la tapa de cierre considerará la nivelación de la cara interior de 1, 5H:1V del dique, probablemente mediante el espesamiento de la capa de drenaje o tránsito para proporcionar un talud general reducido y una configuración más estable a largo plazo.

2. **Taludes exteriores del dique:** La cobertura del cierre conceptual concebido para las superficies de los taludes exteriores del dique de confinamiento del DAM 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 residuo de mineral de lixiviación por aire o agua. Los taludes del dique exteriores asociados con la ampliación del DAM variarán entre 1.5H: 1V, a lo largo de los lados norte y noroeste de la instalación y 2.5H: 1V, en todas las áreas. Los taludes exteriores de 1.5H: 1V tienen una limitación mucho mayor en altura (típicamente ~ 8 m) que otras porciones de la instalación, pero serán renivelados estratégicamente a configuraciones más planas y estables una vez que se haya culminado el cierre del DAM. Los taludes del dique exteriores de 2.25H: 1V se cubrirán con un medio de crecimiento de 300 mm y se instalarán para ayudar a restablecer la revegetación.
  - Cuando sea posible, la revegetación de las coberturas de cierre debe tener lugar tan pronto como sea posible después de culminada la construcción. Se deberá facilitar la revegetación con el uso de especies nativas, nutrientes y fertilizantes (según procedimiento para revegetación de MYSRL) para confinar los medios de crecimiento y mitigar la erosión. También se puede considerar la hidrosiembra, pero antes de implementarla completamente se debe efectuar en parcelas de prueba a pequeña escala.
  - 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. Estos flujos de infiltración se transportarán por gravedad hacia las pozas de proceso de la Pila de Lixiviación donde serán monitoreados, manejados y tratados según las indicaciones de MYSRL.

Asimismo, cabe precisar que acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Cierre de Minas aprobado mediante D.S. N° 033-2005-EM, indica textualmente en el Artículo 9°: "El Plan de Cierre que se incluye en el EIA, se presenta a nivel conceptual ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del

Ministerio de Energía y Minas (MEM), de acuerdo a lo dispuestos en la normatividad vigente ...". De igual forma, los TdR comunes del R.M. N° 116-2015-MEM/DM menciona: "La descripción del Plan de Cierre a nivel conceptual que se incluirá en el ElAd será de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 28090: Ley que regula el cierre de minas y en su Reglamento, aprobado con D.S. N° 033-2005-EM".

En ese sentido, cabe precisar que el planteamiento de las medidas de estabilidad geoquímica del DAM es conceptual y preliminar. Sin embargo, estas medidas serán más detalladas y específicas, con el objeto de asegurar la estabilidad geoquímica del componente, 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.

## VIII. VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL

### Sustento 119

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 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.

### Observación 119

Se requiere que el Titular en el ítem 7.4 referido al desarrollo de la valoración económica de impactos: 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 la última versión del capítulo de caracterización de impactos. 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. 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".

### Subsanación

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. 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. Consignando los datos y explicaciones, en concordancia con los ítems respectivos de cada impacto desarrollados en el Capítulo 5. 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.

### Requerimiento de Información Complementaria

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 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.

### Respuesta:

Se actualiza la Sección 7, *Valoración Económica*, considerando las subsanaciones realizadas como parte de la información complementaria requerida por la autoridad. Cabe precisar que la información complementaria considera para su actualización de este capítulo no ha ocasionado cambios los resultados y conclusiones de la valoración económica de los impactos de la II MEIA Yanacocha presentado (ver Sección 7 del expediente de la II MEIA Yanacocha).

# APÉNDICES

**Lista de Apéndices – SENACE**

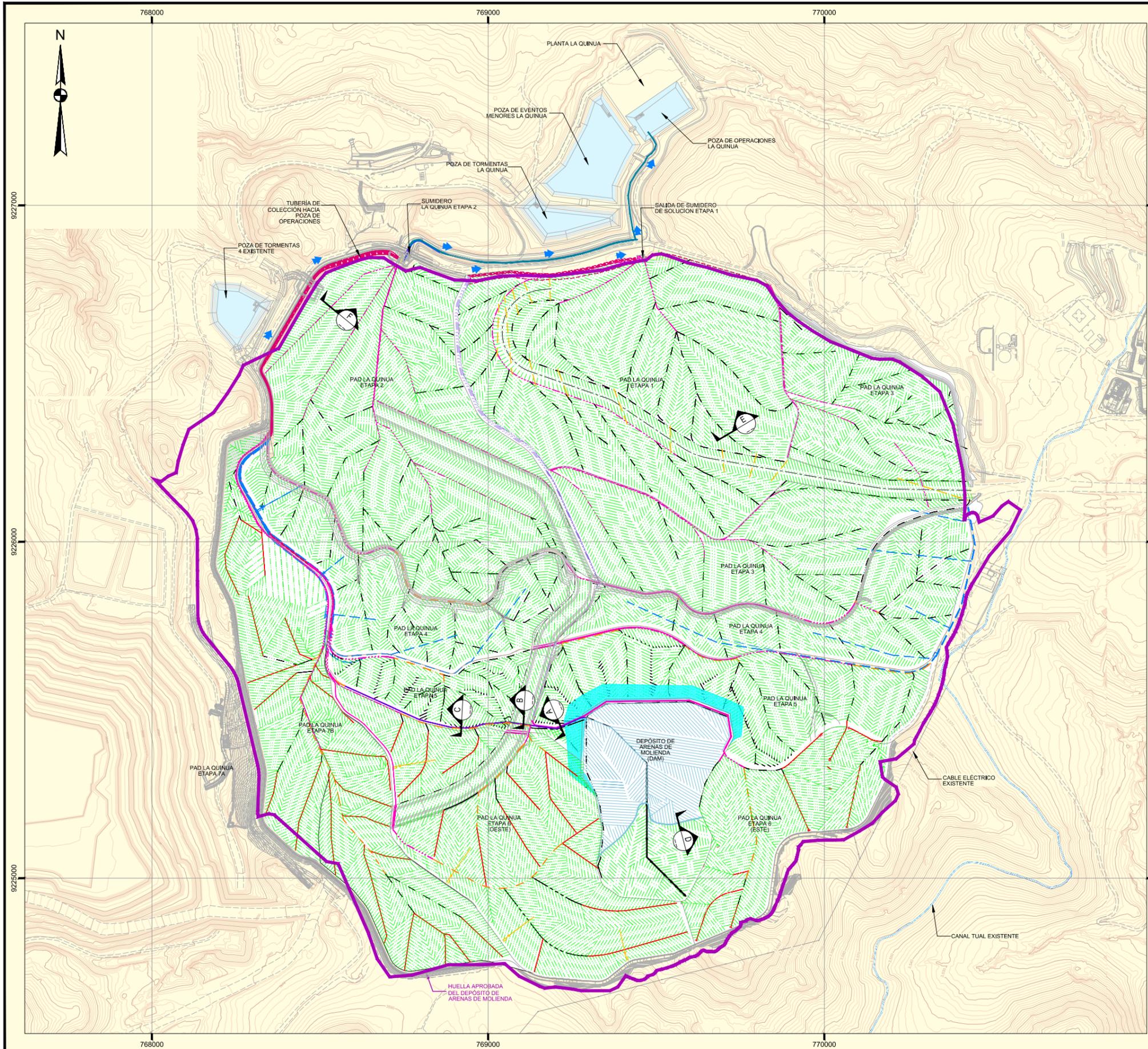
Apéndice SENACE 26-1 Planos de la Pila de Lixiviación La Quinoa

Apéndice SENACE 27-1 Ejemplo de Reporte de Batimetría

Apéndice SENACE 72-1 Logueos Litológicos

## **Apéndice SENACE 26-1 Planos de la Pila de Lixiviación La Quinua**

**ANEXO B.8.3 PLANOS DE PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA**  
**SISTEMAS DE SUBDRENAJE, REVESTIMIENTO Y CAPTACIÓN**



**LEYENDA**

- LÍMITE DEL DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA
- ETAPAS DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA
- GEOMEMBRANA DE 1.5 mm (60mil) HDPE LISA
- TUBERÍA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 4" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 12" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA PRINCIPAL DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 24" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DEL SISTEMA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, SÓLIDA HDPE (SDR 26) DE 600 mm (24") DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DEL SISTEMA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, ACERO CARBONO DE 600 mm (24") DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DEL SISTEMA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, ACERO CARBONO DE 750 mm (30") DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DEL SISTEMA DE COLECCIÓN, SÓLIDA HDPE (SDR 26) DE 100 mm (4") DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE CAMINO DE OPERACIONES, CPT DE 600 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 18" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, SÓLIDA CPT (TIPO S) DE 24" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SOLUCIÓN DE ACERO Y CARBONO
- TUBERÍA DE DESCARGA DEL DAM, HDPE (SDR 17) DE 24" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA PRINCIPAL DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 8" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DEL SISTEMA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN, SÓLIDA HDPE (SDR 11) DE 12" DE DIÁMETRO
- TUBERÍAS DE RIEGO
- TOPOGRAFÍA BASE PROYECTADA A DICIEMBRE DE 2020
- ➔ DIRECCIÓN DE FLUJO

**VÍAS**

- ACCESOS EXISTENTES

**NOTAS**

1. LAS COORDENADAS ESTÁN EN UTM DATUM WGS84 ZONA 17 SUR, LAS DIMENSIONES EN METROS Y LAS ELEVACIONES EN msnm (METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR).



ARREGLO GENERAL DEL DAM - FASE SUR APROBADO  
 PLANTA  
 ESC. 1

1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLAR/R.QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA  
 UNIDAD MINERA YANACOCHA**

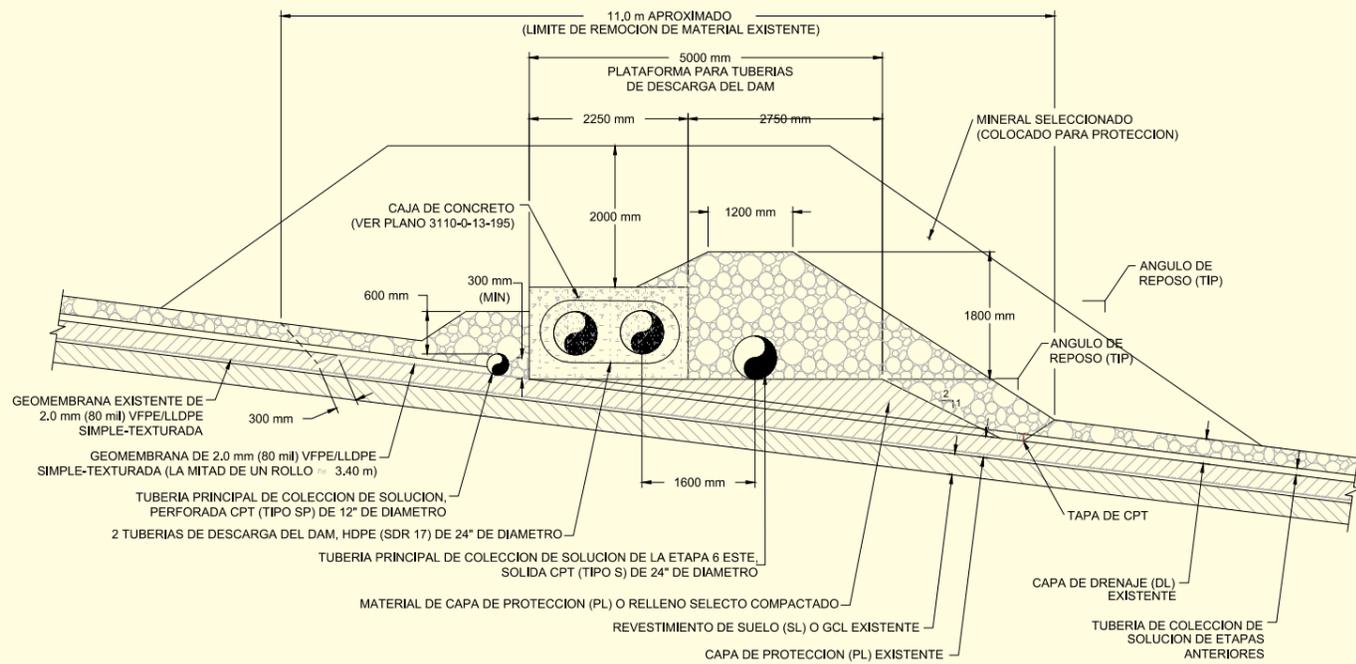
TÍTULO:  
**SISTEMA DE COLECCIÓN DE  
 LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA  
 VISTA EN PLANTA**

PROYECCIÓN: UTM      DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019

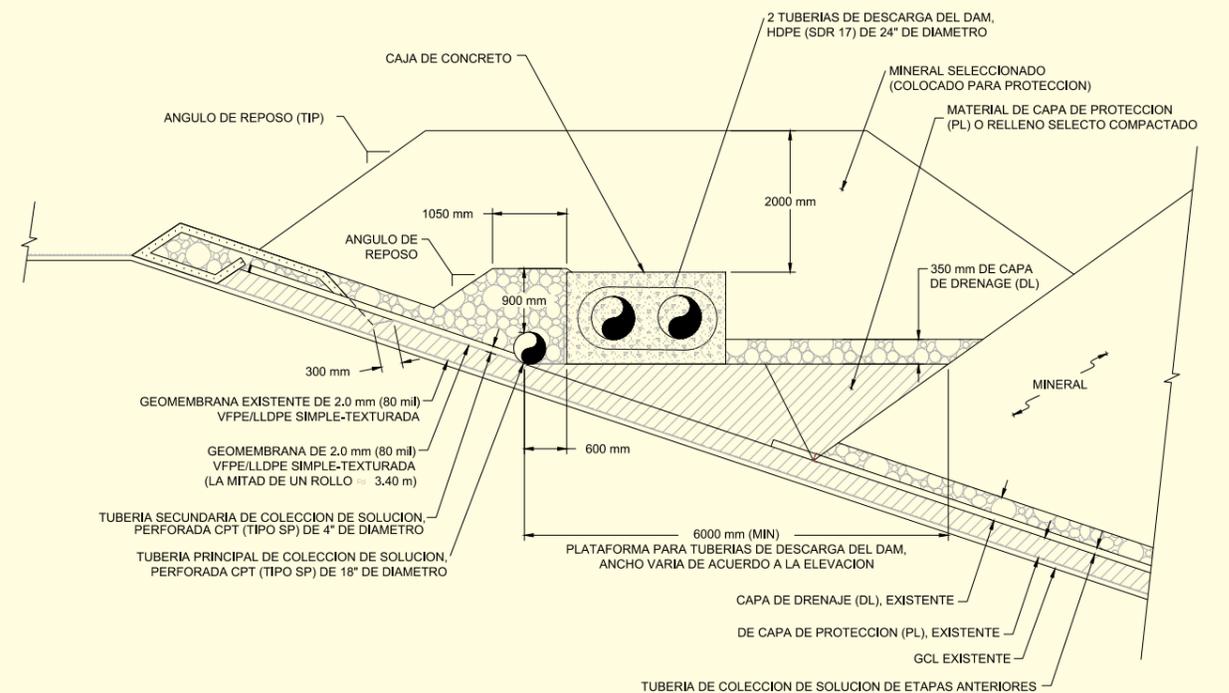


ESCALA: INDICADA      FIGURA N° 1-1  
 ARCHIVO: Figura 1 Sistema de Colección de la Pila de Lixiviación La Quinua-Vista en Planta.dwg



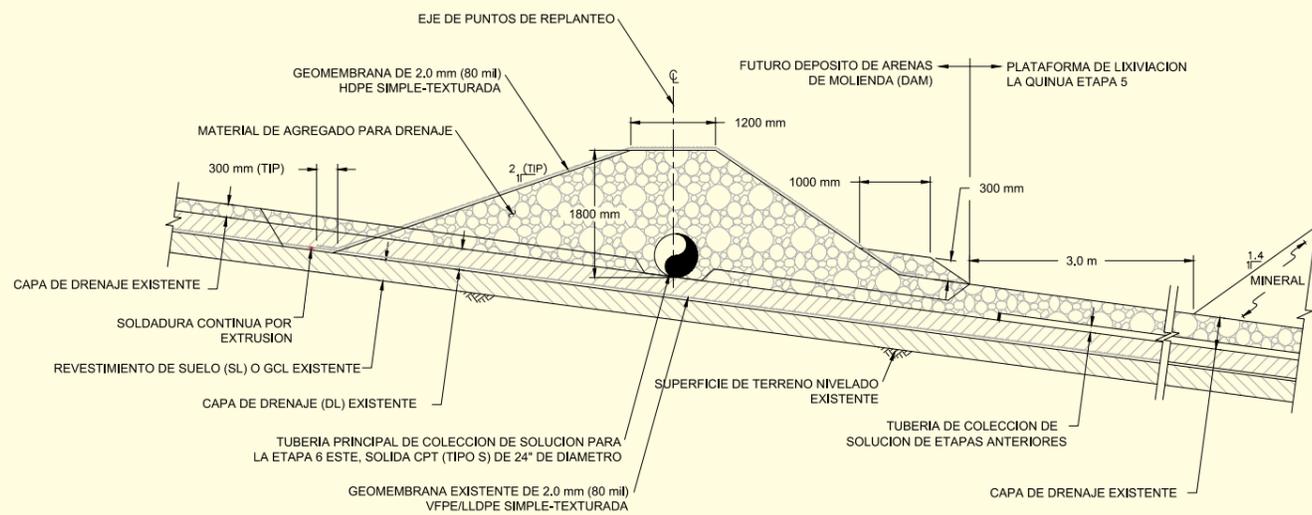
SECCIÓN DE TUBERÍAS DE DESCARGA DEL DAM

SECCIÓN A  
ESC. 1:100



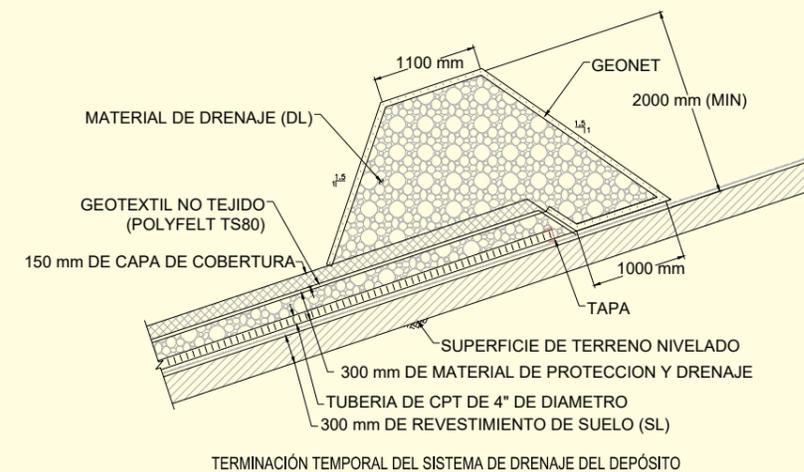
SECCIÓN DE TUBERÍAS DE DESCARGA DEL DAM

SECCIÓN B  
ESC. 1:100



SECCIÓN DE TUBERÍAS DE SOLUCIÓN DEL DAM

SECCIÓN C  
ESC. 1:100

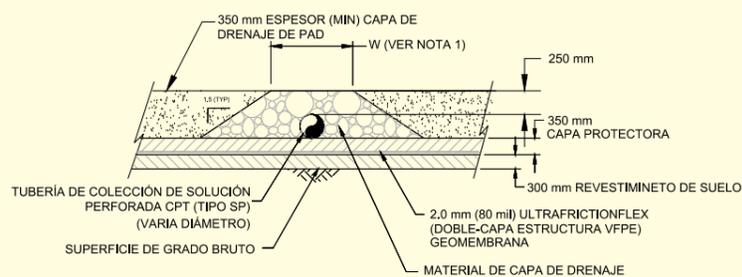


TERMINACIÓN TEMPORAL DEL SISTEMA DE DRENAJE DEL DEPOSITO

SECCIÓN D  
ESC. 1:100

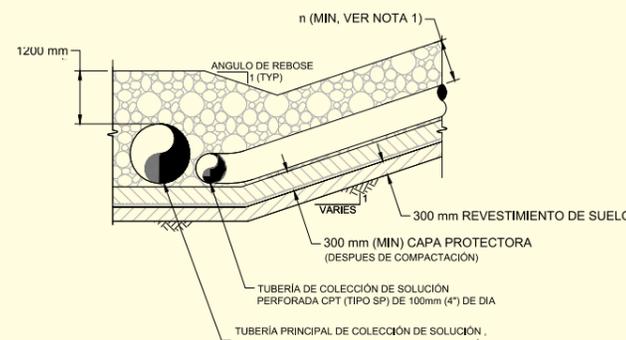
NOTAS:

- LA DIMENSION VARIA EN BASE AL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE COLECCION:  
100mm DIA REQUIERE TUBERIA W= 600 mm DIA  
300mm DIA REQUIERE TUBERIA W= 600 mm DIA  
300mm DIA REQUIERE TUBERIA W=900mm DIA  
600mm DIA REQUIERE TUBERIA W =1200mm DIA



SECCIÓN DE TUBERIA DE COLECCION DE SOLUCIÓN

SECCIÓN E  
ESC. 1:2000



SECCION DE TUBERÍA DE COLECCIÓN DE SOLUCIÓN PERFORADA

SECCIÓN F  
ESC. 1:2000

1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARU/QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



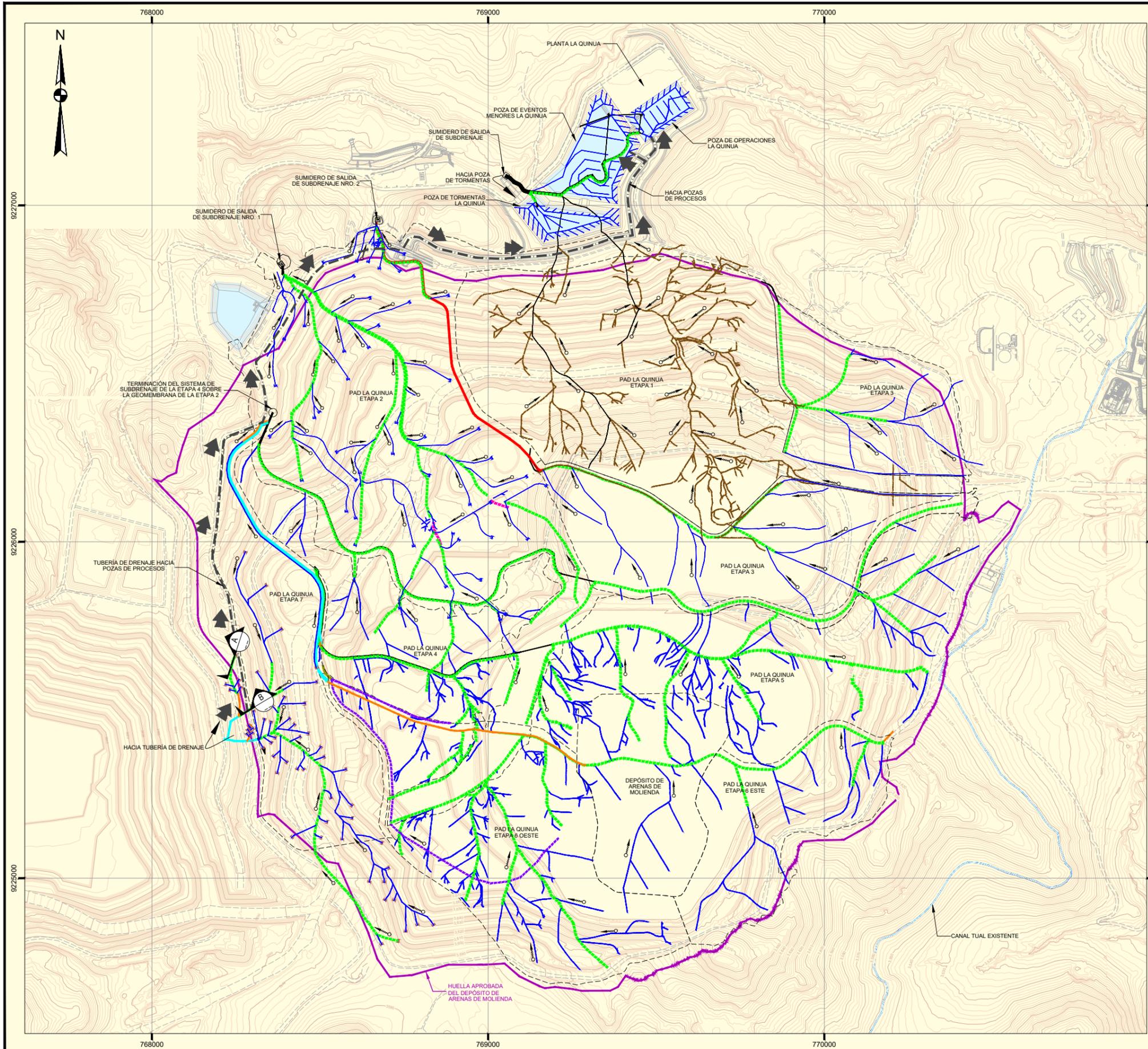
PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA  
UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TITULO:  
**SISTEMA DE COLECCIÓN DE LA  
PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA  
VISTA EN SECCIÓN**

PROYECCIÓN: -- DATUM: --  
FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019

ESCALA: INDICADA FIGURA N° 1-2  
ARCHIVO: Figura 1-2 Sistema de Colección de la Pila de Lixiviación La Quinua- Vista en sección.dwg





**LEYENDA**

- LÍMITE DEL DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA
- ETAPAS DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA
- AFLORAMIENTO DE ROCA CERCANA A LA SUPERFICIE
- TUBERÍA DE SUBDRENAJE PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 100 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SUBDRENAJE PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 200 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SUBDRENAJE PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 300 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SALIDA DE SUBDRENAJE, HDPE (SDR 7) DE 200 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SALIDA DE SUBDRENAJE, HDPE (SDR 26) DE 200 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SALIDA DEL SMCP, SÓLIDA HDPE (SDR 9) DE 6" DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE MONITOREO DE COLECTORES PRINCIPALES (SMCP) PERFORADA CPT (TIPO SP) DE 100 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE SUBDRENAJE, SÓLIDA CPT (TIPO S) DE 200 mm DE DIÁMETRO
- TUBERÍA DE DESCARGA DE SUBDRENAJE, SÓLIDA CPT (TIPO S) DE 12" DE DIÁMETRO
- TUBERÍAS DE SUBDRENAJE DE LA ETAPA 1
- TUBERÍA DE DRENAJE HACIA POZAS DE PROCESOS
- ➔ DIRECCIÓN DE FLUJO
- ~ TOPOGRAFÍA BASE PROYECTADA A DICIEMBRE DE 2020
- VÍAS**
- ACCESOS EXISTENTES

**NOTAS**

1. LAS COORDENADAS ESTÁN EN UTM DATUM WGS84 ZONA 17 SUR, LAS DIMENSIONES EN METROS Y LAS ELEVACIONES EN msnm (METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR).



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARURQUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCCHA UNIDAD MINERA YANACOCCHA**

TÍTULO:  
**SISTEMA DE SUBDRENAJE DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA VISTA EN PLANTA**

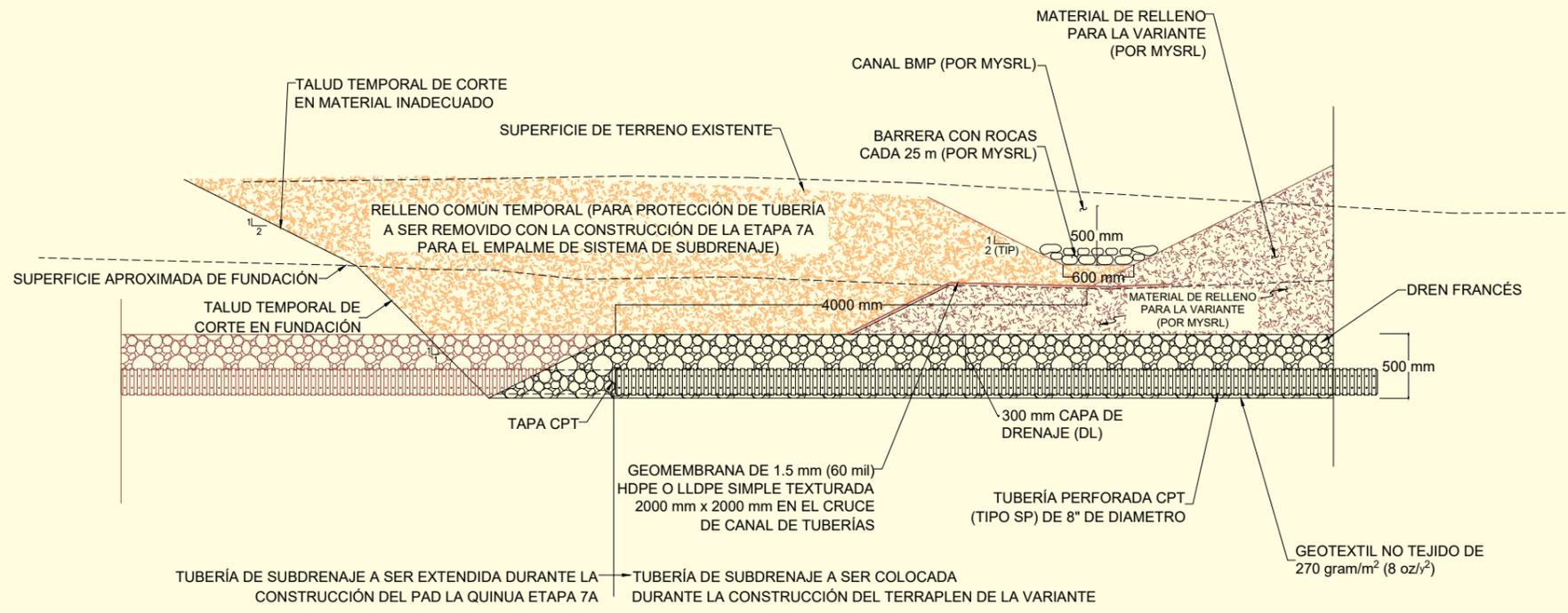
PROYECCIÓN: UTM DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019



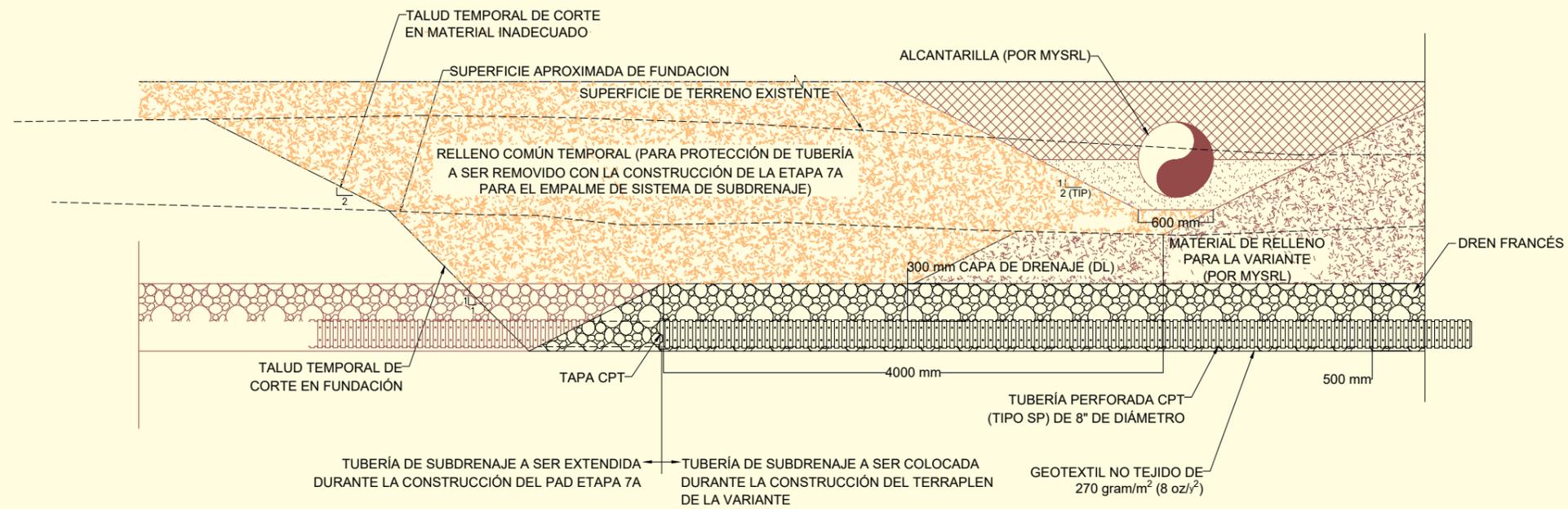
ESCALA: INDICADA FIGURA N° 2-1  
ARCHIVO: Figura 2-1 Sistema de Subdrenaje de la Pila de Lixiviación La Quinua - Vista en Planta.dwg

SISTEMA DE SUBDRENAJE DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA  
PLANTA  
ESC. 1



TERMINACIÓN TEMPORAL DE TUBERÍA SECUNDARIA DE SUBDRENAJE AGUAS ARRIBA

SECCIÓN **A**



TERMINACIÓN TEMPORAL DE TUBERÍA SECUNDARIA DE SUBDRENAJE Y CRUCE CON ALCANTARILLA (POR MYSRL)

SECCIÓN **B**

1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLAR/R.QUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA  
UNIDAD MINERA YANACOCHA**

TÍTULO:  
**SISTEMA DE SUBDRENAJE DE  
LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA  
VISTA EN SECCIÓN**

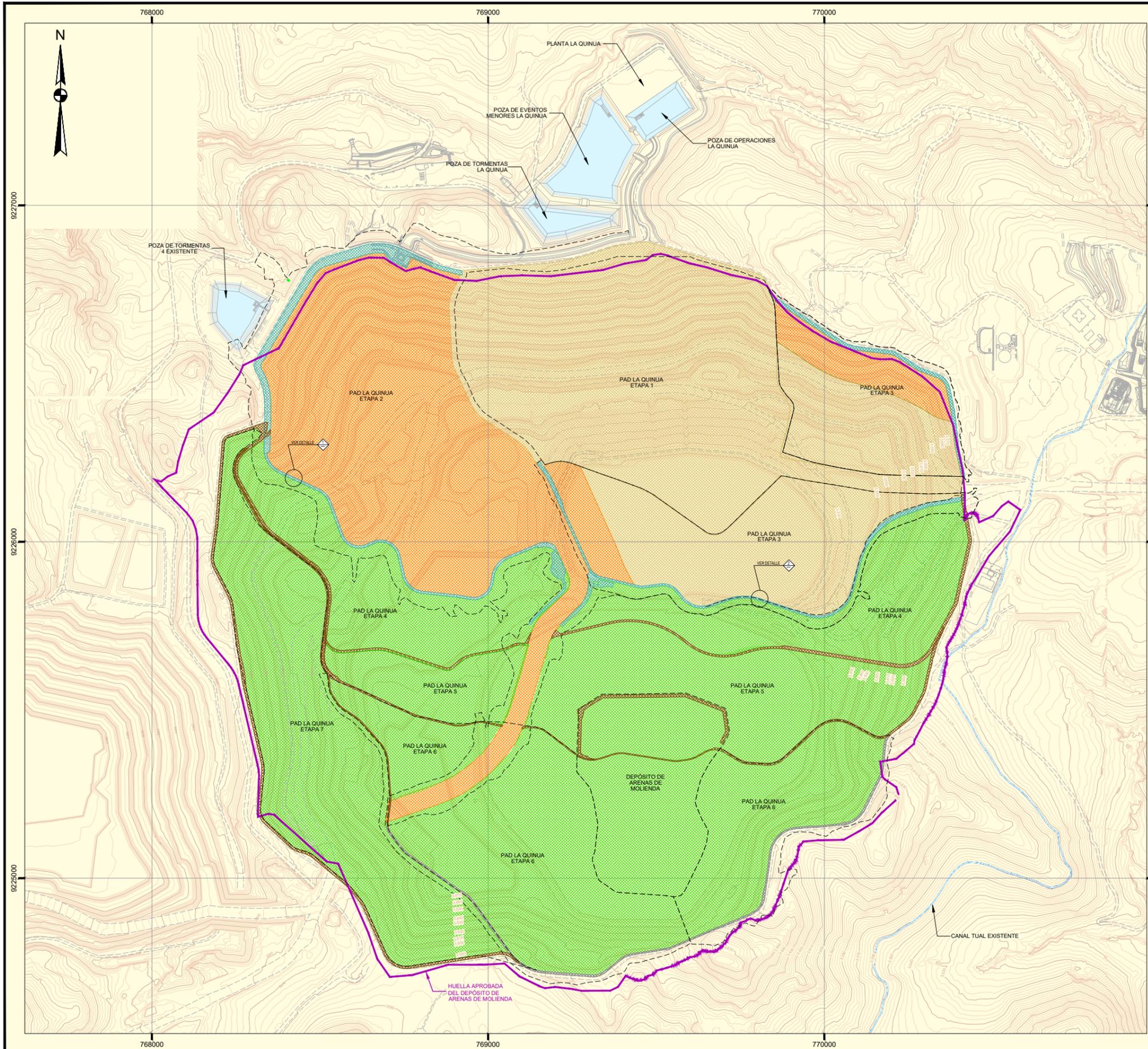
PROYECCIÓN: UTM DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019



ESCALA: INDICADA FIGURA N° 2-2

ARCHIVO: Figura 2-2 Sistema de Subdrenaje de la Pila de Lixiviación La Quinua - Vista en Sección.dwg



**LEYENDA**

- LÍMITE DEL DEPÓSITO DE ARENAS DE MOLIENDA
- ETAPAS DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA
- GEOMEMBRANA LISA, DE HDPE DE 2.0 mm (80 mil)
- GEOMEMBRANA DOBLE TEXTURADA, DE VFPE DE 2.0 mm (80 mil)
- GEOMEMBRANA LISA, SIMPLE O DOBLE TEXTURADA DE VFPE DE 2.0 mm (80 mil)
- GEOMEMBRANA SIMPLE TEXTURADA, DE VFPE DE 2.0 mm (80 mil)
- GEOMEMBRANA SIMPLE TEXTURADA, DE HDPE DE 2.0 mm (80 mil)
- GEOMEMBRANA SIMPLE TEXTURADA, DE HDPE DE 1.5 mm (80 mil)
- TOPOGRAFÍA BASE PROYECTADA A DICIEMBRE DE 2020

**VÍAS**

- ACCESOS EXISTENTES

**NOTAS**

1. LAS COORDENADAS ESTÁN EN UTM DATUM WGS84 ZONA 17 SUR, LAS DIMENSIONES EN METROS Y LAS ELEVACIONES EN msnm (METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR).



1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARURQUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO



PROYECTO:  
**II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCCHA UNIDAD MINERA YANACOCCHA**

TÍTULO:  
**DISEÑO DE GEOMEMBRANA DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA VISTA EN PLANTA**

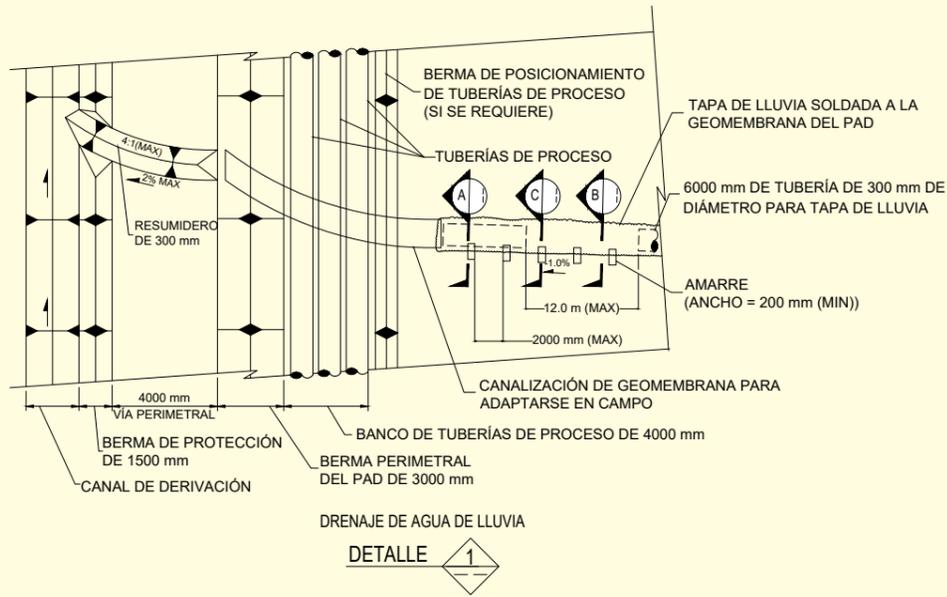
PROYECCIÓN: UTM DATUM: WGS84 ZONA 17S

FUENTE: STANTEC, MYSRL 2019

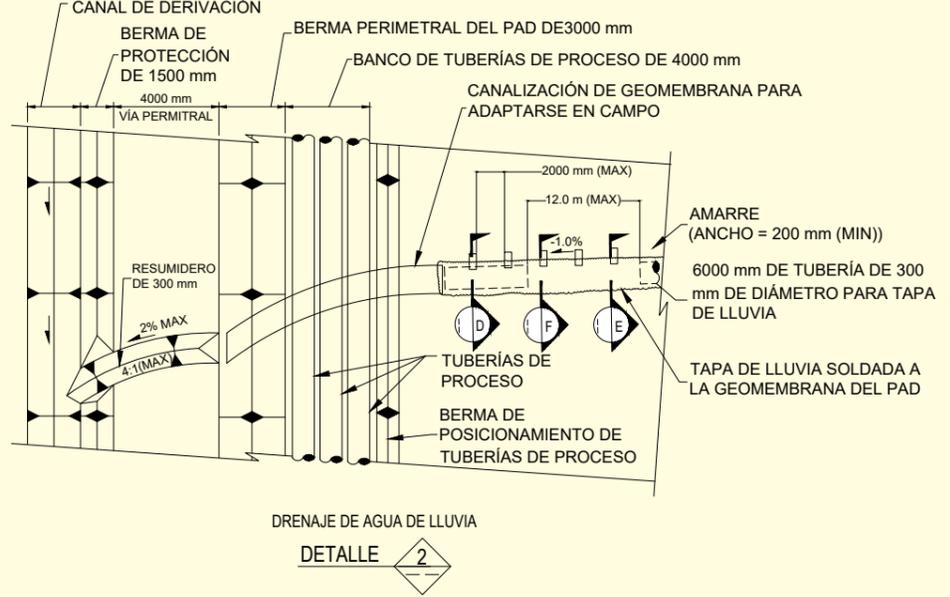


ESCALA: INDICADA FIGURA N° 3-1  
ARCHIVO: Figura 3-1 Diseño de Geomembrana de la Pila de Lixiviación La Quinua - Vista en Planta.dwg

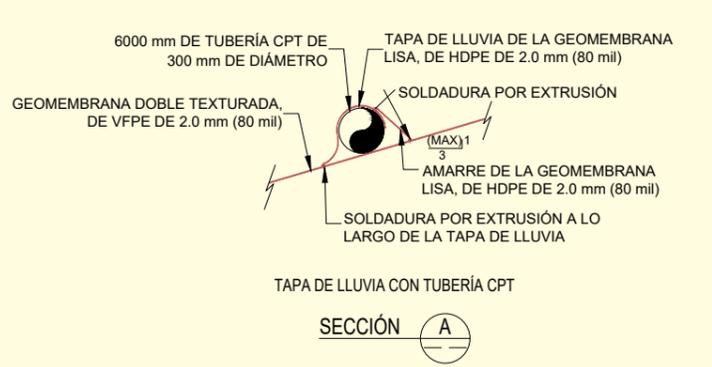
DISEÑO DE GEOMEMBRANA DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA  
PLANTA  
ESC. 1



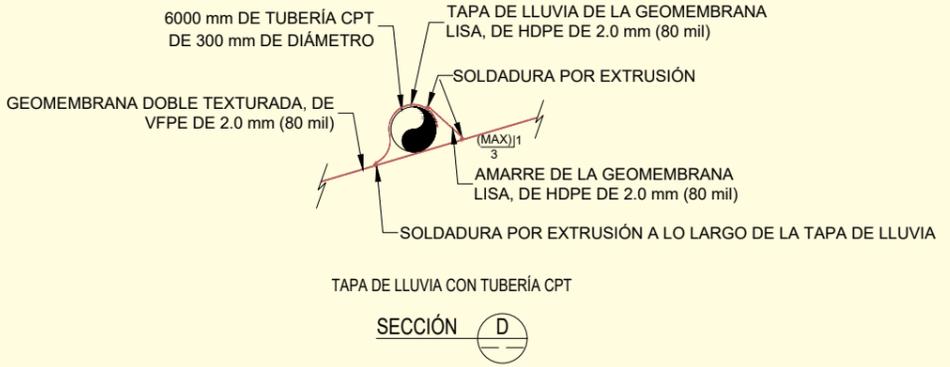
DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA  
DETALLE 1



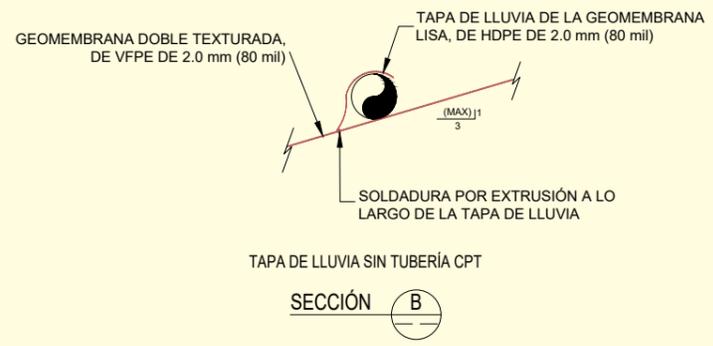
DRENAJE DE AGUA DE LLUVIA  
DETALLE 2



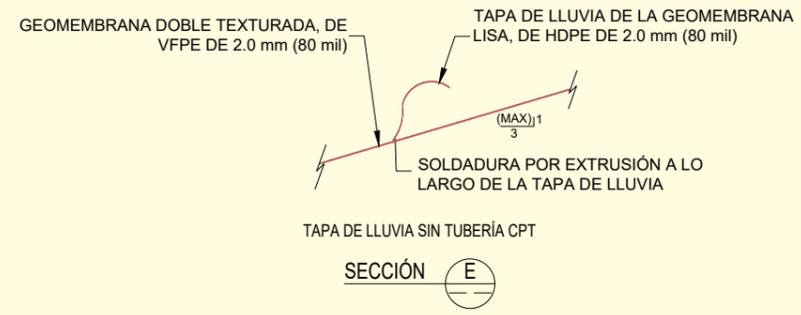
TAPA DE LLUVIA CON TUBERÍA CPT  
SECCIÓN A



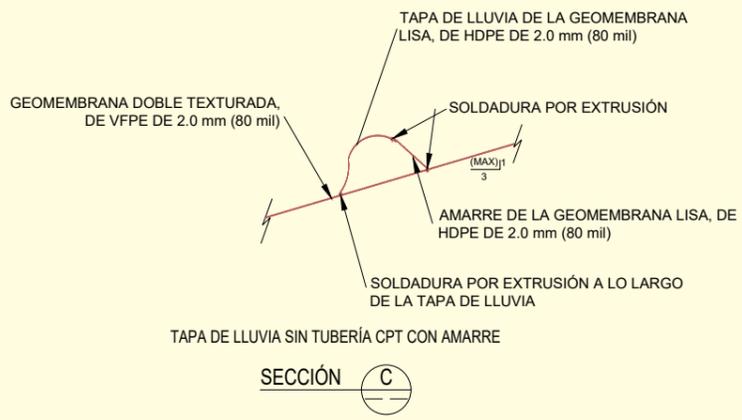
TAPA DE LLUVIA CON TUBERÍA CPT  
SECCIÓN D



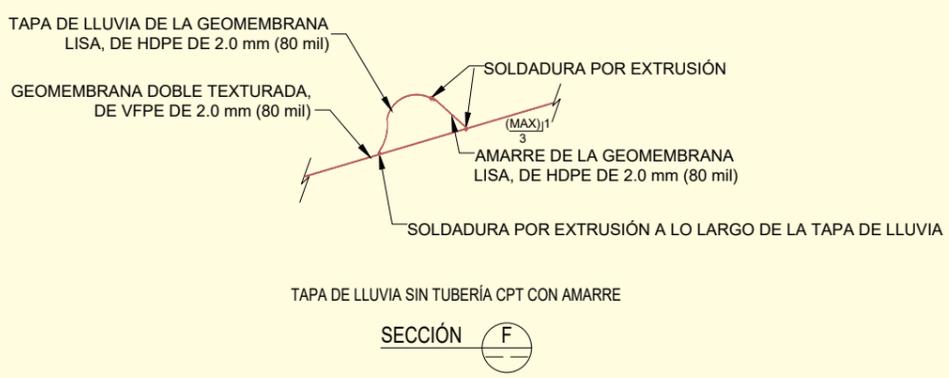
TAPA DE LLUVIA SIN TUBERÍA CPT  
SECCIÓN B



TAPA DE LLUVIA SIN TUBERÍA CPT  
SECCIÓN E



TAPA DE LLUVIA SIN TUBERÍA CPT CON AMARRE  
SECCIÓN C

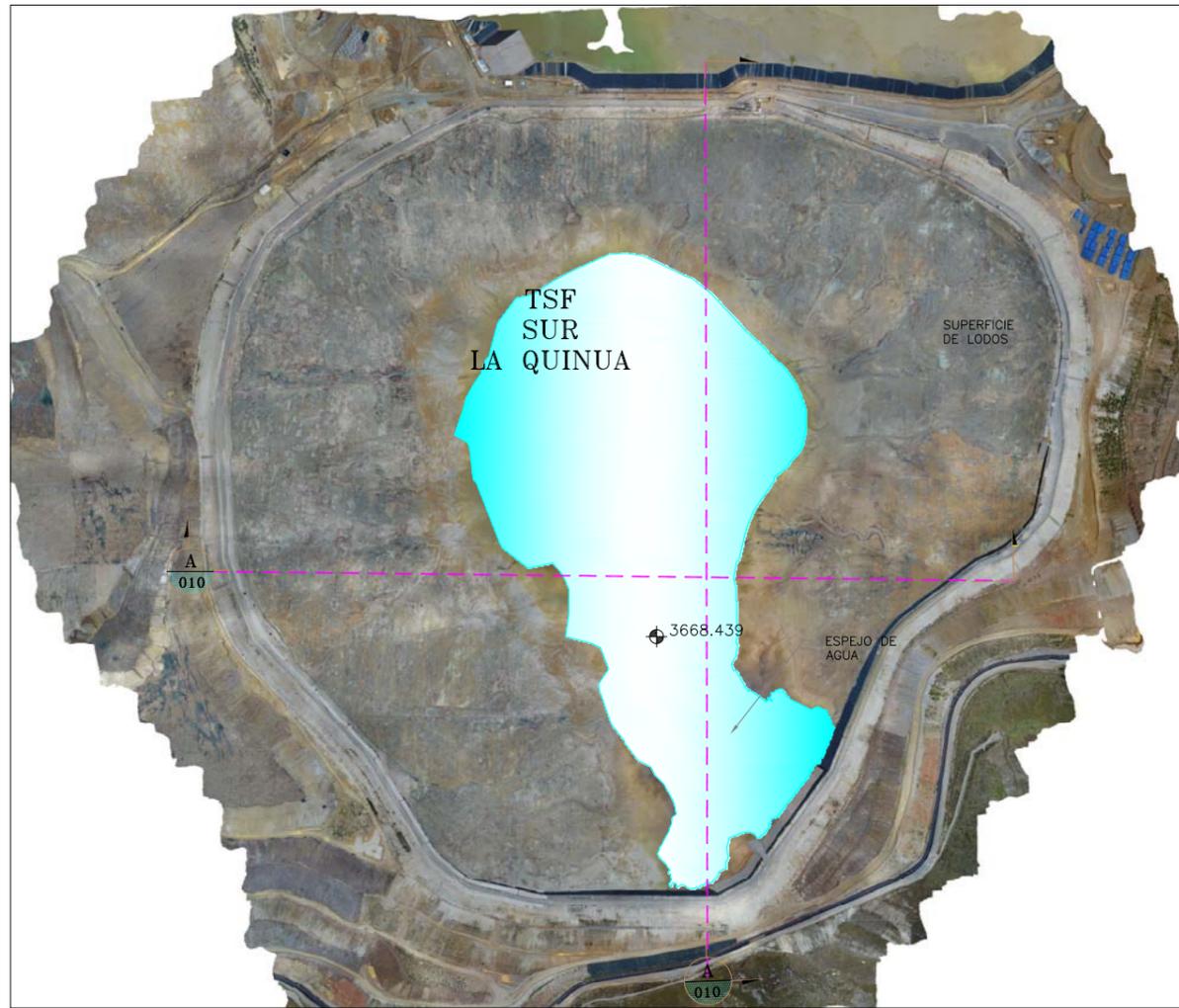


TAPA DE LLUVIA SIN TUBERÍA CPT CON AMARRE  
SECCIÓN F

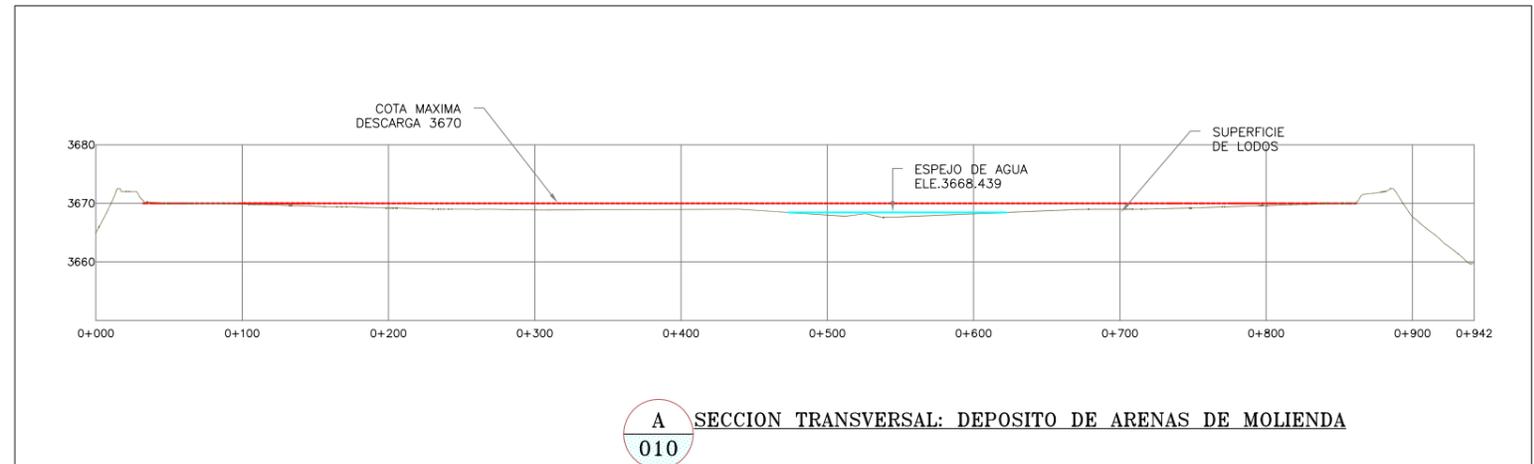
1	FINAL	NOV. 2020	O. CANDIA	A. MUÑOZ	H.SOLARURQUINTANA
REV. N°	REVISIONES	FECHA	DISEÑO	DIBUJO	REVISADO Y FIRMADO
<b>Yanacocha</b>					
PROYECTO: <b>II MODIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL YANACOCHA UNIDAD MINERA YANACOCHA</b>					
TÍTULO: <b>DISEÑO DE GEOMEMBRANA DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN LA QUINUA DETALLES Y SECCIONES TÍPICAS</b>					
PROYECCIÓN:	UTM	DATUM:	WGS84 ZONA 17S		
FUENTE:	STANTEC, MYSRL 2019				
ESCALA:	INDICADA	FIGURA N°	3-2		
ARCHIVO:	Figura 3-2 Diseño de Geomembrana de la Pila de Lixiviación La Quinua - Detalles y Secciones Típicas.dwg				



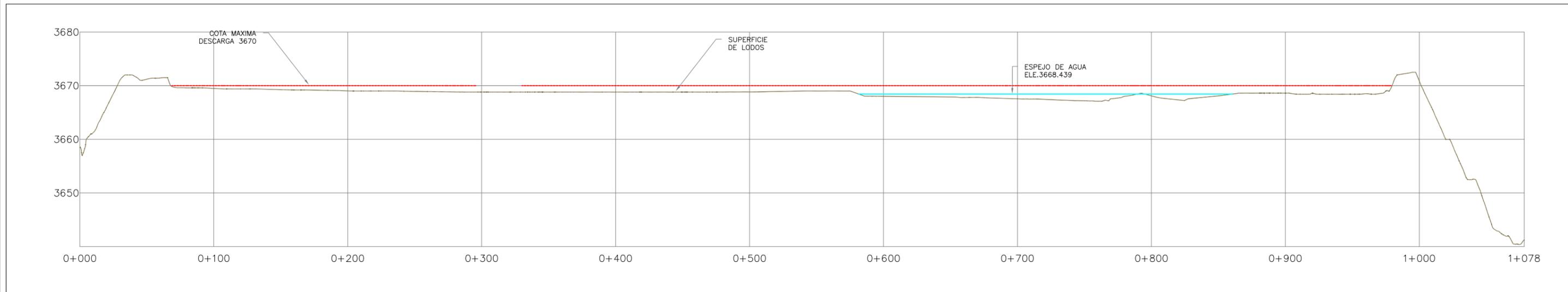
## **Apéndice SENACE 27-1 Ejemplo de Reporte de Batimetría**



PLANTA: DEPOSITO DE ARENAS DE MOLIENDA SUR



A SECCION TRANSVERSAL: DEPOSITO DE ARENAS DE MOLIENDA  
010



B SECCION TRANSVERSAL: DEPOSITO DE ARENAS DE MOLIENDA  
010

PLANO. No.	PLANOS DE REFERENCIA	REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	DIS.	REV.	Niv. I	Niv. II	Niv. III

DEPOSITO DE ARENAS DE MOLIENDA SUR  
 REPORTE BATIMETRICO DE VOLUMENES  
 PROYECCION HORIZONTAL-VERTICAL

UBICACION DE PLANO:  
 IM-0027-17\_TSF

ESCALA: INDICADA      NUMERO DE PLANO: TSF\_SUR\_2010\_010      REV.:

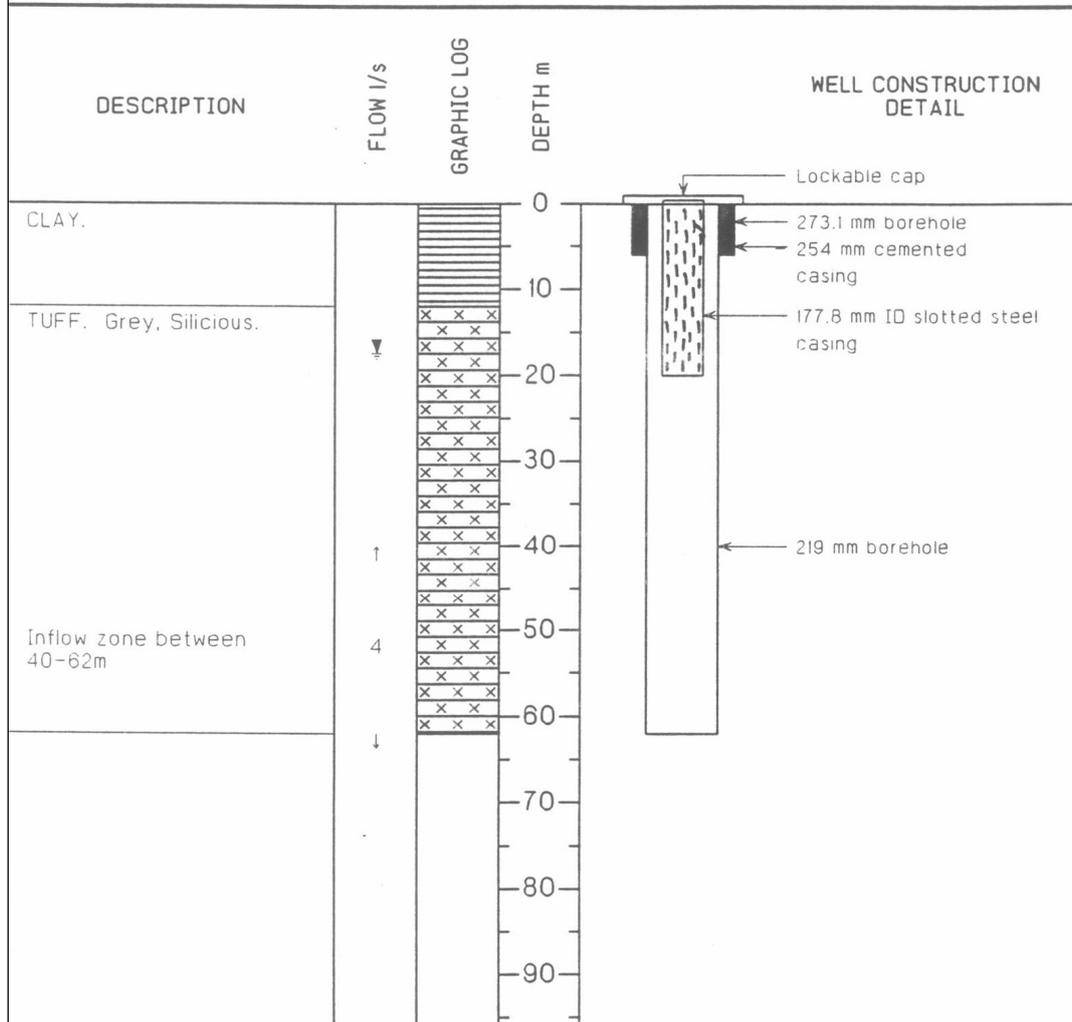
AREA : INGENIERÍA MINA		
NOMBRE:	FECHA:	
DISEÑADO: L.COMECA	OCT2020	
DIBUJO : SOPORTE CAD	OCT2020	
REVISADO I: F.MUGUERZA	OCT2020	
REVISADO II: D.ESPINOZA	OCT2020	
APROBADO: E.COLQUE	OCT2020	



## **Apéndice SENACE 72-1 Logueos Litológicos**

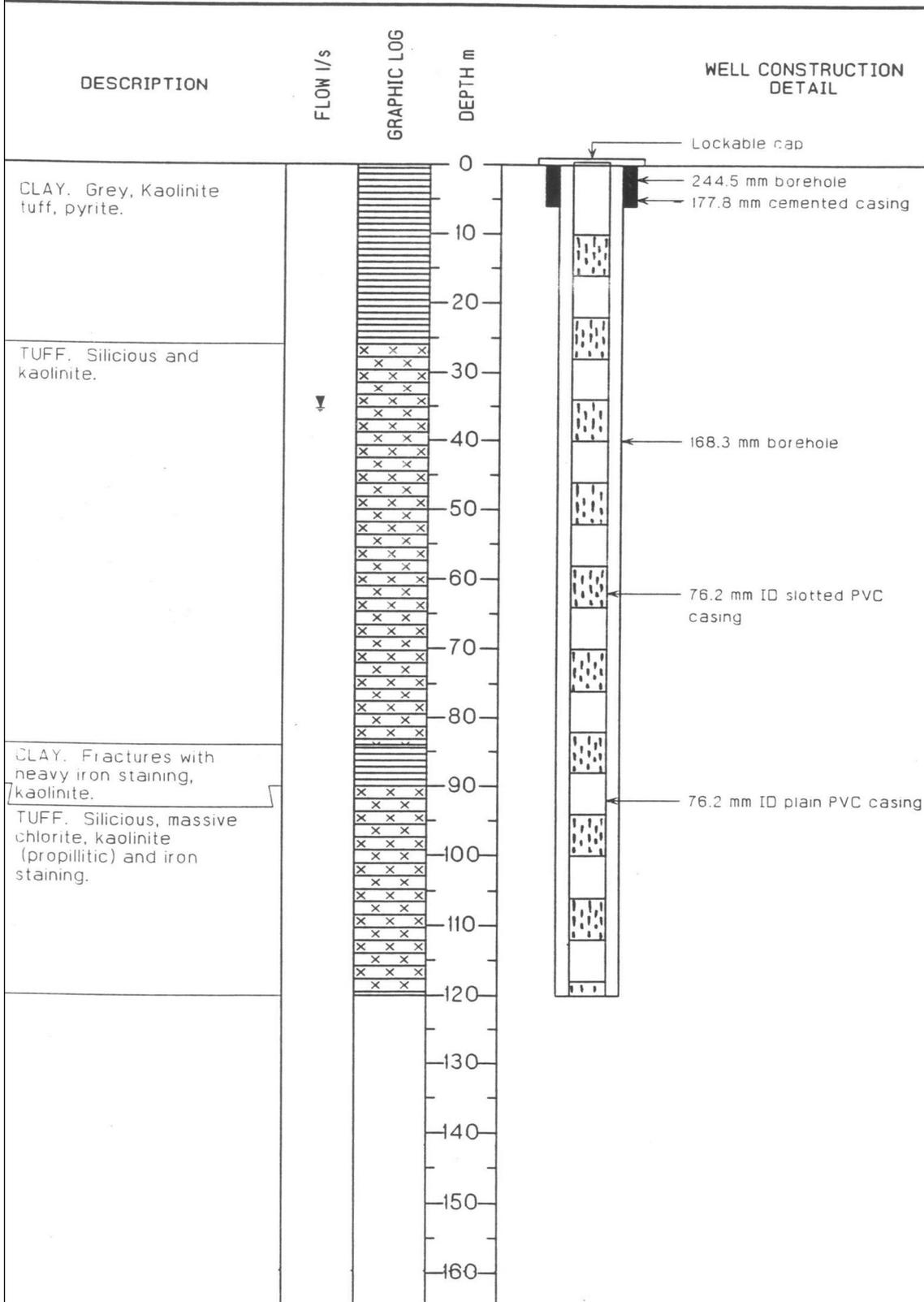
**WELL NUMBER:** MMW-3  
**PROJECT:** Maqui Maqui Water Wells  
**LOCATION:** Cinco Lagunas  
**CLIENT:** Minera Yanacocha S.A.  
**LOGGED BY:** RK  
**DATE COMPLETED:**  
**DEPTH DRILLED:** 62 m  
**DRILLING METHOD:** Rotary

**NORTHING:** 31184.96  
**EASTING:** 18899.10  
**GROUND ELEV.:** 3987 m  
**S.W.L.:** 15.84 m  
**CASING TYPE:** Slotted steel  
**CASING HEIGHT:** 0.5 m  
**CASING DEPTH:** 20 m  
**CASING DIAMETER:** 177.8 mm  
**SLOTTED INTERVAL:** 0-20



**WELL NUMBER:** MMW-4  
**PROJECT:** Maqui Maqui Water Wells  
**LOCATION:** Cinco Lagunas  
**CLIENT:** Minera Yanacocha S.A.  
**LOGGED BY:** RK  
**DATE COMPLETED:**  
**DEPTH DRILLED:** 120 m  
**DRILLING METHOD:** Rotary

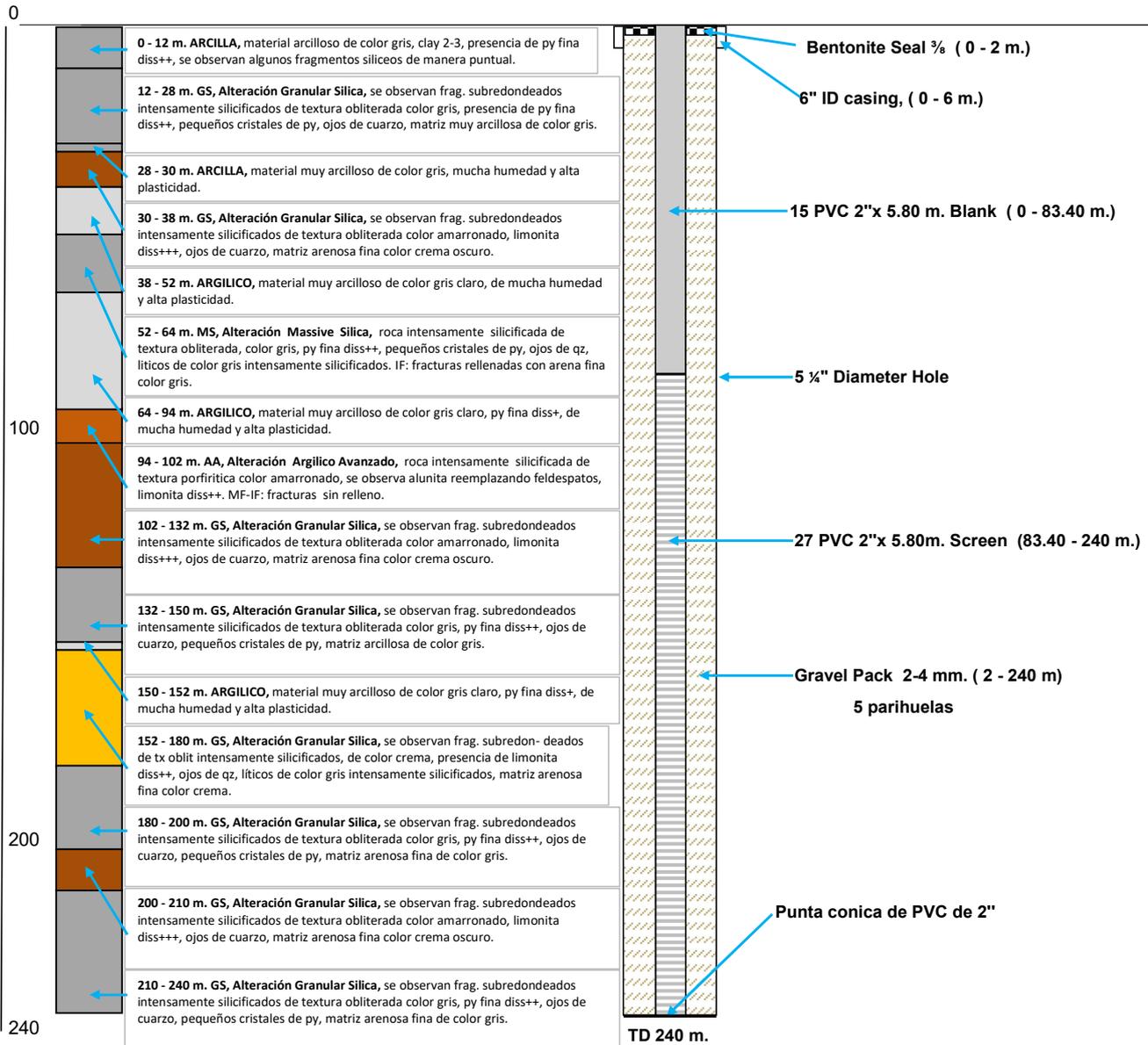
**NORTHING:** 30850.22  
**EASTING:** 19091.12  
**GROUND ELEV.:** 4000 m  
**S.W.L.:** 33.6 m  
**CASING TYPE:** Plain and slotted PVC  
**CASING HEIGHT:** 0.1 m  
**CASING DEPTH:** 120 m  
**CASING DIAMETER:** 76.2 mm  
**SLOTTED INTERVAL:** 10-16 & alternate



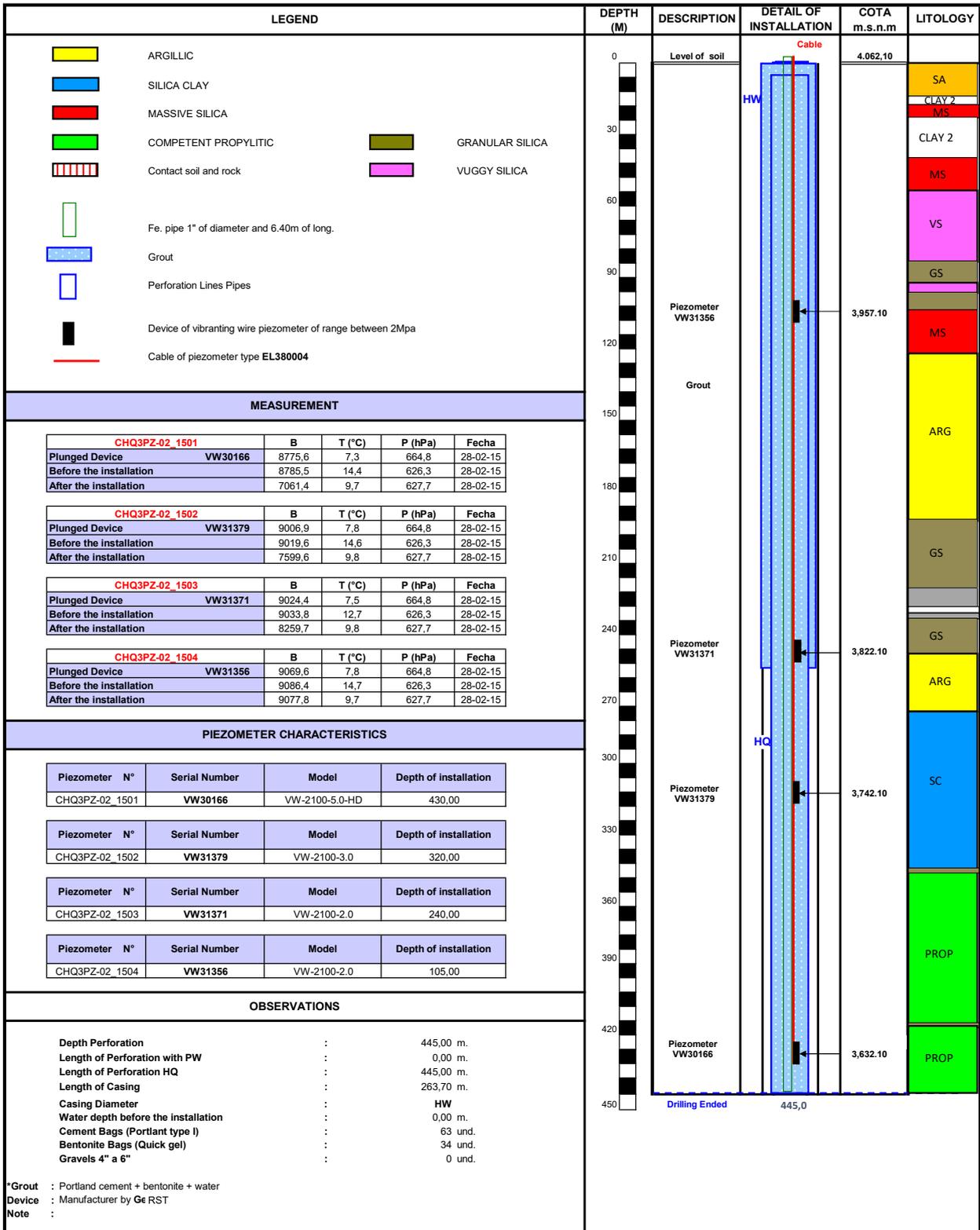
## MMLPZ-1202 PIEZOMETER COMPLETION DIAGRAM

Location:	Maqui Maqui
Date Completed:	
Drilling Method:	BLY T685-RCD
Logged by:	Juan Carlos Merlo

Northing:	30.408,3
Easting:	20.301,8
Elevation:	4.079,9
Rest Water Level (masl):	



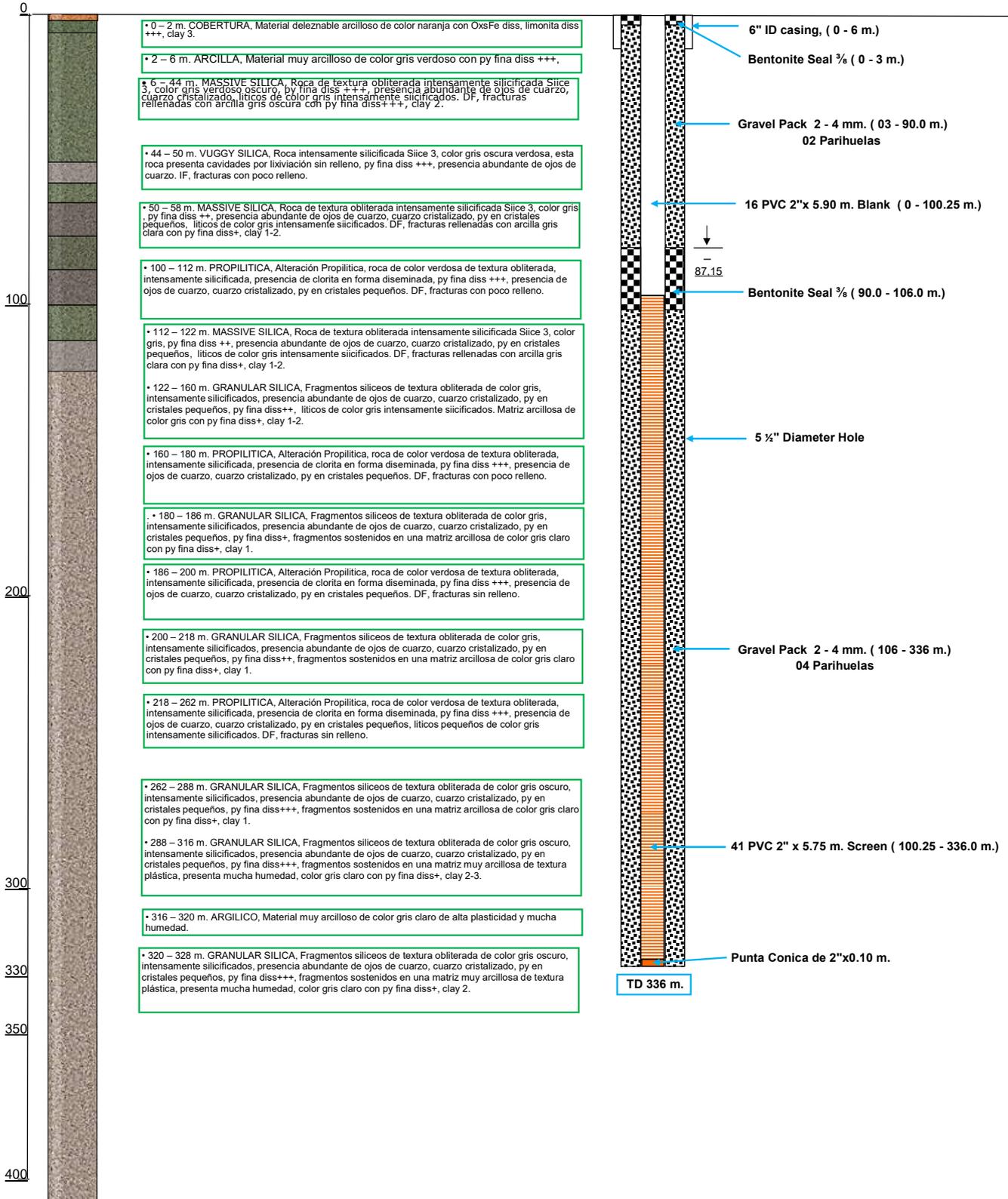
PROJECT	: GEOTECHNICAL INVESTIGATION QUECHER MAIN			ASSIGNED HOLE ID	: CHQ3PZ-02				
LOCATION	: PROJECT QUECHER			DATE OF INSTALLATION	: February 28, 2015				
COORDINATES	Nt	: 27.382,6 m	DIP	: -90	DEPTH PERFORATION	: 445,0 m.			
	Et	: 18.954,1 m	AZIMUTH	: 0	DEPTH PIEZOMETER (m)	: CHQ3PZ-02_1501 430,0			
	Zt	: 4.062,1 msnm				: CHQ3PZ-02_1502 320,0			
						: CHQ3PZ-02_1503 240,0			
						: CHQ3PZ-02_1504 105,0			
COORDINATES PIEZOMETER		Np	: 27.382,6 m	COORDINATES PIEZOMETER		Np	: 27.382,6 m	DEPTH CONTACT	: m.
VW30166		Ep	: 18.954,1 m	VW31379		Ep	: 18.954,1 m	PHREATIC LEVEL	: 0,0 m.
		Zp	: 3.632,1 msnm			Zp	: 3.742,1 msnm	HOLE ID	:
COORDINATES PIEZOMETER		Np	: 27.382,6 m	COORDINATES PIEZOMETER		Np	: 27.382,6 m		
VW31371		Ep	: 18.954,1 m	VW31356		Ep	: 18.954,1 m		
		Zp	: 3.822,1 msnm			Zp	: 3.957,1 msnm		



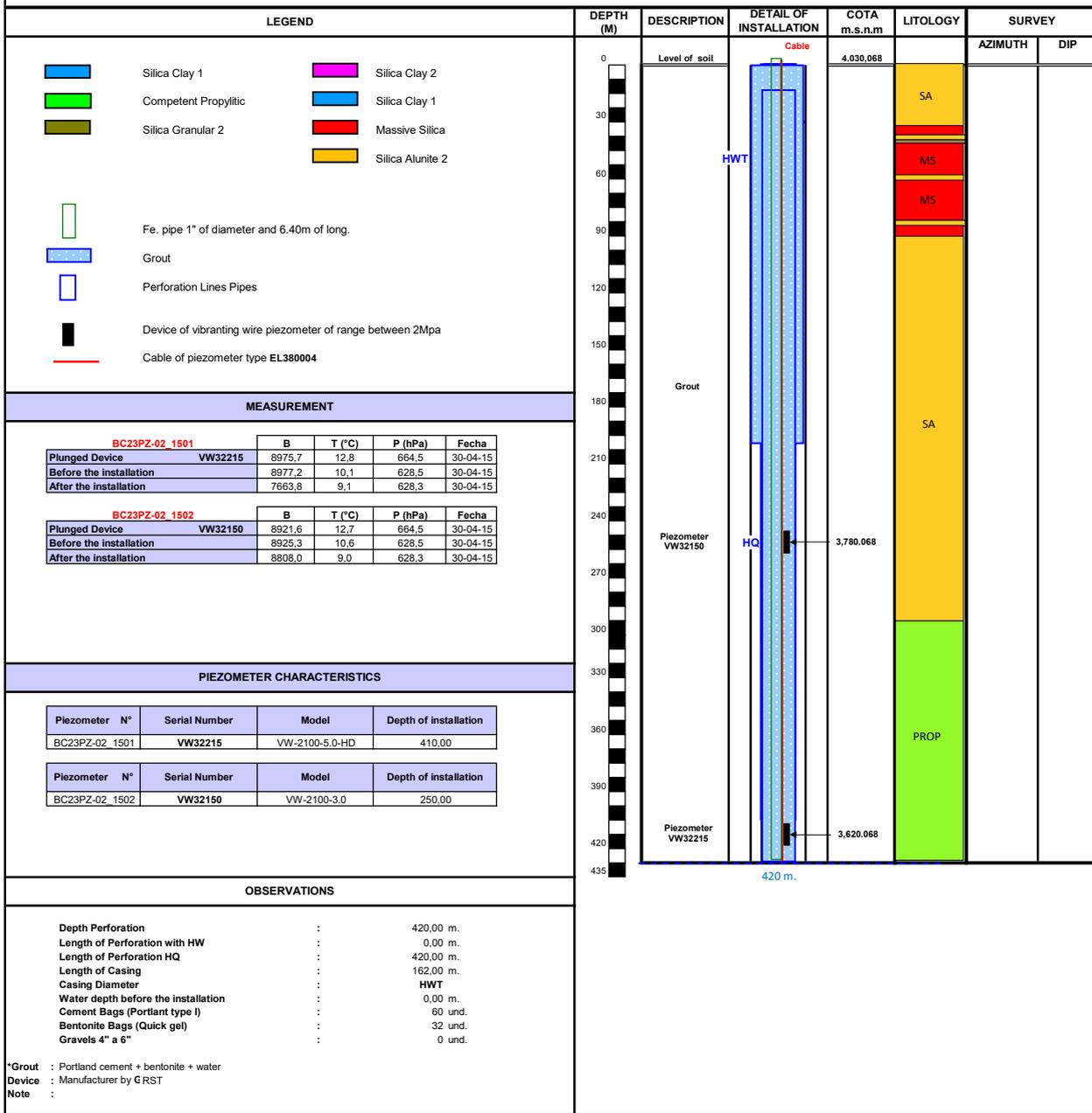
## CHQLPZ - 1006 PIEZOMETER COMPLETION DIAGRAM

Location:	Chaquicocha
Date Completed:	25-sept-10
Drilling Method:	RCD-Aire Reverso
Logged by:	

Northing:	25.564,5
Easting:	17.625,0
Elevation:	4.031,9
Rest Water Level (masl):	3.944,8



PROJECT	: GEOTECHNICAL INVESTIGATION QUECHER MAIN			ASSIGNED HOLE ID	: BC23PZ-02	
LOCATION	: PROJECT QUECHER			DATE OF INSTALLATION	: April 30, 2015	
COORDINATES	Nt	25.930,4 m	DIP	: -90		
	Et	16.302,6 m	AZIMUTH	: 0		
	Zt	4.030,1 msnm				
	BC23PZ-02_1501		BC23PZ-02_1502			
COORDINATES PIEZOMETER	Np	25.930,4 m	COORDINATES PIEZOMETER	Np	25.930,4 m	DEPTH CONTACT
VW32215	Ep	16.302,6 m	VW32150	Ep	16.302,6 m	PHREATIC LEVEL
	Zp	3.620,1 msnm		Zp	3.780,1 msnm	HOLE ID
						: BC23PZ-02



## MSJ2PZ-03 PIEZOMETER COMPLETION DIAGRAM

Location:	Marleny
Date Completed:	20-abr-15
Drilling Method:	PE-7-75/GEOTEC/DDH
Logged by:	Juan Carlos Merlo

Northing:	26.358,7
Easting:	15.966,4
Elevation:	3.884,2
Rest Water Level (masl):	

