



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12011686604635

FIRMADO POR:

INFORME N° 0278-2018-SENACE-PE/DEAR

- A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- ASUNTO** : Informe Técnico de Evaluación de la "Modificación del Estudio
de Impacto Ambiental Detallado para el Nuevo Depósito de
Relaves N°4 en la UEA María Teresa" presentada por Minera
Colquisiri S.A.
- REFERENCIA** : Trámite N° 0192-2018 (09.01.2018)
- FECHA** : Miraflores, 30 de noviembre de 2018

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

I. ANTECEDENTES

A. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LAS ACTUACIONES PROCEDIMENTALES DESARROLLADAS

- 1.1 Mediante trámite N° 0192-2018 de fecha 09 de enero de 2018, vía SEAL, el Titular presentó a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, DEAR Senace), la solicitud de evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) del proyecto "*Nuevo Depósito de Relaves N° 4*" de la Unidad Económica Administrativa María Teresa (en adelante MEIA-d María Teresa), elaborada por la consultora Asesores y Consultores Mineros S.A. (ACOMISA).
- 1.2 Mediante auto directoral N° 0009-2018-SENACE-JEF/DEAR de fecha 16 de enero del 2018, sustentado en el Informe N° 025-2018-SENACE-JEF/DEAR, La DEAR Senace requirió al Titular cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d María Teresa, al Resumen Ejecutivo y al Plan de Participación Ciudadana, otorgándosele para ello el plazo de diez (10) días hábiles.
- 1.3 Mediante anexo N° 0192-2018-1 de fecha 30 de enero de 2018, el Titular solicitó ampliación de plazo en cinco (05) días hábiles contados desde el día siguiente al vencimiento del plazo otorgado, para levantar las observaciones formuladas en el Informe N° 025-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.4 Mediante auto directoral N° 013-2018-SENACE-JEF/DEAR sustentado en el Informe N° 042-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 01 de febrero de 2018, la DEAR Senace otorgó al Titular el plazo de cinco (05) días hábiles adicionales al otorgado mediante auto directoral N° 009-2018-SENACE-JEF/DEAR.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

- 1.5 Mediante anexo N° 0192-2018-2 de fecha 09 de febrero de 2018, el Titular informó problemas para envió de información mediante SEAL destinada a la subsanación de observaciones de admisibilidad.
- 1.6 Mediante anexo N° 0192-2018-3 de fecha 09 de febrero de 2018, el Titular presentó mediante el SEAL la subsanación de observaciones de admisibilidad.
- 1.7 Mediante anexo N° 0192-2018-4 de fecha 16 de febrero de 2018, el Titular presentó mediante atención al ciudadano dos (02) CDs conteniendo la versión digital audiovisual del Resumen Ejecutivo como información complementaria a la subsanación de observaciones de admisibilidad.
- 1.8 Mediante anexo N° 0192-2018-5 de fecha 16 de febrero de 2018, el Titular presentó mediante el SEAL información complementaria para la subsanación de observaciones de admisibilidad.
- 1.9 Mediante Auto Directoral N° 020-2018-SENACE-JEF/DEAR de fecha 19 de febrero de 2018 la DEAR Senace declaró la conformidad del Plan de Participación Ciudadana y del Resumen Ejecutivo de la MEIA María Teresa, requiriéndose al Titular cumpla con la difusión del Plan de Participación Ciudadana por lo que remitió los formatos para publicación de avisos y carteles.
- 1.10 Mediante los Oficios N° 067-2018-SENACE-JEF/DEAR y N° 068-2018-SENACE-JEF/DEAR ambos de fecha 20 de febrero del 2018 la DEAR Senace solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA), y al Ministerio de Agricultura y Riego (en adelante, MINAGRI), respectivamente, la opinión técnica sobre la MEIA-d María Teresa presentada por el Titular¹.
- 1.11 Mediante CUT DC-1-00192-2018 del 07 de marzo del 2018, el Titular presentó vía la Oficina de atención al Ciudadano del SENACE, los cargos de entrega de la MEIA María Teresa, así como copias de su Resumen Ejecutivo en Dirección Regional de Energía y Minas – Gobierno Regional de Lima, Municipalidad Provincial de Huaral, Municipalidad Distrital de Chancay, Unidad Agropecuaria Jecuan, Asociación de viviendas La Macarena, Asentamiento Humano Nueva Estrella, Pueblo Joven Cerro Culebra, Centro Poblado Quepepampa, Oficina de Información Permanente (Asentamiento Humano Nueva Estrella / Calle Ancash Mz. D, Lt 5 - Nueva Estrella Huaral) (en adelante, OIP) de Minera Colquisiri S.A. con fecha 26 de febrero del 2018. Asimismo, los cargos de las publicaciones, realizadas en el diario oficial "El Peruano" en fecha 27 de febrero de 2018 y en el diario Judicial Regional "ASI" de Lima-Huacho en fecha 28 de febrero de 2018, Diario El Provinciano" de la provincia de Huaral y en el Diario "La Protesta" del Distrito de Chancay" ambos en fecha 26 de febrero de 2018. Adicionalmente, presentó el contrato de difusión de los anuncios radiales, así como el registro fotográfico del pegado de carteles informativos.
- 1.12 Mediante CUT N°DC-2 00192-2018 de fecha 07 de marzo del 2018, el Titular realizó una precisión en relación a un error material referido a la fecha declarada

¹ Las opiniones técnicas del ANA y MINAGRI a la MEIA María Teresa son vinculantes en los aspectos de su competencia, conforme artículo 53 del DS-019-2009-MINAM.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

como de recepción del Informe N° 090-2018-SENACE-JEF/DEAR en la carta en la que adjuntan los cargos de entrega de la MEIA-d María Teresa y las evidencias de las publicaciones requeridas en el mencionado informe.

- 1.13 Mediante CUT N°DC-3 00192-2018 de fecha 28 de marzo del 2018, el ciudadano Eustaquio Capillo Ceferino Rómulo identificado con DNI: 44394482, presentó a la DEAR Senace un escrito conteniendo veintiún (21) observaciones a la MEIA María Teresa.
- 1.14 Mediante CUT N°DC-4 00192-2018 de fecha 11 de abril del 2018, MINAGRI remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 270-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 09 de abril de 2018 al cual adjuntó la Opinión Técnica N° 0004-18-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, que contiene once (11) observaciones a la MEIA María Teresa.
- 1.15 Mediante CUT N° DC-5 00192-2018 de fecha 24 de abril de 2018, ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 762-2018-ANA-DCERH de fecha 23 de abril 2018, al cual adjuntó el Informe Técnico N° 367-2018-ANA-DCERH-AEIGA, que contiene diez (10) observaciones a la MEIA María Teresa.
- 1.16 Mediante Auto Directoral N° 0056-2018 SENACE-JEF/DEAR basado en el Informe N° 0225-2018-SENACE-JEF/DEAR, ambos de fecha 26 de abril de 2018, la DEAR Senace comunica al Titular observaciones que se detallan en los Anexos N° 01, N°2, N°3 y N°4 del referido informe requiriendo al Titular la presentación de la documentación destinada a subsanarlas como parte integrada de la MEIA María Teresa, y consolidarlas en una matriz observación-respuesta dentro del plazo máximo de sesenta (60) días hábiles, de conformidad con el Decreto Supremo N° 053-99-EM, modificado por Decreto Supremo N° 041-2001-EM.
- 1.17 Mediante CUT N° DC-8 0192-2018 de fecha 03 de agosto de 2018 el Titular presenta a la DEAR Senace una nueva versión de la MEIA María Teresa con información destinada a subsanar las observaciones entregadas mediante Informe N° 225-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.18 Mediante CUT N° DC-10 0192-2018 de fecha 06 de setiembre de 2018, ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 1877-2018-ANA-DCERH de fecha 04 de setiembre 2018, al cual adjuntó la Matriz de Información Complementaria N° 166-2018-ANA-DCERH/AEIGA, que precisa que cuatro (04) observaciones no han sido absueltas y requieren información complementaria.
- 1.19 Mediante CUT N° DC-11 00192-2018 de fecha 21 de setiembre de 2018, el ciudadano Eustaquio Capillo Ceferino Rómulo identificado con DNI: 44394482, se presenta como representante de la comisión ambiental del Centro Poblado Nueva Estrella a la DEAR Senace y adjunta un escrito conteniendo el análisis personal de la absolución de las veintiún (21) observaciones que en su momento realizara de manera individual a la MEIA-d María Teresa.
- 1.20 Mediante Auto Directoral N° 021-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 28 de setiembre de 2018 sustentado en al Informe Técnico Complementario N° 061-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 27 de setiembre de 2018 la DEAR Senace

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

requiere al Titular cumpla con presentar la información destinada a presentar información complementaria otorgándole el plazo de diez (10) días hábiles desde la notificación.

- 1.21 Mediante CUT N° DC-12 00192-2018 de fecha 04 de octubre del 2018, MINAGRI remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 934-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, de fecha 26 de setiembre de 2018 al cual adjuntó la Opinión Técnica N° 0040-18-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, que da por subsanadas todas las observaciones formuladas por dicha entidad a la MEIA María Teresa.
- 1.22 Mediante CUT N° DC-13 00192-2018 de fecha 09 de octubre del 2018, el Titular presente escrito solicitando ampliación de plazo por cinco (05) días hábiles, sustentando que existen observaciones en proceso de elaboración.
- 1.23 Mediante CUT N° DC-14 00192-2018 de fecha 16 de octubre del 2018, el Titular presenta información destinada a subsanar requerimiento de información complementaria, como también ingresa información de la MEIAd María Teresa mediante el SEAL.
- 1.24 Mediante CUT N° DC-15 00192-2018 de fecha 18 de octubre del 2018, el Titular presenta copia de los cargos de la entrega de la documentación complementaria del levantamiento de observaciones a autoridades locales y representantes de centros poblados el ámbito del proyecto.
- 1.25 Mediante CUT N° DC-16 00192-2018 de fecha 18 de octubre del 2018, el Titular adjunta información complementaria.
- 1.26 Mediante CUT N° DC-17 00192-2018 de fecha 19 de octubre del 2018, el Titular adjunta información complementaria de subsanación de defecto técnico en CDs presentados mediante DC-16 00192-2018 de fecha 18 de octubre del 2018.
- 1.27 Mediante Oficio N°082-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 19 de octubre de 2018 la DEAR Senace solicita a la ANA su opinión técnica final adjuntando información complementaria contenida en medio digital sobre la MEIAd María Teresa.
- 1.28 Mediante CUT N° DC-18 00192-2018 de fecha 06 de noviembre del 2018, el Titular adjunta información complementaria requerida para ser entregada al ANA.
- 1.29 Mediante Oficio N° 0111-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 8 de noviembre de 2018 la DEAR Senace traslada a la ANA información complementaria presentada por el Titular.
- 1.30 Mediante CUT N° DC-19 00192-2018 de fecha 13 de noviembre del 2018, el Titular adjunta carta en la que informa sobre una reunión con el presidente del pueblo joven Cerro La Culebra.
- 1.31 Mediante Carta N° 0076-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 14 de noviembre de 2018 la DEAR Senace da respuesta de atención a presentación de aporte ciudadano del señor Mario Calixto Valencia Cerna.

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

- 1.32 Mediante CUT N° DC-20 00192-2018 de fecha 21 de noviembre del 2018, el Titular adjunta carta en la que informa sobre el avance de las actividades de relacionamiento con representantes del pueblo joven Cerro La Culebra.
- 1.33 Mediante CUT N° DC-21 00192-2018 de fecha 27 de noviembre del 2018, la ANA presenta Mediante informe técnico N° 1016-2018-DCERH/AEIGA de fecha 27 de noviembre de 2018 (Anexo 02) de Opinión Técnica sobre la MEIA María Teresa, habiendo dada por subsanadas todas las 10 observaciones descritas en la Matriz de Información Complementaria N° 166-2018-ANA-DCERH/AEIGA.

B. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APROBADOS

Entre los instrumentos de gestión ambiental (en adelante, IGA), constan los indicados en la siguiente tabla:

Tabla 01. Principales IGA aprobados UM María Teresa

Estudio Ambiental	Autoridad que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Planta de Beneficio Colquisiri, Recrecimiento del Depósito de Relaves N° 2 y Construcción del Nuevo Depósito de Relaves N° 3 de la Unidad Minera “María Teresa”.	DGAAM-MINEM	N° 042-2003-EM/DGAA	28 de enero de 2003
Informe Técnico Sustentatorio para la Unidad Minera “María Teresa” sobre el proyecto Optimización y Ampliación de Procesamiento a 1,600 TMD.	DGAAM-MINEM	N° 067-2014-MEM-DGAAM	07 de febrero de 2014
Informe Técnico Sustentatorio del Recrecimiento del Dique de la Cota 162 a cota de Corona 168 msnm y la capacidad de almacenamiento del Depósito de Relaves N°2.	DGAAM-MINEM	N° 503-2014-MEM-DGAAM	02 de octubre de 2014
Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de Componentes Mineros sin ampliación de la capacidad de producción (1600 TMD) de la planta concentradora, como la ampliación del circuito de remolienda y planta de tratamiento de aguas.	DGAAM-MINEM	N°089-2016-MEM-DGAAM	29 de marzo de 2016
Informe Técnico Sustentatorio para el recrecimiento del dique y capacidad de almacenamiento del depósito de relaves N°3.	Senace	N°192-2017-SENACE/DCA	21 de julio 2017

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

II. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 028-2008-EM y la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA María Teresa, asimismo, propuso los mecanismos para las etapas "durante la evaluación y ejecución del proyecto", indicados en las normas citadas, las cuales se describen a continuación:

2.1. Mecanismos de participación ciudadana implementados antes de la elaboración de la MEIA María Teresa.

En esta etapa el Titular implementó cuatro (04) mecanismos de participación ciudadana; siendo los mismos:

2.1.1. Encuestas y Entrevistas

Se realizaron 233 encuestas de opinión y percepción del área de influencia social directa, distribuido de la siguiente forma: Centro Poblado Jecúan 52, Asociación de Viviendas La Macarena 7, Centro Poblado Nueva Estrella 49, PP.JJ. Cerro La Culebra 52 y Centro Poblado Quepepampa 73, los mismos fueron aplicados el muestreo aleatorio simple, que consistente en encuestar al azar a la persona mayor de edad y jefe de familia.

De igual forma se aplicaron 26 entrevistas a las autoridades locales y/o actores sociales con la finalidad conocer las características sociales de la población, así como sus percepciones y expectativas con relación a la MEIA María Teresa.

2.1.2. Distribución de materiales informativos

Este mecanismo describe de manera sencilla y didáctica a través de un díptico las características de la MEIA María Teresa, ubicación del proyecto, información del Titular, entre otra información relevante para los grupos de interés del área de influencia social.

El díptico fue entregado durante el desarrollo de las charlas informativas, los mismos fueron entregados de la siguiente forma: Centro poblado Jecúan 50, Centro Poblado Nueva Estrella y Asociación de Viviendas La Macarena 34, Pueblo Joven Cerro La Culebra 28, Asentamiento Humano Real Perú 93 y Centro Poblado Quepepampa 56, haciendo un total de 261 dípticos distribuidos.

2.1.3. Charlas informativas

Este mecanismo fue realizado con la finalidad de informar a la población sobre el inicio de la elaboración de la MEIA María Teresa, el Titular señaló que fueron ejecutados de la siguiente forma:

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Tabla 02 Sedes de las charlas informativas

Sede de la charla	Fecha	N° de Participantes
Centro Poblado Jecuán	17 de marzo 2015	50
Centro Poblado Nueva Estrella y La Macarena	18 de marzo 2015	34
Asentamiento Humano Real Perú	30 de marzo 2015	28
Pueblo Joven Cerro La Culebra	19 de marzo 2015	93
Centro Poblado Quepepampa	20 de marzo 2015	56

Fuente: MEIA-d María Teresa

2.1.4. Oficina de información permanente - OIP

Tuvo como finalidad difundir información sobre la MEIA-d María Teresa, recibió y registró las opiniones y observaciones de la población en general del área de influencia del proyecto, de igual forma sirvió para canalizar las observaciones y opiniones de la población y asegurar una eficacia en la respuesta a la solicitud de información.

La OIP se instaló en el Centro Poblado Nueva Estrella / Calle Ancash Mz. D, Lt 5 – C.P. Nueva Estrella Huaral, en los días martes y jueves de 01:00 p.m. a 06:00 p.m. y los días sábados de 09:00 a.m. a 02:00 p.m.

2.2. Mecanismos de Participación Ciudadana implementados durante la elaboración de la MEIA María Teresa.

En esta etapa el Titular implementó dos (02) mecanismos de participación ciudadana:

2.2.1. Oficina de información permanente - OIP

Tuvo como finalidad difundir información sobre la MEIA-d María Teresa, asimismo, se recibió, registró las opiniones y observaciones de la población en general del área de influencia social del proyecto, el mismo, sirvió para canalizar las observaciones y opiniones de la población y asegurar una eficacia en la respuesta a la solicitud de información.

La OIP se instaló en el Centro Poblado Nueva Estrella / Calle Ancash Mz. D, Lt 5 – C.P. Nueva Estrella Huaral, en los martes y jueves de 01:00 p.m. a 06:00 p.m. y los sábados de 09:00 a.m. a 02:00 p.m.

2.2.2. Material Informativo

Durante el proceso de elaboración de la MEIA-d María Teresa se siguió entregando el material informativo a la población del AISD, estas fueron entregados principalmente en la OIP.



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

2.3. Mecanismos durante la evaluación del MEIA-d María Teresa

2.3.1 Difusión de avisos de participación ciudadana

El Titular cumplió con difundir el Plan de Participación Ciudadana a través de los siguientes medios:

- a) **Publicidad de avisos en diarios;** La publicación se realizó el 27 de febrero de 2018 en el Diario Oficial El Peruano y en los diarios locales el 28 de febrero de 2018, en los siguientes diarios: Diario Judicial Regional "ASI" (departamento de Lima – Huacho, Diario "El Provinciano" (Provincia de Huaral) y el Diario "La Protesta" (Distrito de Chancay), en los cuales se publicó los mecanismos de participación a utilizarse, el plazo, lugar, días y la comunicación de los lugares para la revisión de la información y la correspondiente formulación de observaciones y sugerencias.
- b) **Anuncios radiales:** se difundieron cinco (05) avisos radiales diarios en dos emisoras locales (Radio "Líder" en el distrito de Chancay y Radio "Paraíso" de la Capital distrital de Huaral) durante diez (10) días calendario en el período del 28 de febrero al 09 de marzo de 2018.
- c) **Colocación de carteles:** Se colocaron avisos de tamaño A2 en formato proporcionado por el Senace, en el cual se informaba del proceso de Participación Ciudadana en la etapa de evaluación de la MEIA María Teresa.

Además, el Titular implementó tres (03) mecanismos de Participación Ciudadana:

- Acceso a los Resúmenes Ejecutivos y al contenido del estudio
- Oficina de Información Permanente.
- Material informativo

2.3.2 Acceso a los resúmenes ejecutivos y al contenido del estudio

El Titular entregó una (01) copia digitalizada, una (01) impresa de la MEIA-d María Teresa y veinte (20) ejemplares impresos del Resumen Ejecutivo a cada una de las siguientes instancias:

- Gobierno Regional de Lima – Huacho
- Municipalidad provincial y distrital de Huaral (Capital del Distrito)
- Municipalidad distrital de Chancay (Capital Provincial)
- Centro Poblado Jecuan
- Asociación de Viviendas La Macarena
- Centro Poblado Nueva Estrella
- Pueblo Joven Cerro La Culebra
- Centro Poblado Quepepampa

Cabe precisar que en cada una de las instituciones y localidades donde se entregaron el estudio ambiental y resumen ejecutivo, se dispuso para su revisión de la MEIA María Teresa, así como en la OIP. De igual forma conforme al Art. 5

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

de la R.J. N° 058- 2016- SENACE/J, el Titular presentó el resumen ejecutivo en audiovisual.

Cabe destacar que, el Titular remitió al Senace mediante CUT DC-1-00192-2018 del 07 de marzo del 2018, referida a las evidencias de la implementación de los mecanismos de participación ciudadana durante la etapa de evaluación de la MEIA María Teresa.

2.3.3 Oficina de información permanente

Tuvo como finalidad difundir la MEIA María Tera, de igual forma se recibió, registró las opiniones y observaciones de la población en general del área de influencia social del proyecto, asimismo, sirvió para canalizar las observaciones y opiniones de la población y asegurar una eficacia en la respuesta a la solicitud de información.

La OIP se instaló en el Centro Poblado Nueva Estrella / Calle Ancash Mz. D, Lt 5 – C.P. Nueva Estrella Huaral, en los martes y jueves de 01:00 p.m. a 06:00 p.m. y los sábados de 09:00 a.m. a 02:00 p.m.

2.3.4 Material informativo

Este mecanismo describe de manera sencilla y didáctica a través de un díptico las características de la MEIA María Teresa, ubicación del proyecto, información del Titular, entre otra información relevante para los grupos de interés del área de influencia social.

El díptico fue entregado en la OIP de la siguiente forma: Centro poblado Jecúan 206, Centro Poblado Nueva Estrella y Asociación de Viviendas La Macarena 220, Pueblo Joven Cerro La Culebra 207 y Centro Poblado Quepepampa 286, haciendo un total de 919 dípticos distribuidos.

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

Durante la etapa de la evaluación de la MEIA se recibió una (01) carta de aportes ciudadanos a la MEIA María Teresa a través de la ventanilla de atención al ciudadano del Senace, con los siguientes detalles:

Cuadro 1 Relación de aportes ciudadanos

Fecha	Remitente/dirección	Asunto
28.03.2018	Eustaquio Capillo Ceferino Romulo DNI: 44394482 Correo electrónico: romeus173@gmail.com Cel 961544733 Dirección: Centro Poblado Nueva Estrella- Mz A Lt 3 – Huaral – Lima	Comentario y observaciones al Plan de Participación Ciudadana y la MEIA María Teresa Cuenta con 21 observaciones

Fuente: DEAR Senace, 2018

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

El mismo se remitió al Titular mediante documento anexo al Informe N° 0225-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 26 de abril de 2018 para su atención y respuesta, misma que fue finalmente entregada por el Titular al ciudadano y este a su vez presentó sus consideraciones y opinión sobre las respuestas presentadas, mismas que finalmente fueron verificadas y meritadas por especialistas del Senace.

III. OPINIONES TÉCNICAS

Como parte de la evaluación técnica de la MEIA María Teresa, la DEAR Senace, posterior al otorgamiento de la conformidad al PPC y al RE, envió los oficios solicitando la opinión técnica a las siguientes autoridades: ANA y MINAGRI, remitiendo la documentación presentada por el Titular.

El MINAGRI remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 270-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, de fecha 09 de abril de 2018 al cual adjuntó la Opinión Técnica N° 0004-18-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo once (11) observaciones a la MEIA María Teresa.

La ANA Mediante CUT N° DC-5 00192-2018 de fecha 24 de abril de 2018, ANA remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 762-2018-ANA-DCERH de fecha 23 de abril 2018, al cual adjuntó el Informe Técnico N° 367-2018-ANA-DCERH-AEIGA, que contenía diez (10) observaciones a la MEIA María Teresa.

Luego del plazo de absolución de observaciones otorgada (60 días hábiles) y la ampliación de plazo solicitada por el Titular (10 días hábiles) las entidades opinantes recibieron de parte de la DEAR Senace una copia digital de la nueva versión de la MEIA María Teresa presentada por el Titular conteniendo información incorporada destinada a subsanar las observaciones emitidas por las entidades opinantes e información complementaria.

Mediante CUT N° DC-12 00192-2018 de fecha 04 de octubre del 2018, MINAGRI remitió a la DEAR Senace el Oficio N° 934-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, de fecha 26 de setiembre de 2018 al cual adjuntó la Opinión Técnica N° 0040-18-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, que da por subsanadas todas las observaciones formuladas por dicha entidad a la MEIA María Teresa (**Anexo 02**).

En ese sentido, luego de la evaluación de la información complementaria presentada por el Titular la ANA ha emitido su informe técnico N° 1016-2018-DCERH/AEIGA de fecha 27 de noviembre de 2018 (**Anexo 02**) de Opinión Técnica sobre la MEIA María Teresa, habiendo dado por subsanadas todas las 10 observaciones descritas en la Matriz de Información Complementaria N° 166-2018-ANA-DCERH/AEIGA.

IV. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA

4.1. UBICACIÓN Y ACCESO

La U.E.A. "María Teresa" incluye a la Planta de Beneficio Colquisiri, se localiza al norte de la ciudad de Lima, a 7 km al oeste de la ciudad de Huaral (altura del

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

kilómetro 82 de la carretera Panamericana Norte), en el sector denominado Cerro La Mina, con una altitud comprendida entre 100 msnm hasta los 420 msnm.

Políticamente, la U.E.A. “María Teresa” se localiza en los distritos de Chancay y Huaral, provincia de Huaral, región de Lima.

Cuadro 02. Coordenadas del punto referencial del proyecto

Punto Referencial	Coordenadas UTM (WGS84 - Zona 18S)	
	Este	Norte
Depósito de relaves N°4	8 729 082,65	251 330,248

Fuente: MEIA-d María Teresa.

El acceso a la UM María Teresa por vía terrestre es desde la ciudad de Lima por la ruta Lima - Huaral -en un recorrido aproximado de 90 km por carretera parte pavimentada y 5 km de vía afirmada que toma un tiempo de 2 horas aproximadamente.

4.2 DERECHOS MINEROS

Concesión minera

La U.E.A. María Teresa se encuentra comprendida en las concesiones mineras “María Teresa”, “María Teresa Dos”, “María Teresa Tres”, “María Teresa Tres A”, “María Teresa Cuatro”, “María Teresa Cinco”, “María Teresa Seis”, “María Teresa Siete”, “María Teresa Ocho”, “María Teresa Nueve”, “María Teresa Diez”, “Don Félix” y “Don Félix A”, cuya información de las fichas en registro públicos se encuentra en la Tabla N° 2.5 del ítem 2.2.2 *Derechos o Concesiones Mineras* de la MEIA-d de la U.E.A. María Teresa.

En lo referido a concesión de beneficio, se advierte que su derecho ha sido denominado “Colquisiri”, con código P0100307.

4.3 PROPIEDAD SUPERFICIAL

Terreno eriazo de uso minero

De acuerdo con el Código de Titular N°EMM00307, Minera Colquisiri S.A. tiene el derecho de uso minero de 293 ha de terreno eriazo, localizados dentro de las concesiones mineras de la U.E.A. “María Teresa”.

4.4 TITULAR DE LA ACTIVIDAD MINERA

Minera Colquisiri S.A. es una empresa privada con capitales peruanos dedicada a la actividad minera, constituida el 09 de abril de 1981, iniciando sus operaciones en la U.E.A. María Teresa el 9 de octubre del año 1984 realizando labores de exploración mediante trincheras en superficie y cortadas en taludes de óxidos.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

La U.E.A María Teresa se dedica a las labores de exploración, desarrollo, preparación y explotación de minerales polimetálicos sulfurados en labores subterráneas tipo Trackless (Altamente mecanizados), para luego procesarlos en una Planta Concentradora en las cuales por flotación diferencial se obtienen tres tipos de concentrados como son de Zinc, Cobre y Plomo respectivamente, los cuales se envían a Lima para su comercialización.

Minera Colquisiri S.A. se encuentra identificada con RUC N°20107290177, con domicilio en Avenida del Parque Norte N°724, Urbanización Corpac, San Isidro, Lima; se encuentra debidamente representada por el señor Gerente General Juan José Herrera Távara identificado con DNI 07705885, con facultades inscritas en el asiento C00008 de la Partida Registral N°00958026 del Libro de Sociedades Mercantiles del Registro de Personas Jurídicas.

4.5 DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE

4.5.1 COMPONENTE FÍSICO

4.5.1.1 Meteorología y clima.- En el área de estudio, se ha considerado a las estaciones del SENAMHI (Alcantarilla y Donoso); con una precipitación anual de 5.7 y 24 mm, un promedio de la Humedad Relativa Media entre 86% (diciembre) a 90.2% (julio), una presión atmosférica promedio de 863.1 hPa, una evapotranspiración potencial promedio anual es de 883.01 mm, una predominancia de Suroeste a Noreste y la velocidad predominante es de 3.6 m/s a 5.7 m/s para el periodo 1984-2016.

De acuerdo a la clasificación climática del SENAMHI, en su publicación Guía Climática Turística (2009), el área de la MEIA se encuentra en una zona de clima semi cálido, desértico y con deficiencia de lluvia para todo el año, cuya codificación es E (d) B'1 H3 y según el sistema de clasificación de Thornthwaite, el clima de la zona es muy seco y semi-cálido hasta los 2000 m.s.n.m., en los meses de invierno (julio a setiembre) debido al descenso de la temperatura se presenta una densa neblina

4.5.1.2 Geología y geomorfología. - La geología regional se encuentra comprendida por la Formación Quilmaná y Huarangal conformada por secuencias volcánicas correspondiente al Grupo Casma, subyaciendo se encuentran los depósitos cuaternarios recientes de gran extensión conformados por los materiales aluviales y eólicos; a nivel local se encuentra constituida por el horizonte superior, medio e inferior. En el área de estudio se evidencia un sistema de fallas longitudinales, vinculadas a una fase de compresión intracretácea, así como un sistema de fracturas y fallas transversales que obedecen a procesos tectónicos de compresión post-Batolito, es decir del Terciario inferior y superior.

Las geoformas producto de los agentes de meteorización identificadas son: planicie aluvial (PI-al), manto de arena (M-a), montaña en roca Intrusiva (RM-ri), vertiente aluvio-torrencial (P-at), colinas en roca volcánica sedimentaria (RCL-rvs), colina en roca intrusiva (RCL-ri) y faja litoral (F-l).

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

4.5.1.3 Geoquímica. - Los resultados de ensayo ABA Interior Mina para muestras de la cancha de desmonte y cancha de suelos del año 2014, 2015 y de las cinco muestras de roca andesítica realizados en el año 2018, evidencia que las muestras no presentan potencial generador de drenaje de agua ácida.

4.5.1.4 Calidad de aire.- Para la evaluación de la calidad del aire, se consideró información de (05) estaciones de monitoreo aprobadas en su Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el periodo de monitoreo del año 2013 a 2016, una estación de monitoreo aprobada en el Segundo Informe Técnico Sustentatorio y dos estaciones adicionales de muestreo puntual para la presente MEIA; se realizó en febrero y octubre del 2015 la medición completa de los parámetros de PM₁₀, PM_{2.5}, Pb, As, SO₂, CO, NO₂ y H₂S y fueron comparados con los ECA para Aire del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y el As referencialmente con la Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM; no registrándose concentraciones de metales y gases por encima del ECA para Aire en dichos eventos de monitoreo evaluados.

4.5.1.5 Ruido ambiental. - La caracterización del ruido ambiental, se basó en mediciones puntuales para la temporada seca y húmeda en el año 2015 en 05 puntos de monitoreo; los registros de niveles de ruido de las estaciones fueron comparados con el ECA de ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM) para zona industrial; registrando mediciones de ruido ambiental en el horario diurno y nocturno por debajo del ECA ruido para zona Industrial.

4.5.1.6 Suelos, capacidad de uso mayor y uso actual. - Para la caracterización de suelos se realizaron 6 calicatas en el mes de abril del año 2015, y tres calicatas en marzo del año 2017. En el área de estudio se han diferenciado cinco (05) unidades de suelo a nivel de Sub Grupo Esperanza, Quepepampa, Piedra, Miscelaneas y Arenal.

La capacidad de uso mayor de una superficie geográfica es definida como su aptitud natural para producir en forma constante, bajo tratamientos continuos y usos específicos; donde la subclase de capacidad de uso mayor que abarca una mayor superficie en el área de influencia ambiental indirecta es Xsel-Xse (Tierras de protección con limitaciones por suelos, riesgo de erosión y sales – Tierras de protección con limitaciones por suelos y riesgo de erosión).

4.5.1.7 Calidad de suelo.- Para la evaluación de la calidad del suelo del área del proyecto se consideró información de 17 áreas de potencial interés (40 muestras a una profundidad entre 0 a 10 cm y 3 muestras como nivel de fondo) consideradas en el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC), el mismo que fue elaborado en el 2015; asimismo, relacionado al componente "Nuevo Depósito de Relaves N° 4" se estableció dos (02) puntos de muestreo de identificación (LB1 y LB2) y un (01) punto de muestreo de nivel de fondo (NF-1) las cuales han sido muestreadas el mes de marzo del presente año (2017) y ubicadas según su capacidad de uso mayor.

Los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, establecido por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM para un tipo de suelo Industrial, excediendo el ECA para concentraciones de cadmio, plomo, mercurio y arsénico en 9 de los 17 API delimitados. Adicionalmente, los tres puntos de muestreo realizados en marzo 2017 fueron comparados con el ECA para suelos aprobado en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM cuyos resultados no exceden el ECA suelo.

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

4.5.1.8 Hidrografía. - El área de estudio se encuentra ubicado en la Intercuenca 137559, de acuerdo a la clasificación de unidades hidrográficas del Perú de la Autoridad Nacional del Agua (R.M. N° 033-2009-AG). Hidrográficamente limita por el norte y noreste con la cuenca del río Huaura, por el sur y sureste con la cuenca Chancay-Huaral y por el oeste con el Océano Pacífico. La zona del proyecto es árida y seca. La cuenca 1375592 tiene un área de 228,2 km2 y la Intercuenca 1375591 84,8 km2, con un perímetro de 76,5 km y 54,4 km y una altitud media de 556 m.s.n.m. y 105 m.s.n.m. respectivamente.

4.5.1.9 Hidrología. - Los caudales medios en las quebradas de estudio fueron estimados mediante el modelo de generación de caudales propuesto por la Misión Técnica Alemana de 1980 para el Ex-Programa Nacional de Pequeñas y Medianas Irrigaciones (Ministerio de Agricultura), obteniéndose para la cuenca 1375592 un caudal medio anual de 0,016 m3/s y para la Intercuenca 1375591 0,014 m3/s. De acuerdo con el balance hídrico según la metodología de Thornthwaite, para la cuenca 1375592 la precipitación media anual es de 16,5 mm, mientras que la ETP es 883,01 mm/año, por lo que no se generará recarga durante todo el año. Para la intercuenca 1375591 la precipitación media anual es de 18,6 mm, mientras que la ETP alcanza un valor de 828,53 mm/año, por lo que no se presenta recarga anual.

4.5.1.10 Hidrogeología. - Dentro del área del proyecto no existe presencia de flujo de agua superficial o afloramiento de agua subterránea por ubicarse sobre un basamento rocoso impermeable.

El sistema de recarga es el que se produce por la lenta infiltración de la lluvia. El reservorio acuífero en la zona de estudio se encuentra dividido en tres zonas importantes: acuífero superficial poroso no consolidado, representado por depósitos aluviales; el segundo por acuífero poroso semi consolidado, representado por depósitos coluviales eólicos, el tercero acuitardo volcánico constituido por rocas de origen volcánico.

Las unidades estratigráficas se presentan a continuación:

Tabla 03: Unidades Hidroestratigráficas de la zona de Estudio

Table with 5 columns: Unidades Hidroestratigráficas, Conductividad Hidráulica (m/s), Espesor (m), Porosidad (%), and Clasificación. It lists two types of unconsolidated porous aquifers: Eolic/Coluvial and Aluvial.

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Unidades Hidroestratigráficas		Conductividad Hidráulica (m/s)	Espesor (m)	Porosidad (%)	Clasificación
ROCAS					
Unidades Volcánicas	Formación Quilma y Huarangal	5×10^{-6} a 6×10^{-8}	300	1-5	Acuitardo en Roca Volcánica (tobas dacítico- riolíticas con intercalaciones de areniscas y brechas andesíticas)
Unidades Intrusivas	Granito Jecuan y Complejo de santa Rosa	2.5×10^{-8} a 3.5×10^{-9}	500	1	Acuífugo Intrusivo

Fuente: MEIA-d María Teresa.

4.1.5.7 Calidad de agua superficial. - El área donde se localizará el depósito de relaves N° 4, no se encuentra cerca de ningún cuerpo natural de agua superficial o subterránea que pueda ser afectado por la construcción y/o operación del componente.

De acuerdo con el Titular, los factores externos a la U.E.A. María Teresa que afectan la calidad de agua son la agricultura debido al uso de agroquímicos aplicados en los terrenos agrícolas.

4.1.5.8 Calidad de agua subterránea. - Se tomaron muestras de agua en ocho puntos: cuatro piezómetros y cuatro pozos tubulares, ubicados dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Los resultados fueron evaluados de acuerdo con los estándares internacionales canadienses CEGS Canadian Environmental Quality Guidelines – Water: Agriculture (Irrigation), debido a que no existe normativa para calidad de aguas subterráneas en el país.

Se presentaron excedencias en aluminio, en los piezómetros PZ-2 (75,22 mg/L), 001-15-S (9,13 mg/L); en manganeso: PZ-2 (4,21 mg/L), PZ-6 (3,955 mg/L), 001-15-S (1,13 mg/L) y E-8 (6,45 mg/L); en cobalto PZ-2 (0,08 mg/L): en cobre: PZ-2 (1,526 mg/L), en zinc: PZ-2 (22,69 mg/L), PZ-6 (15,37 mg/L), 001-15-S (15,367 mg/L), E-8 (7,11 mg/L); en molibdeno PZ-2 (0,065 mg/L), 001-15-S (0,4415 mg/L); en cadmio PZ-2 (0,1017 mg/L), PZ-6 (0,224 mg/L), 001-15-S (0,0185 mg/L), E-8 (0,1525 mg/L), en plomo PZ-2 (0,5119 mg/L), 001-15-S (3,479 mg/L), hierro PZ-2 (150,75 mg/L), 001-15-S (175,59 mg/L), mientras que en los pozos tubulares, se presentaron excedencias en fluoruro en las estaciones E-22 (0,21 mg/L), Ferco (0,17 mg/L), E-3 (0,13 mg/L) y P. Tubular 2 (0,18 mg/L); cloruros en E-3 (792,6 mg/L) y uranio E-3 (0,0124 mg/L).

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

De acuerdo con el sustento presentado por el Titular, las excedencias se deben principalmente al tipo de yacimiento encontrado en la zona de estudio, el cual se encuentra asociado a los minerales secundarios.

4.5.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIOLÓGICO

4.5.2.1 Ecosistemas. - El área de influencia ambiental del proyecto presenta las coberturas vegetales: Agricultura Costera y Andina, Desierto Costero, Lomas y Plantación forestal, de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).

4.5.2.2 Flora terrestre. - En cuanto a la flora silvestre, se registraron veintidós (22) especies, de las cuales nueve (09) de estas se evidenciaron en las temporadas seca y húmeda. La formación vegetal Lomas presentó el mayor número de especies, siendo la familia botánica Solanaceae la más representativa. De acuerdo con la legislación nacional (D.S. 043-2006-AG), no se registran especies con estatus de conservación; sin embargo, la especie *Cleistocactus acanthurus* se encuentra en estado Casi Amenazado (NT) por la IUCN y listada en el anexo II del CITES; así mismo, cuatro (03) especies se encuentran en estado de Preocupación Menor (LC). En cuanto a endemismos, las especies *Tillandsia latifolia*, *Nicotiana paniculata*, *Atriplex* cf. *rotundifolia* y *Cleistocactus acanthurus*, son endémicos para el departamento de Lima. Igualmente, se evidenció la presencia de especies con algún valor de uso, siendo cuatro (05) de uso medicinal, dos (02) de uso ornamental, uno (01) comestible, dos (02) para forraje y uno (01) para construcción.

4.5.2.3 Fauna terrestre. - La fauna registrada en el área de estudio comprende 73 especies que corresponden a 29 aves, 05 mamíferos, 02 reptiles y 37 insectos (morfoespecies). Según la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), el ave *Falco peregrinus* y el reptil *Microlophus tigris* se encuentran en estado Casi Amenazado (NT) y el mamífero *Leopardus colocolo* presenta la condición de datos insuficientes (DD). Respecto a los insectos, las morfoespecies registradas no presentan algún estado de conservación. En cuanto a los criterios internacionales para la conservación en sus versiones vigentes, se listan 07 especies de aves y una (01) especie de mamífero en los anexos I y II del CITES; 25 especies de aves, una (01) especie de mamífero menor y una (01) especie de reptil con el estatus de Preocupación Menor (LC), así como las especies *Leopardus colocolo* con estatus de Casi amenazada (NT) y *Phyllodactylus lepidopygus* en estado Vulnerable (Vu) por la IUCN. Respecto a las especies endémicas, *Geositta peruviana* se distribuye en la franja costera peruana; mientras que, *Microlophus tigris* y *Phyllodactylus lepidopygus* se distribuyen en los departamentos de Ancash, Ica y Lima.

4.5.2.4 Flora y fauna acuática. - El área de estudio no presenta cuerpos de agua superficiales, así como ecosistemas acuáticos.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

4.5.2.5 Ecosistemas frágiles. - El ecosistema frágil Lomas se encuentra asentado en el área de influencia ambiental del proyecto, el cual tiene una extensión de 240.26 ha, variando la cobertura vegetal en cuanto al cambio de estacionalidad, llegando a presentar un área de 83.12 ha a 27.48 ha de cobertura vegetal en la temporada húmeda y seca respectivamente. Los servicios ecosistémicos que brinda están relacionados al aprovisionamiento, regulación y cultural. Las especies de flora silvestre de las familias Bromeliaceae, Cactaceae y Solanaceae son las más representativas en este ecosistema.

4.5.2.6 Genes. - El área de estudio no presenta zonas de alta concentración de recursos genéticos, en cuanto a los mapas referenciales "Mapa de agrobiodiversidad - 2010", "Mapa: Perú, país de la papa-2008" y el "Mapa: Razas de maíz del Perú".

4.5.2.7 Áreas Naturales Protegidas. - El área de influencia ambiental del Proyecto no se encuentra dentro o colindante a algún Áreas Naturales Protegidas y/o en su zona de amortiguamiento. Sin embargo, al noreste del proyecto, a una distancia de 11.163 km de manera lineal, se ubica la Reserva Nacional de Lomas de Lachay.

4.5.2.8 Unidades paisajísticas. - El ámbito del proyecto presenta dos tipos de relieve: el valle del río Chancay y las estribaciones andinas, diferenciados por sus pendientes, tipo de cobertura vegetal y la presencia de actividades humanas. Al respecto, el área de estudio presenta 06 unidades de paisaje que se caracterizan por presentar colinas y laderas con pendiente empinada, presencia de afloramientos rocosos y vegetación de Lomas de tipo herbáceo; además, de vegetación de tipo cactoide y bromelias, como la especie *Tillandsia latifolia* y áreas donde la vegetación es inexistente. También se encuentran en las unidades paisajísticas las vías de acceso, viviendas, depósitos, criaderos de aves comestibles, campos de cultivo, áreas revegetadas y la unidad minera que forman parte de las actividades antrópicas en áreas de planicies onduladas y ligeramente inclinadas con algunos individuos de cactus y bromelias dispersas. Respecto a la calidad visual del paisaje, es bajo por la ausencia de vegetación, de agua superficial y la intervención antrópica, principalmente de uso minero, en cuanto a la fragilidad visual, el área donde se realizará las actividades del proyecto presenta una capacidad alta para las modificaciones propuestas.

4.5.3 COMPONENTE SOCIAL

Área de influencia social.- El área de influencia social directa (AISD) comprende a cinco localidades conformados por: Centro Poblado Jecuán, Asociación de Vivienda La Macarena y Centro Poblado Nueva Estrella; pertenecientes al distrito de Huaral; asimismo el Pueblo Joven Cerro La Culebra y Centro Poblado Quepepampa; ambos ubicados en el Distrito de Chancay, con relación al área de influencia social indirecta (AISI) está conformado por la ciudad de Huaral, la ex hacienda Esquivel pertenecientes

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

al distrito de Huaral; la ciudad de Chancay, los centros poblados Pampa Libre y Torre Blanca pertenecientes al distrito de Chancay.

Cabe precisar que las actividades de la modificación se realizarán dentro de la concesión de beneficio Colquisiri, por lo tanto, se mantuvo las localidades del área de influencia social conforme al Estudio de Impacto Ambiental para la ampliación de la Planta de Beneficio Colquisiri, recrecimiento de la cancha de Relaves N°2 y construcción de la Nueva Cancha de Relaves N°3 de la U.E.A. "María Teresa", aprobado por la R.D. N°042-2003-EM-DGAAM.

Metodología. - Respecto al aspecto metodológico, se aplicaron un total de 233 encuestas ejecutados en las localidades del área de influencia social directa y 26 entrevistas a las autoridades locales del área de influencia social. Cabe precisar que el plan de trabajo y la metodología fue evaluada por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM).

Demografía. -De acuerdo, a los resultados presentado por el Titular el número de población total en el AISD es de 3 331 habitantes distribuido en las localidades del Centro Poblado Jecuan, Asociación de Vivienda La Macarena, Centro Poblado Nueva Estrella, Pueblo Joven Cerro La Culebra y Centro Poblado Quepepampa, de ellos el 58,2% de la población del AISD vive en la zona rural y el 41,8% en urbana. La tendencia general de la población del AISD es de que el 50,1% son mujeres y el 49,9% hombres. En promedio, el 92,7% de las viviendas están conformadas por un hogar, 6,0% dos hogares y el 1,3% tres hogares.

Actividades económicas. - La población del AISD se dedica a actividades agricultura con un promedio de 40,7%, luego le sigue la ganadería, servicios y minería. La agricultura es la actividad principal más desarrollada entre sus principales productos se tiene a: lechuga, betarraga, culantro, apio, mandarina y palta. La mayoría de los productores agrícola tienen 2 a más hectáreas destinadas a la cosecha 58,8%, el 32,4% de 1 a 1,9 hectáreas, en menor cifra porcentual tiene de menos de 0,5 hectáreas con el 5,9% y el 0,6% a 0,9 hectáreas con el 2,9%. El tipo de riego que se utiliza es por gravedad, cabe precisar que el 100,0% de la zona agrícola es bajo riego. Asimismo, el uso de tecnología tradicional y mecanizada (tractor) es la principal.

En relación con las actividades de ganadería, en la actividad económica menos desarrollada entre la tres más principales, representado por el 1,5%. Su fin es de consumo familiar más que por ganancias. Los principales animales de crianza por la familia son: cuyes con mayor cantidad 36,6%, gallinas 34,1%, conejos 9,8% y patos 7,3% y otros indicadores de menor porcentaje. La actividad minera ocupa el 4,5% de la PEA del AISD. La población donde hay más presencia de habitantes dedicada a la actividad minera es el Cerro La Culebra con el 20,0%.

Salud. - Con respecto a salud, se ha identificado que existen tres postas de salud de las localidades del AISD (Jecuan, Cerro La Culebra y Quepepampa), estas son: El Puesto de Salud Jecuan, perteneciente a la Micro Red Huaral, el puesto de salud Cerro la Culebra y el Centro de Salud Quepepampa, ambos pertenecen a la Micro Red Peralvillo todas de la Red III. Sin embargo, en los poblados de Macarena y Nueva Estrella no existen establecimientos de salud. Cabe precisar que en el ámbito de estudio no existen promotores de Salud, además que no hay camas de hospitalización.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

La atención de salud está dirigida a la población en general, es decir a: obreros, empleados, productores agropecuarios, independientes, servidores públicos y privados, amas de casa, etc.

Educación. - Existen 4 instituciones educativas, de ellos el 100,0% están bajo gestión estatal y de niveles Básico Regular, inicial, primaria y secundaria de menores, sin embargo, no cuenta con instituciones educativas de nivel superior.

En las localidades del AISD, se cuenta con Instituciones Educativas; excepto en la Asociación de Viviendas La Macarena, las instituciones educativas son:

- En Jecuán (I.E N° 21561 Virgen de Lourdes del nivel Inicial y primario, cuenta con 4 aulas: 02 de inicial 02 de primaria.
- Nueva Estrella funciona la I.E. Sagrado Corazón de Jesús del nivel Inicial y Primario, Tiene seis aulas: 02 de inicial y 04 de primaria, cuenta con nueva infraestructura la institución educativa cuyo apoyo fue por la empresa Colquisiri S.A, para la construcción del Aula de Uso Múltiple en 2016.
- Cerro la Culebra, funciona la I.E. PRONOI Cruz Divina es de Nivel Inicial, tiene tres aulas; los alumnos para estudiar el Nivel Primaria y Secundaria van a Quepepampa.
- Quepepampa, donde funciona la I.E. N°20395 Nuestra Señora de Fátima del nivel Inicial, primario y secundario. Cuenta con sala de inglés y sala de innovación de Primaria y Secundaria; sala de cómputo y laboratorio de ciencias y biblioteca implementada. Instalados en módulos prefabricados para la sala de uso múltiple, además del tópic y la sala de profesores, de igual forma el Titular apoyó con materiales. Cabe precisar que para cursar los niveles de educación superior acuden la ciudad de Huaral o Chancay.

El 95,5% de la población sabe leer y escribir y el 4,5% es analfabeta; siendo importante resaltar que el 17,6% de la población encuestada tiene estudios universitarios y no universitarios realizados fuera del AISD.

Vivienda e infraestructura. - En vivienda, la mayoría de ellas es propias, pero carecen de título de propiedad. El material predominante de construcción es de ladrillo 71,7%, el material principal de sus techos es de concreto 45,1% y de sus pisos de cemento 85,5%. Las viviendas se abastecen de agua a través de la red pública de agua o entubado, tienen servicios higiénicos bajo red de desagüe y la mayor parte de los pobladores cuenta con energía eléctrica 95,7%.

Actualmente ha mejorado la infraestructura de las instituciones educativas y del Puesto de salud; las administraciones de estas instituciones son dirigidas por profesionales. Además, se está ampliando la cobertura de los servicios de agua y desagüe y el mejoramiento de vías de acceso como las pistas y veredas. Con respecto al desarrollo económico las familias dedicadas a la agricultura, incrementa su producción de verduras, que es para abastecer el mercado de Lima y el de las frutas como la mandarina y la palta, para exportación.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Transporte y Comunicaciones. - El servicio de transporte de pasajeros al AISD, es a través de dos agencias: Transporte Virgen del Carmen y Transporte Etesa; es un servicio diario, que inicia desde las 7:00am a 8:00pm, la frecuencia del servicio es cada 20 minutos, el tiempo que demora para recorrer el tramo es de 30 minutos. Uno de los accesos más utilizados para acceder a los poblados La Macarena, Nueva Estrella y Cerro la Culebra, es por el ingreso a Quepepampa, es una vía asfaltada. El servicio de transporte de pasajeros es a través de dos agencias: Transporte Santa Inés y Transporte Nueva Estrella; es un servicio diario, que inicia desde las 7:00 am a 9:00 pm.

El poblado de Quepepampa está ubicado a 3 km del ovalo de Chancay, en la carretera una las ciudades de Chancay y Huaral. El servicio de transporte de pasajeros es a través de dos agencias de transporte terrestre: Transporte San Juan y Transporte el Trompo; es un servicio diario.

En el AISD, los medios de comunicación masivos son: radio, T/V, internet y cable mágico. Adicionalmente están presentes los de uso personal que son la señal de celular de manera permanente.

Economía / empleo. - Las actividades económicas dinámicas en el AISI son: la extractiva, de transformación y de servicios. La más desarrollada es la actividad económica extractiva, dentro de ella está: la agricultura. La de servicio basado en el comercio, transporte, fuerza laboral, etc.

Desarrollo social. - Con respecto al desarrollo económico las familias dedicadas a la agricultura incrementan su producción de verduras, que es para abastecer el mercado de Lima y el de las frutas como la mandarina y la palta, para exportación. Los productos para exportación requieren de una certificación de control de calidad a la que los parceleros están obligados a cumplir; los resultados de estos son favorables, por lo que ellos van incrementando su producción.

En el distrito de Huaral y Chancay la pobreza monetaria se refiere a que los pobladores perciben un ingreso por debajo de la Remuneración Mínima Vital, decretado por el gobierno del Perú, el cual es de S/. 750, es decir, en el distrito de Huaral de 100 habitantes 32 de ellos, perciben un ingreso por debajo de la Remuneración Mínima Vital. En el distrito de Chancay de 100 habitantes 29.

Seguridad ciudadana. - En el AISD no existe comisaria, sin embargo, en todas las localidades existe Juntas vecinales cuyas funciones son coordinar y difundir entre los vecinos de su zona las acciones municipales vinculadas a la seguridad ciudadana.

Cultura - Sobre la lengua que hablan los habitantes del AISD, se puede evidenciar que el 73,4% de los encuestados tienen como lengua materna el español, mientras que el 26,6% es el quechua. Adicionalmente existen festividades religiosas, platos típicos, entre otras manifestaciones culturales.

Organizaciones e instituciones sociales y políticas

Referente a las Organizaciones e instituciones sociales y políticas del AISD, que en Jecuán, y en La Macarena no cuentan con autoridades políticas, siendo para ambos centros poblados la Junta Directiva como la máxima autoridad. En cambio, en Nueva

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Estrella, Cerro Culebra y Quepepama, si cuentan con tenientes gobernadores como autoridades políticas. Instituciones del Estado como Posta de Salud e instituciones educativas del nivel inicial y primario, están presentes en Jecuán, Cerro La Culebra, adicionando para Quepepampa el nivel secundario. Sin embargo, en La Macarena no existen instituciones del Estado. Instituciones como la Municipalidad Distrital, son las que brindan apoyo a través del Comité de Vaso de Leche y comedores populares. Es importante indicar que existen 02 instituciones privadas en el AISD, siendo una de ellas la Minera Deisi S.A.C. y Minera Colquisiri S.A.

Referente a las organizaciones comunitarias de base por localidad, podemos indicar que en el C.P. Jecuán las organizaciones presentes son: Junta directiva, Junta vecinal, Comité de Vaso de Leche, Cooperativa de Servicio Jecuán y la APAFA. De igual modo, en el C.P. Nueva Estrella, se encuentra la Junta Directiva, Junta Administradora de Servicio y Saneamiento (JASS), Comité Vaso de Leche, Comedor Popular, APAFA y Capilla. Por otro lado, en el P.J. Cerro La Culebra, organizaciones presentes están la Junta directiva, Junta Administradora de Servicio y Saneamiento (JASS), Comité Vaso de Leche, Comedor Popular y APAFA. Finalmente, en el C.P. Quepepampa, se encuentran presentes como organizaciones la Junta directiva, Junta Vecinal, Comité Vaso de Leche, APAFA y Capilla.

Percepciones

En relación a las percepciones un sector de la población tiene opinión favorable sobre las actividades mineras y un porcentaje que estarían en contra, entre las principales motivaciones de la opinión favorable están *"minería apoya a la comunidad y que la empresa trabaja de manera responsable"*, de los que están en contra, señalan las principales motivaciones como; *"la minas no apoyan a la comunidad y otros que creen que contamina el medio ambiente"*.

La percepción que tiene la población sobre la situación futura de su localidad, un porcentaje de la población considera que con el proyecto habrá más progreso en la comunidad representado por 65,7% y el 34,3% señala que con el proyecto no habrá progreso en la comunidad.

Dentro de la percepción identificadas sobre el desarrollo de las localidades del AISD está relacionada a al consumo de agua no potable, falta de alcantarillado, enfermedades respiratorias e infecciones estomacales, falta de equipos en los puestos de salud, poca colaboración de la población para realizar gestiones para el desarrollo del centro poblado, presencia de casos de anemia y desnutrición, falta de cerco perimétrico, falta de equipos tecnológicos, entre otros.

Área de Influencia Social Indirecta

La población de AISI, está conformada por la población estimada para la ciudad de Huaral que alcanza los 65 532 habitantes que corresponde al 63,2% de la población, del año 2014, esto según el Censo Nacional 2007: XI de la población y VI de vivienda del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

La agricultura es la actividad económica más importante en la población del AISI. La agricultura está orientada al mercado y esto se refleja en los tipos de productos trabajados. Entre los cultivos industriales (algodón, maíz amarillo duro, entre otros) son



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

los que más destacan, cubriendo cerca del 50,0% del total del área. Los cultivos que les siguen en importancia son las hortalizas, los cereales y los tubérculos.

En vivienda, la tenencia de vivienda del AISI corresponde a que el 75,2% es propietario de su vivienda y alquiladas con el 19,6% y un 5,3% en la categoría de otros. El material empleado en la construcción es de concreto con ladrillos en un 62,2% y un 30,3% con adobe o tapia. Los techos son de material noble con un promedio del 40,0% y torta de barro un 35,0%. Los pisos son generalmente de cemento, 61,7%; tierra 24,5% y loseta o cerámica 11,9%.

En salud, existen tres establecimientos de salud, en Huaral se encuentra el Hospital San Juan Bautista Huaral, pertenece a la red III Huaral - Chancay, atiende aproximadamente a 65 532 habitantes. Pampa Libre, Puesto de Salud I – 2, pertenece a la Micro Red Peralvillo; red III Huaral – Chancay, atiende aproximadamente a 6 815 habitantes y el Hospital Chancay y servicios básicos de Salud, Categoría II- 2, pertenece a la red III Huaral – Chancay, atiende aproximadamente a 30 532 habitantes.

En el distrito de Huaral hay 64 médicos para 98 452 habitantes, lo que nos indica que habría un médico por cada 1 538 habitantes y en el distrito de Chancay hay 72 médicos para 58 506 habitantes, lo que nos indica que habría un médico por cada 813 habitantes.

En educación, de acuerdo con la información recogida del Ministerio de Educación en los poblados del AISI existen un total 125 instituciones educativas, tanto públicas como privadas, así tenemos que en Huaral existen 79 instituciones; Chancay, 48; Ex hacienda Esquivel 3; Pampa Libre 4 y Torre Blanca 2. La población escolar en el AISI es de 24 535 estudiantes, correspondiendo al nivel inicial con 4 353 alumnos y 317 profesores; primaria con 10 292 alumnos y 264 profesores; secundaria con 9240 alumnos y 764 profesores y finalmente superior técnico con 650 alumnos con 61 profesores.

En vivienda, la tenencia de vivienda del AISI corresponde a que el 75,2% es propietario de su vivienda y alquiladas con el 19,6% y un 5,3% en la categoría de otros. El material empleado en la construcción es de concreto con ladrillos en un 62,2% y un 30,3% con adobe o tapia. Los techos son de material noble con un promedio del 40,0% y torta de barro un 35,0%. Los pisos son generalmente de cemento 61,7%; tierra 24,5% y loseta o cerámica 11,9%.

Restos arqueológicos

Para la presente MEIA María Teresa, cuentan con la aprobación del informe final del proyecto de evaluación arqueológica para dicho estudio, aprobado el 10 de octubre del 2002 con resolución CIRA N° 0345 M/C. Además, el Titular señala haber realizado un diagnóstico arqueológico del área de estudio del presente proyecto en diciembre del año 2016 por el Lic. Ángel Enrique Sánchez Borjas.

4.6 ETAPAS DEL PROYECTO

4.6.1 CONSTRUCCIÓN

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Las actividades de construcción se ejecutarán principalmente para el depósito de relaves N°4, poza de contingencia y chimeneas. En el siguiente cuadro se indican las actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de construcción.

Cuadro 03 Actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de construcción

Componentes mineros		Actividad
1	Depósito de relaves N°4	Movilización y desmovilización de equipo y maquinaria.
		Mantenimiento de vías de accesos
		Movimiento de tierras (limpieza y excavación)
		Impermeabilización del vaso
		Implementación del sistema colector del agua del pondaje
		Uso y transporte de material de préstamo
		Conformación del dique de arranque
		Construcción de los filtros de faja y de talón
		Implementación de obras hidráulicas: Canal de coronación, pozas de sedimentación
		Cierre de bocamina emplazada en el área de la cota de embalse
		Implementación de instrumentación geotécnica
2	Pozas de Sedimentación N°4	Construcción de la poza
		Implementación de obras hidráulicas
3	Chimeneas de ventilación	Zona Cerro La Calera (RB-05 RB-06)
		Zona Cerro La Mina 2 (RB-07, RB-08 y RB-09)
		Instalaciones previas a la perforación
		Comunicación de piloto e inicio de rimado
		Desinstalación
		Carguío, transporte y descarga del material del rimado (interior mina)

Fuente: MEIA-d María Teresa

4.6.2 OPERACIÓN

Las actividades de operación en la U.E.A María Teresa en general se mantendrán al igual que actualmente se desarrolla. Sin embargo, esta se complementará con la operación de los nuevos componentes propuestos en la presente MEIA-d María Teresa, cuyas actividades específicas se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 04 Actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de operación

Componentes mineros		Actividad
1	Depósito de relaves N°4	Conducción y disposición de relaves
		Clasificación de relave grueso y fino (cicloneo)
		Conformación (crecimiento) del dique de arranque
		Manejo de energía, combustible e insumos
		Transporte de personal
		Manejo y disposición de residuos domésticos e industriales
2	Pozas de captación y sedimentación N°4	Manejo y disposición de residuos
3	Chimeneas de ventilación	Zona Cerro La Calera (RB-05 RB-06)
		Zona Cerro La Mina 2 (RB-07, RB-08 y RB-09)
		Servicio de Ventilación
		Mantenimiento y monitoreo

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



4.6.3 CIERRE

El plan de cierre cumplirá con las pautas establecidas en la Guía para la Elaboración de Planes de Cierre elaborada por el MEM. Los escenarios de cierre considerados son los siguientes el cierre temporal, cierre progresivo, cierre final, mantenimiento y monitoreo post-cierre. En esta etapa se ejecutarán actividades para asegurar la estabilidad física e hidrológica del área ocupada por los componentes proyectados y modificados, rehabilitando las áreas intervenidas, estas actividades se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 05 Actividades que se llevarán a cabo durante la etapa de cierre

Componentes mineros		Actividad
1	Depósito de relaves N°4 Pozas de captación y sedimentación N°4	Movilización y desmovilización de equipo y maquinaria
		Demolición de Estructuras
		Desmontaje y Desmantelamiento de estructuras metálicas
		Estabilización Física
		Estabilización Geoquímica
		Estabilización Hidrológica
		Rehabilitación del terreno
		Monitoreo de Cierre y Post Cierre
3	Chimeneas de ventilación	Zona Cerro La Calera (RB-05 RB-06)
		Zona Cerro La Mina 2 (RB-07, RB-08 y RB-09)
		Estabilización Geoquímica Rehabilitación del terreno

Fuente: MEIA-d María Teresa

El cronograma para las actividades de cierre incluye actividades de cierre progresivo (12 meses), cierre final (12 meses) y post cierre (60 meses).

4.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.7.1 COMPONENTES PRINCIPALES

4.7.1.1 Mina (Labores Subterráneas)

Durante sus operaciones mantienen un nivel preferencial que varía entre las cotas de 0 m.s.n.m. hasta 200 m.s.n.m., en promedio 100 m.s.n.m., para Calera y La Mina mientras que en Bubulina los cuerpos están entre 30 m por debajo del nivel del mar hasta 100 m.s.n.m.

Para la presente MEIA-d el Titular propone la construcción de cinco (05) chimeneas dispuesta en la zona Cerro La Calera y Cerro La Mina.

Chimeneas en Zona Cerro La Calera:

- Chimenea de Ventilación RB-05: Se trata de una labor de 133.44 metros de longitud total donde el punto de inicio de la excavación será en superficie y contará con una sección de 7.55 m². Esta chimenea tendrá las siguientes coordenadas (UTM -WGS84: N 8728261.19/E 252471.51).



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

La excavación del Chimenea RB-05 iniciará desde superficie con un azimut de 0° y un buzamiento de -90° vertical característico de una chimenea, a los 133.44 m de avance la chimenea RB-05 comunicará con el cruceo XCR 38-140N. El material fragmentado luego del escariado será transportado por los equipos mineros para su disposición final, y este dará un total de 1007.16 m^3 .

- Chimenea de Ventilación RB-06: Se trata de una labor de 69.7 metros de longitud total donde el punto de inicio de la excavación será en superficie y contará con una sección de 1.77 m^2 . Esta chimenea tendrá las siguientes coordenadas (UTM - WGS84: N 8728009.57/E 252666.30).

La excavación del Chimenea RB-06 iniciará desde superficie con un azimut de 0° y un buzamiento de -90° vertical característico de una chimenea, a los 69.7 m de avance la chimenea RB-06 comunicará con el nivel NIV. 130. El material fragmentado luego de la voladura será transportado por los equipos mineros para su disposición final, y este dará un total de 123.17 m^3 .

Chimeneas en Zona Cerro La Mina 2:

- Chimenea de Ventilación RB-07: Se trata de una labor de 195.18 metros de longitud total donde el punto de inicio de la excavación será en superficie y contará con una sección de 7.07 m^2 . Esta chimenea tendrá las siguientes coordenadas (UTM - WGS84: N 8729395.99/E 250801.47).

La excavación del Chimenea RB-07 iniciará desde superficie con un azimut de 0° y un buzamiento de -90° vertical característico de una chimenea, a los 195.18 m de avance la chimenea RB-07 comunicará con el cruceo XCR 31-131E. El material fragmentado luego del escariado será transportado por los equipos mineros para su disposición final, y este dará un total de 1379.65 m^3 . Se proyecta que esta chimenea será de extracción de aire viciado.

- Chimenea de Ventilación RB-08: Se trata de una labor de 143.88 metros de longitud total donde el punto de inicio de la excavación será en superficie y contará con una sección de 4.52 m^2 . Esta chimenea tendrá las siguientes coordenadas (UTM - WGS84: N 8728886.84/E 250659.01).

La excavación del Chimenea RB-08 iniciará desde superficie con un azimut de 0° y un buzamiento de -79° vertical característico de una chimenea, a los 143.88 m de avance la chimenea RB-08 comunicará con el nivel 191 Sonia. El material fragmentado luego del escariado será transportado por los equipos mineros para su disposición final, y este dará un total de 650.90 m^3 . Se proyecta que esta chimenea será de extracción de aire viciado.

- Chimenea de Ventilación RB-09: Se trata de una labor de 24.6 metros de longitud total donde el punto de inicio de la excavación será en superficie y contará con una sección de 7.55 m^2 . Esta chimenea tendrá las siguientes coordenadas (UTM - WGS84: N 8729221.58/E 251099.16).

La excavación del Chimenea RB-09 iniciará desde superficie con un azimut de 0° y un buzamiento de -75° vertical característico de una chimenea, a los 24.6 m de avance la chimenea RB-09 comunicará con la rampa Bubulina. El material fragmentado luego del escariado será transportado por los equipos mineros para su disposición final, y este dará un total de 185.67 m^3 . Se proyecta que esta chimenea será de extracción de aire viciado.



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

El desmonte generado por las 5 chimeneas será dispuesto en las grandes aberturas creadas por el tajeo de subniveles por taladros largos, característico de este método de explotación.

Las proyecciones de las futuras chimeneas de ventilación distribuidas en las zonas: Cerro La Calera RB-05 y RB-06; Cerro la Mina 2 RB-07, RB-8 y RB-09, de acuerdo con las nuevas labores subterráneas, se ubicarán superficialmente sobre el ecosistema frágil Lomas. Estas chimeneas presentan las siguientes superficies Cerro La Calera: 7.6, 1.8 (m³); mientras que en cerro La Mina 2: 7, 4.6, 4.6 (m³) respectivamente, de acuerdo con el cuadro (cuadro 02 Componentes mineros propuestos) que corresponden un área total de 25.6 m³.

4.7.1.2 Depósito de relaves

El nuevo depósito de relaves N°4 y sus pozas de sedimentación N°4 estarán ubicados al NE del denominado Cerro La Mina en el distrito y provincia de Huaral, junto a la actual cancha de relaves N°3.

Cuadro 06 Ubicación de componente minero depósito de relaves 4

Componente minero	Este	Norte	Cota (m.s.n.m)	Áreas
Depósito de relaves 4	251330.25	829082.65	138	175220.0
Pozas de sedimentación N:4	251639.69	8729225.95	130	214.26

Fuente: MEIA-d María Teresa

Diseño del depósito. - En el siguiente cuadro se presentan las características del nuevo diseño del depósito de relaves N°4.

Cuadro 07 Características del nuevo diseño del depósito de relaves N°4.

Descripción	Parámetros Generales
Mineral extraído	Cu, Pb y Zn
Tipo de presa	Presa de arena de relaves gruesos con dique de arranque interior con material de préstamo
Sistema constructivo	Línea central
Cota de terreno	130 m.s.n.m.
Cota de corona de dique de arranque	134 m.s.n.m.
Volumen de material de conformación de dique de arranque	5,277 m ³
Cota máxima de recrecimiento de la presa	168 m.s.n.m.
Producción diaria de relave fino	835.22 TMS/día
Producción diaria de relave grueso	596.92 TMS/día

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Descripción	Parámetros Generales
Volumen de relave a ser almacenado en el depósito	1'757,141 m ³
Volumen de relave grueso (conformación del dique)	1'334,276 m ³
Vida útil adicional de la presa	10.28 años

Fuente: MEIA-d María Teresa

Cuadro 08 Características de la presa de relaves

GEOMETRÍA DE LA PRESA (DIQUE)	
Descripción	Parámetros
Altura total	38 m (130 m.s.n.m. a 168 m.s.n.m.)
Borde libre	1.00 m (167 m.s.n.m.)
Talud aguas abajo	2.0 H: 1.0 V
Talud aguas arriba	1.0 H: 1.0 V

Fuente: MEIA-d María Teresa

Estabilidad física. - Del análisis de estabilidad física global realizado se concluye que el depósito de relaves N° 4 proyectado es estable en condiciones estáticas y pseudo-estáticas. Se obtuvieron factores de seguridad superiores a 1,903 en condición estática. En el caso pseudo-estático, se observan factores de seguridad superiores a 1,264, considerando un coeficiente sísmico de 0,2 g como aceleración máxima para un período de retorno de 500 años

Sistema de Infiltraciones y Drenaje del agua de pondaie

Los drenes fajas estarán ubicados equidistantemente a lo largo de todo el eje de la presa, y estarán unidos en su extremo final por un dren tipo talón que recolectará todas las aguas de filtración para finalmente conducir las a una poza de recirculación.

El sistema de infiltración está compuesto por tuberías HDPE lisas dispuestas en el talud del vaso del depósito de relaves, con la finalidad de captar las aguas decantadas debido a la deposición de relaves en el vaso. La captación de las aguas decantadas será por medio del rebose utilizando 5 quenas de 8".

Estructuras Hidráulicas

Estas obras implican excavación de zanjas, limpieza de terreno, construcción del canal de coronación, y la colocación de juntas de dilatación en las estructuras hidráulicas.

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Canal de coronación

El canal de coronación para el depósito N°4 constituirá una ampliación del canal de coronación existente para los depósitos 01, 02 y 03. El caudal de diseño correspondiente a un periodo de retorno de 500 años es de 0.330 m³/s, este será utilizado para calcular la geometría del canal. Tendrá una longitud de 720 m. Los datos de diseño se listan a continuación:

- Q (m³/s) = 0.40 Caudal máximo de diseño
- b(m) = 0.40 Ancho de la base
- Z1 (m/m) = 1.00 Talud 01 lateral del Canal
- Z2 (m/m) = 1.00 Talud 02 lateral del Canal
- n = 0.014 Coeficiente de rugosidad de Manning
- s (m/m) = 0.005 Pendiente gobernante del canal

Pozas de sedimentación

A efectos de poder recircular el agua de pondaje y de infiltración se construirá de acuerdo con el diseño de las dos pozas de sedimentación seriadas. Luego será bombeada hacia las pozas que actualmente están en uso ubicadas al pie de la cancha de relaves N°2 y de ella mediante un canal abierto ira a una poza de recirculación, de está la mayor parte irá a la planta concentradora para su recirculación y la otra para forestación.

Cierre de Bocamina emplazada en el área de la cota de embalse

Consiste en el cierre de la bocamina Bubulina de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos. Con un tapón de concreto armado.

La Bocamina Bubulina ha sido declarada componente de cierre final en la última actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.E.A. “María Teresa”. Sin embargo, se requiere adelantar el cierre de este componente debido a que se localiza en la ladera del Cerro Minas, que será utilizado como respaldo o límite del futuro vaso del Depósito de relaves N°4. Minera Colquisiri realizará las gestiones correspondientes ante el MINEM y la OEFA para comunicar el cierre de este componente llegado el momento de la presentación.

Implementación de instrumentación geotécnica

La instrumentación geotécnica, estará conformada por piezómetros e hitos de concreto para el control topográfico. Para realizar las mediciones de los niveles freáticos se instalarán cinco (05) piezómetros, las coordenadas de su ubicación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 04 Puntos de medición piezométricos

Punto	Coordenadas UTM WGS 84 – 18 S	
	Norte	Este
Pz-01	8728055.16	251494.01
Pz-02	8729111.56	251514.94
Pz-03	8729215.61	251454.78
Pz-04	8729106.54	251410.69
Pz-05	8729149.68	251611.25

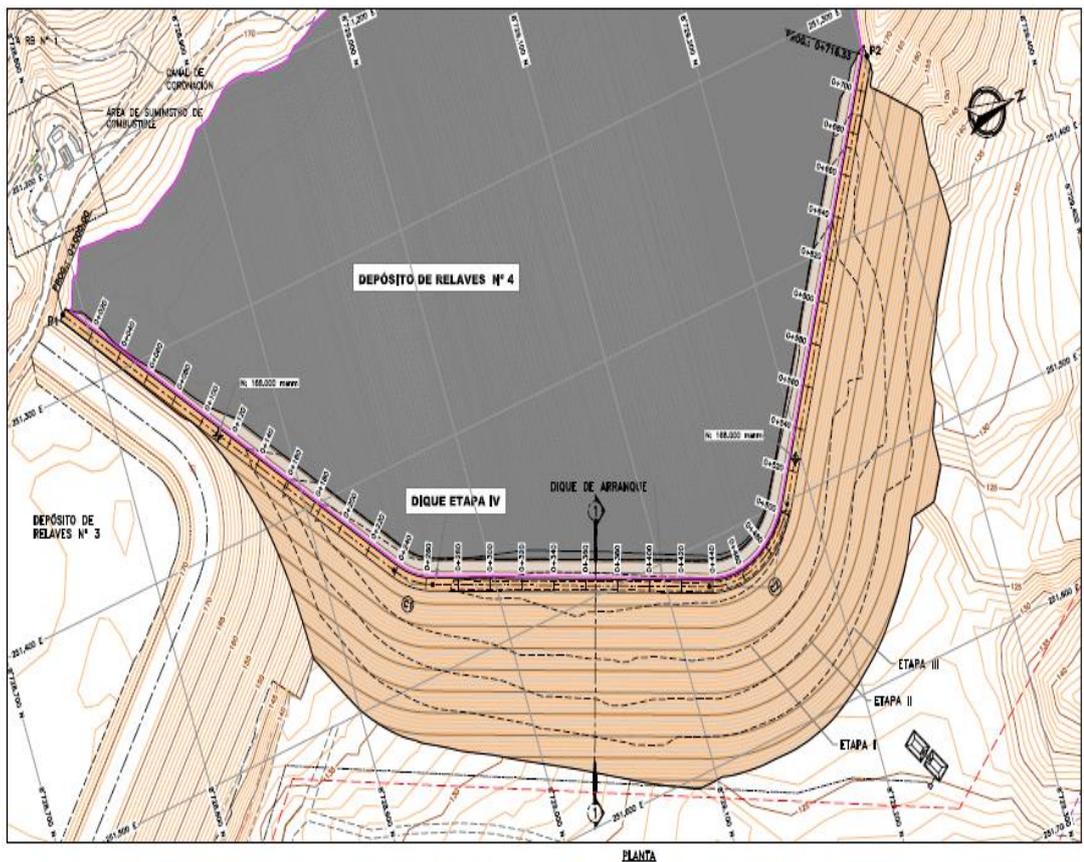
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través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

Tabla 05 Hitos de control topográfico

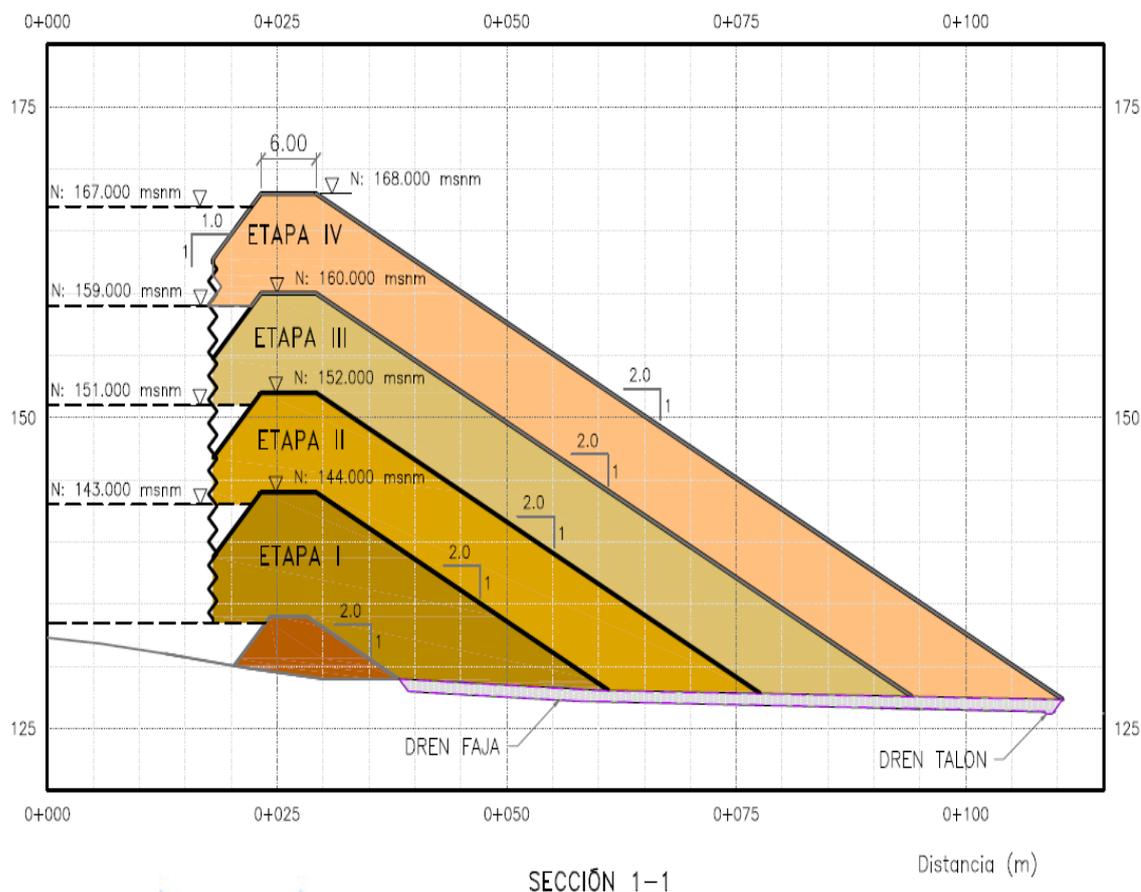
Punto	Coordenadas UTM WGS 84 – 18 S	
	Norte	Este
HT-01	8729325.898	251301.763
HT-02	8728653.989	251108.122

Fuente: MEIA-d María Teresa

Gráfico N° 01: Vista en planta del Depósito de Relaves N° 4.



Fuente: MEIA-d María Teresa

Gráfico N° 02: Vista de sección típica del Dique de Contención del Depósito de Relaves N° 4.

Fuente: MEIA-d María Teresa

V. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS**5.1 Metodología**

La metodología utilizada para la identificación de impactos corresponde a una modificación de la matriz de Leopold, la cual tiene la misma estructura de columnas (acciones impactantes) y filas (factores impactados) de las actividades de la Unidad Minera (U.M.).

Para evaluar y valorizar los impactos se eligió el método de ponderación cuantitativa propuesto por Conesa (2010), modificando la calificación del grado de importancia, considerando también los requerimientos del reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

A continuación, se describe el procedimiento seguido:

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

5.1.1 Identificación de aspectos e impactos ambientales y sociales potenciales

Se identificaron las actividades asociadas a los componentes o instalaciones que son motivo del MEIA y que podrían generar impactos ambientales y/o sociales (construcción, operación y cierre) acorde a los Términos de Referencia (TdR) comunes. Luego se determinaron los componentes ambientales y sociales receptores de los potenciales impactos, considerando todas las variables físicas, biológicas y sociales presentes en la zona. Se preparó la matriz de Leopold con la finalidad de examinar las interacciones entre las actividades de la unidad minera y los componentes ambientales y sociales.

5.1.2 Descripción y evaluación de los impactos ambientales identificados

La evaluación se realiza por impacto identificado para cada componente ambiental. Se evalúan los impactos que aún sucederán luego de implementadas todas las medidas de mitigación, empleándose distintos tipos de herramientas que incluyen la evaluación de la situación actual, criterios técnicos, programas de modelamiento, ECAs, entre otros.

5.1.3 Importancia de los impactos identificados

Se siguió un sistema de calificación que permite obtener una valoración numérica, en base a una serie de criterios para calificar los impactos ambientales. Se incluyeron los 11 criterios establecidos por Conesa (2010), que son: Naturaleza, Intensidad (I), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (RC), y se mantiene los rangos de la importancia del impacto establecido por Conesa (2010).

Para hallar la importancia del impacto (I) se aplicó la siguiente fórmula:

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

La importancia según los valores que se obtengan podemos clasificarla en lo siguiente:

- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son *irrelevantes* o *no significativos*.
- Los impactos *moderados* presentan una importancia entre 25 y 50.
- Los impactos serán *severos* cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75.
- Los impactos serán *críticos* cuando la importancia sea mayor que 75.

Siguiendo a la metodología antes descrita, se realizó la valoración de los impactos positivos y negativos en función a los componentes descritos para la presente modificación. En el Anexo N°08 del presente informe, se presenta un cuadro resumen de los impactos ambientales previstos para la MEIA Colquisiri.

En ese sentido, a continuación, se presentan los principales impactos ambientales y sociales identificados y evaluados por cada etapa.



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

5.2 Impactos Ambientales y Sociales durante las etapas del proyecto

5.2.1 Etapa de Construcción

5.2.1.1 Componente físico

El impacto negativo a la modificación del relieve es de importancia moderada (-30) generado por actividades de movimiento de tierras debido a las obras preliminares, instalaciones previas a la perforación, comunicación de piloto e inicio de rimado; de intensidad media pues la implica la remoción de tierra de 19.003.35 m³ aprox. y la implementación de las chimeneas de ventilación; asimismo, considerando las actividades de construcción se prevé impactos moderados (-36) al cambio temporal del uso actual de suelo, de impacto puntual, parcialmente recuperable y de corto plazo debido a que el impacto dura menos a 1 año.

El impacto a la calidad de suelo es de valoración negativa moderada (-36) relacionada a actividades que modificarán las características naturales de la calidad de suelos, se prevé impactos de extensión puntual, de intensidad media debido a que el área a intervenir presenta características de terrenos eriazos con escasa vegetación.

El impacto a la calidad del aire por material particulado y emisiones gaseosas; se generará a consecuencia de las actividades realizadas para la implementación de las chimeneas, movimiento de material excedente del vaso del Depósito de relaves N° 4 y trabajos preliminares y transporte de personal. Para el análisis del impacto a la calidad del aire se consideró el modelo de dispersión atmosférico de calidad del aire de PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO₂ y SO₂ para el escenario que incluye la operación actual más la construcción del depósito de Relaves N°4; los resultados del modelo evaluado en los receptores más cercanos al proyecto: Jecúan y Nueva Estrella (2.40 km y 2.70 km del proyecto respectivamente) indican efectos insignificantes en los niveles de aporte y base en comparación a los ECA, por lo que el impacto es de baja significancia (-24).

Las fuentes de generación del incremento en los niveles de ruido y vibraciones en horario diurno y nocturno estarían relacionadas al uso de maquinaria y equipos, el traslado de éstos y del personal, asimismo por las propias actividades de construcción e instalación de cada uno de los nuevos componentes; el impacto se califica de importancia moderada (-28) dentro de la UM generado a consecuencia de la maquinaria utilizada para la actividad de movimiento de tierra. Considerando los receptores más cercanos al proyecto: Jecúan y Nueva Estrella (2.40 km y 2.70 km del proyecto respectivamente) y los resultados del modelo de ruido ambiental, el impacto y sus efectos serían insignificantes.

Calidad de agua superficial y subterránea

- Respecto al potencial impacto en agua superficial, de los componentes aprobados éste está relacionado con la única infraestructura con agua superficial denominada canal La Calichera, el cual puede recibir el potencial impacto indirecto por material particulado producto del traslado de camiones por los accesos ya existentes de la U.E.A., debido a la realización de trabajos

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

de movimiento de tierras, el nivelado y re perfilado del terreno (vaso de la Relavera) y el arrastre eólico. Este potencial impacto será minimizado mediante el regado de los caminos y zonas de tránsito.

- Respecto al potencial impacto en agua subterránea, esta no se ve afectada por los componentes aprobados actualmente y tampoco se verá impactada con los nuevos componentes superficiales debido a que no existe afloramiento de dicha agua como manantiales en áreas cercanas.
- El Titular ha previsto la aplicación de medidas de prevención para minimizar los riesgos de generar impactos en las aguas superficiales ante la ocurrencia de eventos extraordinarios.

5.2.1.2 Medio Biológico

Las actividades del proyecto en la etapa de construcción respecto al nuevo depósito de relaves N°4 no prevén impactos sobre la flora y vegetación, debido a que el área carece de cobertura vegetal y presentar el suelo de tipo eriazoso; en ese sentido, no se realizará desbroce de vegetación. Así mismo la vegetación estacional, se localiza en lo que se denomina ecosistema Lomas.

Respecto a la fauna silvestre, las diversas actividades en la etapa de construcción prevén el ahuyentamiento de las especies debido al incremento del nivel sonoro, emisión de material particulado, movilización de equipos, maquinaria, personal y movimiento de tierras; sin embargo, las especies de fauna registradas no transitan por las zonas de operaciones actuales de la unidad minera; ya que, por evidencias recogidas de las evaluaciones biológicas, algunos mamíferos registrados en el área de estudio, que se desplazan por el área de influencia ambiental del proyecto, presentan sus hábitos alimenticios y movilización en el ecosistema de Lomas; en ese sentido, las actividades mencionadas respecto a la etapa de construcción generará un impacto negativo de intensidad media, puntual y a corto plazo, con una persistencia temporal y reversibilidad a mediano plazo; por lo tanto, el impacto tiene una importancia moderada a no significativa sobre el medio biológico.

5.2.1.3 Componente social

En esta etapa los impactos sociales son:

Dentro de los potenciales impactos sociales en la etapa de construcción se identifica a la modificación del paisaje, ya que si bien la zona ya muestra instalaciones mineras el paisaje sufrirá modificación debido a obras preliminares, como: Movimiento de tierras, impermeabilización del vaso, reperfilado del vaso, conformación del dique, y las demás que se menciona dentro de las actividades de construcción, considerándose el impacto como negativo (-1).

De igual forma se identificó el potencial impacto afectación de la salud que es de un nivel mínimo debido a que los centros poblados se encuentran aproximadamente a 2 km de las actividades mineras y que las molestias que se produzcan son para aquellos pobladores que se encuentran invadiendo

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

actualmente el entorno del predio. Además, las molestias se llevarán de manera puntual, debido a las obras preliminares y por el movimiento de tierras para la construcción e instalación de los nuevos componentes lo que durará toda la etapa de construcción (180 días).

Generación del empleo, dicho impacto ha sido considerado como impacto positivo de importancia irrelevante, ya que en esta etapa de construcción del Depósito de relaves N°4 se requerirá un promedio de 14 trabajadores (8 calificados y 6 no calificados), la mayoría de ellas, conformada por personal técnico especializado. Solo se contratará nuevo personal en la etapa de construcción, de los cuales 6 serán de las localidades del AISD, por tanto, en esta etapa podrían generar efectos positivos respecto a la generación de fuentes de trabajo, el impacto será positivo (+1).

Expectativas y temores de la población; surgen de las expectativas que surgen en la población por la generación de mano de obra debido a las acciones propias del proyecto como movilización y desmovilización de equipos y maquinarias, movimiento de tierras, impermeabilización del vaso, re perfilado del vaso, conformación del dique, construcción de poza de captación y sedimentación e implementación del canal de coronación, para las cuales se requerirá mano de obra local. Las actividades que se realizarán en la etapa de construcción generarán expectativas positivas en la población debido a la generación de puestos de trabajo por lo que el impacto será positivo (+1).

Las alteraciones de los estilos de vida, dicho impacto está relacionado a coexistencia entre mina y la población, existirán relaciones sociales y económica entre personas foráneas (trabajadores de la empresa) al lugar y los pobladores locales, esto influenciará en sus estilos de vida modificándolos en menor o mayor medida. Las actividades a ejecutar como: Movilización y desmovilización de equipos y maquinaria, las rutas de transporte como los puntos de estadía serán claves para que personas foráneas al lugar interrelacionen con la población local; esta interrelación es de naturaleza negativa pues modifica las costumbres y el comportamiento cultural y social de la población (-1).

Alteración de Sitios Arqueológicos, la construcción del DRR N°4 se ubica en una zona que no se registra tiene evidencia de restos arqueológicos, sustentada mediante CIRA – 2002 – 045 que otorga la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) del año 2002, señalando que no existen restos arqueológicos alrededor de las 34.50 ha de la ampliación de la concesión de beneficio, gestionada en el año 2008 según RD 1084-2008-MEM/DGM. Por lo tanto, se concluye que no habría impactos a los sitios arqueológicos.

Programas sociales, durante esta etapa de construcción los programas sociales se darán de manera a lo estipulado en el plan de manejo, las actividades a realizar mejoran en muchas medidas las relaciones con la población y la empresa, por lo tanto, los impactos serían positivo (+1).



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

5.2.2 Etapa de Operación

5.2.2.1 Componente físico

La modificación del relieve está relacionada a las actividades de operación del depósito de relaves propuesto, se prevé impactos a largo plazo pues el efecto se manifestaría en un periodo de 5 años a más, reversible en un periodo mayor de 10 años, por lo que se prevé impacto moderado (-35).

El impacto a la calidad de suelo es de valoración negativa moderada (-29) relacionada al método de deposición del depósito de relaves N°4, se prevé impactos de intensidad media, extensión puntual a mediano plazo pues el efecto se manifestará en un periodo de 1 a 5 años.

El impacto a la calidad del aire por material particulado y emisiones gaseosas, se califica como un impacto de importancia moderada (-32) generado a consecuencia de las actividades puntuales del transporte del personal y la conformación del dique de arranque cuyos impactos estarían dentro de la UM. Para el análisis del impacto a la calidad del aire se consideró el modelo de dispersión atmosférico de calidad del aire (PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO₂ y SO₂) para el escenario que incluye la operación actual más la operación del depósito de Relaves N°4; los resultados del modelo evaluado en los receptores más cercanos al proyecto: Jecúan y Nueva Estrella (2.40 km y 2.70 km del proyecto respectivamente) indican efectos insignificantes en los niveles de aporte y base en comparación a los ECA (2017).

Las fuentes de generación del incremento en los niveles de ruido en horario diurno y nocturno estarían relacionadas al transporte del personal durante la operación; se estima se generarán niveles de ruido de efectos principalmente en las áreas donde se desarrollen dichas actividades; debido a los resultados del modelo de ruido ambiental se prevé impactos de importancia no significativa (-24), de extensión parcial, con acumulación parcial y de efecto directo.

5.2.2.2 Medio Biológico

El incremento del personal en la etapa de operaciones generaría el alejamiento de las especies de fauna silvestre, con importancia en aquellas sensibles y la afectación temporal de sus hábitats. Respecto a la flora y vegetación, no se prevé impactos sobre las especies, cobertura vegetal. Por tanto, este impacto sobre las especies de fauna es negativo, de extensión parcial, a corto plazo, de persistencia temporal y reversible a mediano plazo. Los efectos producidos en el transporte del personal serán directos y generarán una incidencia inmediata al alejamiento de las especies; sin embargo, el impacto es de carácter temporal y parcialmente recuperable por la adaptabilidad de las especies a zonas con presencia humana. En ese sentido, el impacto presenta una importancia moderada a no significativa.

5.2.2.3 Componente social

En esta etapa los impactos sociales son:

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Modificación del paisaje, en la etapa de operación se verá alterado el paisaje debido a la "Conducción y disposición de relaves", "Cicloneo", "Conformación (recrecimiento) del dique", "Manejo y disposición de residuos domésticos e industriales", estos se dan en el área del proyecto. Las diferentes actividades que se realizarán en la etapa de operación podrían generarían efectos adversos en la calidad del paisaje en el área del Depósito de Relaves N°4, el impacto será negativo (-1).

Afectación a la Salud de los Pobladores, debido a las emisiones de la operación del Depósito de Relaves N°4, están asociadas a la erosión eólica de su superficie, la cual contendrá relave seco con cierta cantidad de finos, asimismo, se considera el efecto de sales presentes en el relave depositado en el talud externo del muro el cual permite la formación de costras compactas en la capa superficial, reduciendo la cantidad de finos que puedan ser liberadas a la atmósfera por efecto del viento (erosión eólica).

Las operaciones del depósito de Relaves N°4, consta de la separación de material grueso y fino (cicloneo), crecimiento del dique, manejo de energía, combustible e insumos, transporte de personal y manejo y disposición de residuos domésticos e industriales dentro de las instalaciones de la U.E.A. "María Teresa". Se estima en el modelamiento de dispersión del material particulado y gases que no se producirá efecto sobre los centros poblados. Los impactos generados por las actividades de operación pueden generar efectos adversos (molestias) en la calidad del aire y del suelo, el impacto sería negativo (-1).

La generación de empleo se verá influenciada por aquellas personas que continuarán con las actividades del Depósito de Relaves N°4, como: Separación de gruesos y finos (cicloneo) y la conformación del dique. Estas actividades generarían un impacto favorable para la generación de empleo de aquellas personas, dicho impacto será positivo (+1).

Expectativas y Temores de la población, está relacionada por la continuidad de las actividades mineras, que podría producir expectativas de que la fuerza laboral siempre será solicitada en todas sus actividades, puesto que los trabajos se solicitan en su mayoría a las poblaciones que se encuentran dentro del Área de Influencia Social (AIS).

En la etapa de operación las expectativas de la población tendrán tendencia positiva debido a las actividades a desarrollarse en el área del proyecto, por lo tanto, el impacto será positivo (+1).

Alteraciones de los estilos de vida está relacionado a las relaciones sociales y económica entre personas foráneas (trabajadores de la empresa) del lugar y los pobladores locales, esto influenciará en sus estilos de vida modificándolos en menor o mayor medida. Las actividades que impactan a las costumbres y estilo de vida de la población local son aquellas que generen un comercio o/u uso de rutas comerciales o de transporte, que, a un largo plazo, genera una interacción entre personas foráneas y pobladores locales, el impacto es evaluado como de naturaleza negativa (-1).

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Impactos de los sitios arqueológicos en esta etapa no se verá alterada el área arqueológica porque las actividades se darán de manera puntual.

Programas sociales se darán de manera común y con mayor énfasis a lo estipulado en el plan de manejo del presente capítulo, las actividades a realizar mejoran en muchas medidas las relaciones con la población y la empresa. Las diferentes actividades que se realizarán en la etapa de operación generarán efectos favorables a la población, el impacto será positivo (+1).

5.2.3 Etapa de Cierre

5.2.3.1 Componente físico

El impacto modificación del relieve es de importancia moderada negativa (-30) generado por las actividades de cierre que se realizarán con respecto a la afectación del relieve o el área donde ocupa el componente. Adicionalmente, considerando las medidas y criterios de cierre para dejar el terreno en condiciones similares a las encontradas en un principio, el cambio temporal del uso actual de suelo es de importancia moderada (+40) de recuperabilidad parcial.

El potencial impacto a la calidad de suelo está relacionado a las actividades de estabilización, conformación y nivelación del terreno tienen por finalidad dejar el terreno en condiciones similares, se prevé impactos de valoración negativa moderada (-29) de intensidad media, extensión parcial y momento inmediato y a mediano plazo.

El potencial impacto en la calidad del aire por material particulado y gases de combustión se generará a consecuencia de las actividades de movilización y desmovilización de equipo y maquinaria, demolición de estructuras, desmontaje y desmantelamiento de estructuras metálicas, estabilización física, rehabilitación del terreno, combustión generadas por aquellos equipos y maquinarias para la ejecución de la limpieza, nivelación y relleno de las áreas afectadas; se estima un impacto directo sobre la calidad del aire limitado a las áreas donde se realizaran actividades de restauración. Luego de la valoración de este impacto en la matriz de calificación aplicada, alcanza una calificación integral de impacto negativo no significativo (-23).

El incremento en los niveles de ruido y vibraciones en horario diurno y nocturno estaría relacionado al desmontaje y desmantelamiento de equipos e infraestructura, el uso de maquinaria para la estabilización física, rehabilitación del terreno, etc. El impacto se califica de importancia moderada (-28) dentro de la UM generado a consecuencia de la maquinaria utilizada para la actividad de movilización y desmovilización de equipo y maquinaria. Considerando los receptores más cercanos al proyecto: Jecuán y Nueva Estrella (2.40 km y 2.70 km del proyecto respectivamente) el impacto y sus efectos serían insignificantes.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

5.2.3.2 Medio Biológico

En la etapa de cierre, se prevé que las poblaciones de la fauna se incorporen a sus hábitats iniciales al término de las actividades y la vida útil del proyecto. En ese sentido, el impacto es positivo de no significativo a moderado, de intensidad media, conforme se rehabilita el terreno y recupere el entorno natural de los hábitats para la fauna local; asimismo, el impacto tendrá persistencia permanente y recuperable conforme se verifique la efectividad de la etapa de cierre. Con respecto a la flora y vegetación, no se prevé impactos sobre las especies y cobertura vegetal; debido al tipo de suelo de origen eriazo, sin vegetación.

5.2.3.3 Componente social

En esta etapa los impactos sociales son:

Modificación del paisaje; está relacionado a las medidas de mitigación con respecto a la alteración del paisaje debido a la "estabilización física del terreno", "rehabilitación del terreno", en el área del proyecto. La valoración del impacto los efectos beneficiosos en la calidad del paisaje, acondicionándolo a su estado natural, el impacto en sí será positivo (+1) para este impacto.

Afectación a la salud de la población, en esta etapa se prevé que aún se verá afectada la calidad de la salud de los pobladores debido a las diferentes actividades de movilización de maquinarias, desmontaje y desmantelamiento de estructuras en el área del proyecto. Las actividades del Depósito de Relaves N°4 son: "movilización y desmovilización de equipo y maquinaria" y "desmontaje y desmantelamiento de estructuras metálicas", estas actividades un impacto negativo (-1).

Generación del empleo local en esta etapa del proyecto, se realizarán las medidas de Cierre del Depósito de Relaves N°4, de los cuales son: Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias, Desmontaje y desmantelamiento de estructuras metálicas y "monitoreo de cierre y post cierre" como parte de las medidas de mitigación en el área del proyecto. En esta etapa de cierre se generarían efectos adversos dando un impacto negativo, pero también beneficioso en la generación de empleo, el impacto será positivo (+1).

Expectativas y temores de la población, en esta etapa seguirán con tendencia favorable debido a la generación de mano de obra para realizar las actividades de cierre, el impacto será positivo (+1).

Alteraciones de los estilos de vida, el impacto será insignificante, debido a que las actividades mineras ya van operando más de 30 años y los centros poblados con los que tienen interacción ya fueron influenciadas. Por lo tanto, la introducción de 8 personas foráneas no causará mayores impactos.

Alteración de Sitios Arqueológicos, la construcción del DRR N°4 se ubica en una zona que no se registra tiene evidencia de restos arqueológicos, sustentada mediante CIRA – 2002 – 045 que otorga la Certificación de Inexistencia de

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Restos Arqueológicos (CIRA) del año 2002, señalando que no existen restos arqueológicos alrededor de las 34.50 ha de la ampliación de la concesión de beneficio, gestionada en el año 2008 según RD 1084-2008-MEM/DGM.

En esta etapa de cierre los programas sociales se darán de manera continua y con mayor énfasis a lo estipulado en el plan de manejo del presente capítulo, las actividades a realizar mejoran en muchas medidas las relaciones con la población y la empresa. Las actividades que se realizarán en la etapa de cierre generarán efectos beneficiosos en las expectativas de la población, ya que las zonas de trabajo serán acondicionadas en lo posible a sus condiciones iniciales, el impacto será positivo (+1).

VI. AREA EFECTIVA

El área efectiva de la U.E.A. María Teresa se delimitó considerando sus componentes actuales, la proyección en superficie de las labores subterráneas y los componentes propuestos en la MEIA-d. El Área Efectiva se encuentra conformada por seis polígonos correspondientes a un (01) áreas de actividad minera de 64 vértices, y cinco (05) áreas de uso minero: Área de Uso Minero N°1 (8 vértices), Área de Uso Minero N°2 (38 vértices), Área de Uso Minero N°3 (12 vértices), Área de Uso Minero N°4 (5 vértices) y Área de Uso Minero N°5 (5 vértices).

Las coordenadas de los vértices de los polígonos que conforman el área efectiva para la MEIA-d se adjuntan en el **Anexo N° 04** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 05** se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la U.E.A. María Teresa.

VII. AREAS DE INFLUENCIA

La delimitación de las áreas de influencia ambiental de las actividades propuesta en la modificación de la U.E.A. María Teresa, no siguen los diseños de las áreas de influencia ya aprobadas en anteriores IGAs vigentes, debido a que estas no hacen mención del uso de criterios y/o metodologías que consideraran todos los aspectos ambientales. En el caso de las áreas de influencia social, se precisan los criterios y las poblaciones consideradas como área de influencia social directa e indirecta de la U.E.A. María Teresa.

El mapa del Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD) y del Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAl) establecidas para la MEIA-d U.E.A. María Teresa se adjunta en el **Anexo N° 06** del presente informe. Asimismo, en el **Anexo N° 07** se adjunta el mapa con el Área de Influencia Social Directa (AISD) y del Área de Influencia Social Indirecta (AISl).

7.1 Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

Para la determinación del Área de Influencia Ambiental Directa se consideró los cambios propuestos en la MEIA-d y su interacción con los componentes mineros existentes. Se procedió a integrar las delimitaciones de las áreas de influencia por factor ambiental (geomorfología y relieve, hidrografía e hidrología, hidrogeología y calidad de agua subterránea, suelos, calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, flora y vegetación,

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

fauna, paisaje y restos arqueológicos), las cuales fueron generadas recurriéndose a criterios que permitieron su delimitación y a los resultados obtenidos por la aplicación de los modelamientos.

Para obtener el AIAD de la U.E.A. María Teresa, al área de influencia generada por los diferentes factores ambientales que potencialmente serían impactos por el proyecto, se le agregó, el área efectiva de la U.E.A. María Teresa; por lo que su extensión es de 567,14 ha.

7.2 Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

El Área de Influencia Ambiental Indirecta se basa principalmente en los riesgos de afectación por las actividades que se desarrollarán en las diferentes etapas en el recrecimiento del Depósito de Relaves N°4 y demás modificaciones, del cual se está considerando un área mayor al nivel alcanzado por los factores de calidad de aire y geomorfología. La extensión del AIAI comprende un área de 1 809,669 ha.

7.3 Área de Influencia Social Directa (AISD)

El Área de Influencia Social Directa para la U.E.A. María Teresa, está conformada por el centro poblado Jecuán, la Asociación de vivienda La Macarena y el centro poblado Nueva Estrella, pertenecientes al distrito de Huaral; y el pueblo joven Cerro La Culebra y centro poblado Quepepampa, en el distrito de Chancay. Los criterios que sustentan la delimitación del AISD son los siguientes:

- La proximidad con las actividades de la U.E.A. María Teresa.
- Cultivos sembrados cercanos al área del proyecto.
- Posibles impactos socio ambiental directos significativos por la actividad minera.
- Posibles impactos económicos que ocurra a causa del proyecto, debido a la afectación a la actividad productiva.
- Posibles impactos en las buenas costumbres, alteraciones del trato y tradiciones de los centros poblados.

7.4 Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

El Área de Influencia Social Indirecta está conformada por la ciudad de Huaral y la ex hacienda Esquivel, en el distrito de Huaral; y la ciudad de Chancay, centro poblado Pampa Libre y centro poblado Torre Blanca, en el distrito de Chancay, ambos distritos en la provincia de Huaral, en el departamento de Lima. Para el AISI se tomaron los siguientes criterios:

- Poblaciones adyacentes a los centros poblados considerados en AISD.
- En las ciudades de Huaral y Chancay se encuentran las principales autoridades políticas y judiciales.
- Posibles impactos ambientales con repercusiones sociales indirectos.
- Impactos económicos por los impuestos establecidos a la actividad minera y distribuidos según Ley.

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

VIII. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

De acuerdo con lo señalado por el Titular, el valor económico de los impactos del proyecto está en función del marco conceptual presentado, donde se indican los impactos ambientales de los principales componentes del proyecto, considerando los bienes o servicios ambientales que brindan los recursos ambientales del área de estudio. En función a lo señalado, el componente ambiental suelo fue valorado de acuerdo a la erosión que podría producirse, el valor económico total va a considerar solo el valor de uso directo: Impacto por uso del suelo y Valor de Uso Indirecto: Impacto por erosión. La Valoración Económica de los impactos ambientales que podrían estar asociados por la ejecución de la Modificación del EIA detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 en la U.E.A. "María Teresa", asciende a la suma de US\$ 13 069.14 anuales, el cual corresponde también al valor económico total de los impactos del proyecto.

IX. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

9.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.1.1 Aspectos físicos

Aire

- En la superficie del muro de contención (parte superior) de la cancha de relaves en operación se colocará una malla raschell.
- Riego de las vías con una frecuencia que dependerá de la temporalidad del año. En temporada seca (Estación verano) el riego de vías será tres veces al día y en temporada Húmeda (Estación Invierno) dos veces al día, esto se realizará a través de la contratación de un camión cisterna, cuya capacidad es aproximadamente de 15 m³ (equivalente a 4000 galones) de agua.
- El mantenimiento de las vías existentes se realizará a través de la contratación de una motoniveladora y la frecuencia de dicho mantenimiento se realizará cada seis meses lo cual puede variar en relación a las necesidades de la operación.
- Se controlará la velocidad de los vehículos. Asimismo, se prohibirá la circulación fuera de los caminos establecidos.
- En la planta concentradora, seguirá con atomizadores de agua ubicadas en la zona de chancado, asimismo cuenta con el sistema de colector de polvo. Para el control de esta sección, cuenta con el punto de monitoreo S – 6 (Planta concentradora).
- El área del Relave N°3, seguirá con el punto de monitoreo (S-5-3). Asimismo, se propone dos puntos de monitoreo de calidad de aire para el depósito de relaves N°4, denominado como (S-16 y S-17).
- Se empleará un sistema de aspersión en las vías de bocamina a hacia la Planta Concentradora.
- Los camiones que transporten concentrado tendrán un sistema de encapsulamiento en su tolva.
- en la corona del muro de contención se colocará de una manta impermeable y/o carrizo.
- En el talud de la parte exterior del depósito de relaves se propone prohibir el tránsito del personal.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

- El Riego permanente en canchas de minerales será con una frecuencia de tres veces al día en temporada seca (estación de verano) y dos veces al día en temporada húmeda (estación de invierno), con un volumen anual de 32,141 m³ en verano y en invierno de 21,427 m³.
- Los vehículos tendrán convertidores catalíticos y se programarán mantenimientos preventivos para la reducción de los gases de combustión.

Ruido y vibraciones

- Mantenimiento y reparación permanente de los equipos y silenciadores correspondientes.
- Se priorizará en la medida posible el empleo de equipos y maquinarias livianos.
- Los trabajadores utilizarán en forma obligatoria los dispositivos para la protección auditiva.
- En las actividades de operación de explotación minera el uso de explosivos será mediante un diseño previamente establecido de acuerdo con las características mineralógicas y la secuencia de disparos de manera progresiva
- Para las actividades de operación se implementará un programa que detalle los horarios de voladura
- Se restringirá el uso de bocinas de vehículos, así como la reducción de la velocidad de los vehículos medianos y livianos dentro y fuera de la mina.

Suelo

- Efectuar la acumulación ordenada de desechos destinando lugares apropiados para su almacenamiento, con el fin de evitar el deterioro del paisaje y la generación de desperdicios en la zona.
- Para evitar la erosión por acción eólica se efectuará el recubrimiento de estas áreas con suelo superficial granular, nivelándola; para ello se procederá a la acumulación de suelos superficiales, trasladándolas a las áreas expuestas para su posterior perfilado.
- Se cuenta con un programa agresivo de FORESTACIÓN y ARBORIZACIÓN, en el área de operaciones utilizando especies nativas y de rápido crecimiento que sirven de protección al entorno ecológico y al suelo.
- Durante el funcionamiento de la planta de Aguas Industriales provenientes de los relaves se utilizarán reactivos químicos en estado líquido y otros en estado sólido. Esta planta estará totalmente sobre plataformas de concreto.
- Durante las actividades de mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Industriales se evitará la contaminación de suelos por derrames de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, etc.
- Los suelos contaminados y trapos impregnados con combustibles serán segregados en cilindros herméticos rotulados, para su almacenamiento temporal y ser trasladados por una EO-RS que se encargará del transporte y disposición final.
- Durante el transporte en el manejo de lodos provenientes de la sedimentación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales proyectada, la empresa contará con una bomba de lodos mediante el cual su disposición final será conducida a la cancha de relaves en operaciones.

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

- De la misma manera en las actividades relacionadas al mantenimiento de las tuberías de conducción, se deberá realizar el mantenimiento oportuno de redes y líneas de alcantarillado.
- Los lugares donde se almacenen hidrocarburos y otros insumos peligrosos serán impermeabilizados en el piso y contarán con medidas de seguridad como sistemas de ventilación, sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos, equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad de los residuos (las medidas específicas están indicadas en el Plan de contingencia, Plan de residuos sólidos, etc.).
- Utilizar el sostenimiento más apropiado en las labores de mina, y el uso de material de desmonte producido en interior mina para el relleno en las labores ya explotadas y/o el relave total proveniente de la Planta Concentradora.
- Los desmontes generados en interior mina de la U.E.A. "María Teresa", son dispuestos, en su totalidad en las labores subterráneas utilizándolas como relleno de mina en los tajeos según el avance de las mismas. Posteriormente se procederá a nivelar los suelos de acuerdo con la topografía de la zona y la armonía del paisaje.
- Todas las actividades a realizarse deberán ser planificadas de tal forma que se reduzcan las áreas a intervenir, mediante señalizaciones e identificación de las zonas, utilizando hitos o banderas.
- En la excavación para la cimentación del terraplén se tomarán las precauciones necesarias para preservar el material por debajo y más allá de las líneas establecidas en el diseño de ingeniería.
- El material generado por las excavaciones en las áreas para realizar las obras civiles del Depósito de relaves N°4 serán utilizados en la construcción de la capa impermeabilizante y dique de arranque de este depósito de relaves y en todo ese proceso serán regados con agua para minimizar la generación de polvo y/o material particulado.
- Se impermeabilizará los lugares donde se almacenan hidrocarburos y otros insumos peligrosos.
- Durante la construcción del depósito de relaves N°4 se tomará en cuenta el humedecimiento de las superficies del área del proyecto.
- Las maquinarias y vehículos solo se desplazarán por accesos autorizados.
- Se prohibirá la disposición de materiales de desmonte en las laderas, de tal manera que se evite la alteración innecesaria de suelos, debido a que el único lugar autorizado para disponer de este material será el botadero provisional de desmonte y/o tasa interna del vaso de relave.
- Se describirán las medidas que serán aplicadas para minimizar los impactos de erosión y sedimentación, producto de las actividades como movimiento de tierras por desbroce, excavaciones, obras, transporte de materiales y equipos, excavación del área del vaso interno del depósito de relaves, depósitos de desmontes y materiales.
- Después de la nivelación final, los materiales del suelo serán redistribuidos en un perfil de superficie de acuerdo con la topografía del terreno.
- Previo a la remoción de la capa superficial de suelo, se realizará un reconocimiento preliminar de las áreas donde se planea habilitar instalaciones. El objetivo será determinar in-situ el espesor de la capa de suelo mediante la inspección de cortes naturales del terreno.

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

- Los desechos que contengan restos de aceites y/o grasas, o en caso de ocurrir algún derrame de hidrocarburos al suelo, se procederán a su recojo y disposición hacia un almacén temporal de residuos industriales y posteriormente su transporte a Lima a un relleno sanitario de seguridad por una Empresa operadora de residuos sólidos.
- El lavado de vehículos, se llevarán a cabo únicamente en las zonas habilitadas para tal fin.
- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento de servicios auxiliares deberán ser almacenados temporalmente en recipientes herméticos adecuados para su posterior disposición.
- El almacén temporal de residuos peligrosos deberá contar con recipientes apropiados para disposición de estos residuos.
- El uso del suelo en la zona de obras será el mínimo posible y no se ocupará mayor superficie que la que se defina en el diseño de ingeniería civil.
- Para reducir los riesgos potenciales por derrames de hidrocarburos o sustancias peligrosas sobre el suelo, los trabajadores involucrados recibirán capacitaciones periódicas referidas al mantenimiento y manejo apropiado de sus equipos, así como procedimientos adecuados para la manipulación de estas sustancias.
- El material excedente proveniente de las actividades de excavación y movimiento de tierras serán almacenados en el botadero provisional de desmonte el mismo que tendrá un talud que asegure la estabilidad física del material.
- Los suelos afectados temporalmente por las actividades constructivas como áreas adyacentes a la Relavera que sean necesarios solamente para maniobras constructivas y no sean utilizados en la etapa de operación, serán rehabilitados a su topografía original.
- El abastecimiento de combustible será estrictamente en áreas autorizadas destinadas para tal fin denominado almacén combustible ubicado (en cero la calera y cerro la mina 2), que cuenta con una infraestructura adecuada con todas las medidas para evitar el contacto con el suelo.
- Las maquinarias y equipos serán sometidas periódicamente a mantenimiento para evitar fugas de combustible y lubricantes.
- En caso se produzca el derrame de una sustancia peligrosa sobre el suelo, se aplicarán las medidas descritas en el Plan de Contingencia, el suelo con contenidos de hidrocarburos serán removidos mediante el uso de palas y colocados en contenedores o acopios temporales, para luego ser tratados y manejados como residuos sólidos peligrosos y ser transportados por un una Empresa Operadora de Servicios de Residuos Sólidos (EO-RS.) a un relleno sanitario de seguridad, debidamente registrada en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Agua superficial

- El área efectiva de la U.E.A. se encuentra ubicada en una zona desértica de la costa, con ausencia de lluvia, el río más cercano, río Chancay – Huaral, se ubica a 10 Km., al sureste del área de operaciones. En el área donde se emplazará el Nuevo Depósito de Relaves N°4, no hay presencia de cuerpos de agua superficiales que puedan verse afectados por las actividades de construcción y operación. Sin embargo, se ha previsto la aplicación de medidas de prevención para minimizar los

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

riesgos de generar impactos en las aguas superficiales ante la ocurrencia de eventos extraordinarios.

- Las medidas de manejo ambiental aprobadas y establecidas en sus instrumentos de gestión ambiental, con respecto al agua superficial son las siguientes:
 - o De acuerdo con la R.D. N°042 – 2003 – EM / DGAA: “Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Planta de Beneficio Colquisiri, Recrecimiento de la Cancha de Relaves N°2 y Construcción de la Nueva Cancha de Relaves N°3 de la U.E.A María Teresa”:
 - Todas las aguas residuales provenientes de las operaciones metalúrgicas serán derivadas en su totalidad hacia el depósito de relaves en operación.
 - Luego de un primer tratamiento de sedimentación y decantación en la misma relavera, estas aguas en un caudal de 17.53 l/s. serán conducidas hacia una poza de retorno de aguas decantadas, desde el cual se derivará hacia la poza de recirculación de agua.
 - Proveniente de la recuperación de los filtros de concentrados y el restante de 8.5 l/s, se seguirá utilizando en la medida que se recupere, en la creación y ampliación de áreas verdes y programas de Arborización y Forestación, haciendo cero vertimientos.
 - Las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos con un caudal total de 0.10 l/s. son conducidas mediante tubería subterránea hacia dos sistemas de tanques sépticos, con capacidad para el tratamiento de 0.15 l/s. Los líquidos decantados serán conducidos hacia la poza de percolación construidas con materiales filtrantes, que garantizan una separación adecuada del líquido con respecto a los elementos sólidos aún presentes.
 - Proseguirán los trabajos de mantenimiento de canales y pozos de recolección, control de derrames y fugas residuales para su recirculación.
 - Se seguirá monitoreando en forma periódica la calidad de las aguas de acuerdo con un programa establecido y en los puntos de monitoreo aprobado por el Ministerio de Energía y Minas.
 - o De acuerdo con la R.D N°067-2014-MEM-DGAAM “Primer Informe Técnico Sustentatorio Optimización y Ampliación de procesamiento:
 - Los derrames de pulpa proveniente del circuito de flotación de cobre y plomo serán recuperados en dos (02) cochas de concreto armado para concentrados de plomo y cobre; y las aguas serán derivadas a una cocha para retornar a un cajón de la bomba de relaves.
 - Se dispondrá de un sistema de lavado de neumáticos en las plataformas de concentrados de plomo, cobre y zinc con la finalidad de evitar que los equipos móviles trasladen los concentrados a las vías de accesos.
 - o De acuerdo con la R.D N°503-2014-MEM – DGAAM: “Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Recrecimiento del Dique y Capacidad de almacenamiento del Depósito de Relaves N°2 de la U.E.A María Teresa” :
 - Luego de un primer tratamiento de sedimentación y decantación en la misma relavera, estas aguas en un caudal de 41.87 l/s serán conducidas hacia dos pozas de decantación enseriadas, desde el

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



- cual se derivará hacia la poza de recirculación de agua, desde el cual se enviarán 29.87 l/s de éstas aguas hacia la planta concentradora, y el restante de 12 l/s se seguirá utilizando en la creación y ampliación de áreas verdes y programas de Arborización y Forestación, haciendo cero vertimiento.
- Las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos con un caudal total de 0.20 l/s son conducidas mediante tubería subterránea hacia dos sistemas de tanques sépticos, con capacidad para el tratamiento de 0.20 l/s cada uno de ellos, mediante sedimentación, desde el cual los líquidos decantados serán conducidos hacia dos pozas de percolación construidas con materiales filtrantes, que garantizan una separación adecuada del líquido con respecto a los elementos sólidos aún presentes.
 - De acuerdo con la R.D. N°089 – 2016 / MEM – DGAAM: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio Modificación de Componentes Mineros sin Ampliación de la capacidad de producción (1600 TMD) de la Planta Concentradora de la U.E.A María Teresa":
 - Se evitará arrojar y/o verter elementos contaminantes o contaminados en las áreas donde se efectuará la construcción y montaje del molino de remolienda en los medios bulk y la construcción de la planta de tratamiento de aguas provenientes de los relaves.
 - De acuerdo con la R.D. N°192-2017-SENACE/DCA: "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la U.E.A. María Teresa para el recrecimiento del depósito de relaves N°3":
 - Luego de un primer tratamiento de sedimentación y decantación en la misma relavera, estas aguas en un caudal de 39,04 l/s, serán conducidas hacia dos pozas de decantación en serie, desde las cuales se derivará hacia la poza de recirculación de agua y de ésta se enviará 27,04 l/s hacia la planta concentradora y el restante de 12 l/s se seguirá utilizando para forestación, haciendo cero vertimientos.
 - Las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos con un caudal total de 1,71 l/s son conducidas mediante tubería subterránea hacia dos sistemas de tanques sépticos, con capacidad para el tratamiento de 0.20 l/s cada uno de ellos, mediante sedimentación, desde el cual los líquidos decantados serán conducidos hacia dos pozas de percolación construidas con materiales filtrantes, que garantizan una separación adecuada del líquido con respecto a los elementos sólidos.
 - Se seguirá monitoreando en forma periódica la calidad de las aguas de acuerdo con el programa establecido y en los puntos de monitoreo aprobado por la Resolución Directoral N°089-2016-MEM-DGAAM.

Medidas para el manejo del agua de contacto y no contacto en las etapas de proyecto

- El canal de coronación no requerirá cambios a los ya aprobados.
- El agua de contacto generada en el pondaje de la superficie del depósito de relaves será conducida por tuberías (quenas) hacia la poza de sedimentación para ser



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

recirculada, asimismo, cuenta con una bomba flotante para complementar la evacuación de la tasa interna que será conducida directamente a la poza principal de suministro de agua para las operaciones mineras.

- El diseño del Nuevo Depósito de Relaves N°4 tendrá un borde libre de 1,0 metro de altura.
- Los drenes faja y dren de talón captarán las infiltraciones que se pueda generar en el Nuevo Depósito de Relaves, las cuales serán llevadas a la poza de sedimentación correspondiente.
- Realizar las inspecciones para asegurar el funcionamiento integral del sistema de manejo de aguas de contacto y de no contacto ubicados en el área del Depósito de Relaves N°4.

Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso

- El agua a utilizar para la construcción del Nuevo Depósito de Relaves N°4 será de la recirculación de aguas.
- El volumen de agua de reúso y recirculación es para el humedecimiento y regado del material, por lo que no se genera remanentes, estando la demanda controlada en la válvula a instalarse en la tubería de conducción de planta a la mina.
- En la etapa de construcción, se implementarán baños portátiles en los diferentes frentes de obras de infraestructura.
- Se realizarán monitoreos de control de la calidad del agua para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 y de la poza de sedimentación proyectados hasta la etapa de cierre final.

Plan de uso de las fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes etapas de proyecto y su relación con los usos presentes en el ámbito del proyecto

Las fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes etapas del proyecto son: el canal La Calichera, 02 pozos tubulares y poza de recirculación que cuenta la UM., con sus respectivas licencias.

- El requerimiento de agua para la etapa de construcción se centrará en la conformación del dique de arranque, del suelo de la tasa interna del depósito de relaves N°4.
- Se mantendrá la demanda hídrica otorgada por los derechos de uso de agua con fines mineros hasta la actualidad y no habrá modificaciones para el abastecimiento de agua mientras la capacidad de la Planta concentradora no cambie, manteniéndose el requerimiento hídrico anual de la U.E.A.

Medidas de protección de drenes o canales de escorrentía y canaletas

Para los drenes:

- Se empleará geotextiles en los drenes faja y dren talón resistentes al deterioro resultante de la exposición a la luz solar. Los geotextiles deberán estar libres de defectos que afecten sus propiedades físicas y de filtración.
- Los drenes faja estarán ubicados equidistantemente a lo largo de todo el eje de la presa y estarán unidos en su extremo final por un dren tipo talón que

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

recolectará todas las aguas de infiltración para finalmente conducir las a una poza de recirculación.

- Se realizará un alineamiento a lo largo de todo el eje talón, definiéndose la necesidad de realizar un relleno de nivelación que permita mantener las cotas de rasante de este dren.
- Las aguas de pondaje serán captadas por rebose mediante tuberías de polietileno HDPE (quenas), según el procedimiento escrito de trabajo aprobado y vigente.

Para el canal de coronación:

- Establecer las condiciones del terreno donde estos se encontrarán; asimismo, siendo diseñadas de manera que tenga la capacidad necesaria de conducción del agua, con la finalidad de prevenir el deterioro del canal y lograr que esté en un buen estado.
- Este contará con señalización conveniente en sus áreas y vigilancia constante.

Medidas de detección de fugas en las tuberías y sistemas de la planta

Dentro de la U.E.A. el área de la planta concentradora se encuentra conectado por medio de tuberías de 10" de HDPE con los depósitos de Relaves para el transporte del material producto de estos, las medidas de manejo son:

- La tubería de relaves HDPE que será instalada desde el inicio de la bomba de relaves hasta el extremo final de la misma, en la margen derecha del muro de contención, asegura que, ante un evento de contingencia, el derrame quede contenido en la tasa interna de depósito de relaves.
- En las áreas donde exista un cruce de vías de comunicación, se construirá unas zanjas de concreto armado dentro del cual se colocará la tubería de relaves con una cubierta de protección de metal o de concreto.
- La tubería estará diseñada para soportar las condiciones particulares del manejo en el campo y en su posterior operación.
- Para asegurar que las tuberías no sufran ningún daño durante el almacenaje, se recomienda no apilar la tubería a más de 1,8 m de altura.
- Inspección y mantenimiento constante de las tuberías HDPE que se encuentran conectadas desde la planta concentradora hacia el Depósito de Relaves.
- Las tuberías contarán con la señalización conveniente en sus áreas y vigilancia constante.
- Las tuberías que se conectarán con el Depósito de Relaves N°4 contará con su respectiva válvula de cierre manual ante cualquier eventualidad.

Agua subterránea

Dentro del área del proyecto no existe presencia de flujo de agua superficiales u afloramiento de agua subterránea por encontrarse sobre un basamento rocoso impermeable, conformado por rocas volcánicas.

Medidas de prevención, mitigación y/o compensación respecto de la posible afectación a usuarios de agua.

La construcción del Nuevo Depósito de Relaves N°4 no implica el aumento en el uso de la cantidad de agua para fines mineros. Las medidas de mitigación están relacionadas con el diseño de ingeniería del Depósito de relaves N°4 propuesto en esta MEIAd, cuyos

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

criterios de diseño han tenido en cuenta el concepto de descarga cero. Como parte del control operacional, se controlará el nivel freático existente en la cimentación del depósito de relaves, a través de una red de piezómetros ubicados en el depósito de relaves N°4, en la parte alta y parte baja de la presa de arranque.

Efluentes minero - metalúrgicos y domésticos

Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado

- Evitar el vertimiento de efluentes con elementos cuyas concentraciones se encuentren por encima de los LMP (De acuerdo con la R.D. N°042 – 2003 – EM / DGAA).
- Todas las aguas residuales provenientes de las operaciones metalúrgicas serán derivadas en su totalidad hacia el depósito de relaves en operación (De acuerdo con la R.D N°067-2014-MEM-DGAAM).

Sistema de Tratamiento (De acuerdo con la R.D. N°089 – 2016 / MEM – DGAAM):

- Se cuenta con un sistema de drenaje, para la cancha de relaves en operación diseñado para captar aguas superficiales, aprobado por el MEM.
- Se cuenta con un sistema de drenaje para el recrecimiento de la cancha de relaves en operación y la nueva cancha de relaves en proyecto.
- Se mantendrá continua vigilancia para evitar fugas, derrames, filtraciones, escurrimientos y sobre escurrimientos que provocarían deslizamientos en el talud exterior.
- El agua de las pozas de sedimentación sale por rebose evitando cualquier formación de turbulencia.
- Se seguirá con el actual programa de manejo ambiental para efluentes, el cual se encuentra aprobado en la R.D. N°042-2003-EM/DGAAM y referenciado en las resoluciones R. D. N°165-2009-MEM-AAM y R.D. N°089-2016-MEM-DGAAM (De acuerdo con Tercer Informe Técnico Sustentatorio para el recrecimiento del depósito de relaves N°3).

Instrumento de Gestión Ambiental Propuesto-Manejo de Aguas residuales industriales:

I. Sistema de Tratamiento:

Aguas Provenientes de la Cancha de Relaves:

- El manejo de las aguas provenientes de la decantación y rebose del nuevo depósito de relaves N°4 será captada a través de un sistema de conducción de tuberías hacia las pozas de sedimentación, ubicada al Este del Nuevo Depósito de Relaves N°4. Luego será llevada mediante bombeo a las dos pozas de sedimentación ubicadas al pie del depósito de relaves N°2 actualmente en operación y de ésta a la Planta de Tratamiento de agua de los relaves y por rebose se dirige al circuito de la poza de recirculación; donde parte del agua es recirculada hacia la Planta Concentradora y una menor cantidad para forestación.
- Como parte del MEIA-d se propone incluir un punto de control en el depósito de relaves N°4 (E-7D). Se precisa que no se realizan vertimientos a ningún cuerpo receptor, toda el agua generada es recirculada o reusada.
- El punto de monitoreo E-7D servirá para comparar la calidad del agua de pondaje con respecto a la calidad del agua en el punto de monitoreo E-6.

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

9.1.2 Aspectos sociales

Hallazgos arqueológicos

- Cuenta con un CIRA aprobada mediante CIRA – 2002 – 045 que otorga la Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) del año 2002, señalando que no existen restos arqueológicos alrededor de las 34.50 ha de la ampliación de la concesión de beneficio, gestionada en el año 2008 según Resolución Directoral N° 1084-2008-MEM/DGM. En el mismo informe se señala que no habría impactos a los sitios arqueológicos.

9.2 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9.2.1 Monitoreo físico

Monitoreo de calidad de aire

La U.E.A. “María Teresa” cuenta con cinco (05) estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Planta Concentradora a 1200 Tm/día aprobado mediante la R.D. N°042 – 2003 – EM / DGAAM. Además, se incluyó (01) estación de monitoreo que hace referencia al Segundo ITS del Recrecimiento del Dique y la Capacidad de Almacenamiento del depósito de relave N°2 de la unidad minera “María Teresa” aprobado mediante Resolución Directoral N°503-2014-MEM-DGAAM.

Para el presente proyecto se adicionarán dos (02) estaciones de monitoreo (S-16) y (S-17). También se propone la reubicación de la estación S-11 debido a que está en su posición actual desaparecería con el recrecimiento del depósito de relaves N°3, el cual fue aprobado recientemente en el Tercer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) mediante Resolución Directoral N°192 – 2017 - SENACE/DCA. Por lo tanto, la posición final de dicho punto se encontrará a 42 m aproximadamente en dirección Suroeste

La ubicación y las características de las estaciones para el monitoreo de calidad de aire se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 9. Monitoreo de calidad de aire

Estado	Estación	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18		Parámetros a analizar	Normativa
			Este	Norte		
Aprobado	S-5-2	Eucaliptos	251818.79	8728611.701	PM ₁₀ , Plomo (Pb) en PM10	Decreto Supremo N° 003-2017 MINAM
	S-5-3	El Nopal	251512.93	8728909.195		
	S-6	Planta Concentradora	252170.50	8728370.580		
	S-11*	Cerro La Mina	251266.00	8728363.00		
	S-12	Cerro La Calera	252025.22	8728232.110		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Estado	Estación	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18		Parámetros a analizar	Normativa
			Este	Norte		
	S-13	El Abra	251757.75	8728150.961		
Propuesto	S-16	Noreste del Depósito de Relaves N°4	251659.00	8729238.00		
	S-17	Suroeste del Depósito de Relaves N°4	251139.00	8728771.000		

Fuente: MEIA-d María Teresa

*S – 11: Punto de Monitoreo a reubicar, debido a que el recrecimiento del Depósito de Relaves N°3 lo cubriría totalmente

El desarrollo del programa de monitoreo de calidad de aire se realizará con una frecuencia quincenal y la presentación del reporte a la autoridad competente será de manera trimestral.

Monitoreo de ruido

No se implementará ningún punto de ruido ambiental al plan de vigilancia ambiental (PVA) debido a que el monitoreo de ruido ambiental realizado en la Línea Base presentados no supera los valores del Estándares de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. 085 – 2003 – PCM) en la categoría de zona industrial, y se reportan valores dentro del rango y el estudio de modelamiento de ruido demuestra que los valores se encuentran por debajo de lo estipulado en la normativa vigente y que además de ello el alcance de este se encuentra principalmente distribuido dentro del área efectiva del proyecto.

Monitoreo de calidad de suelo

La U.E.A. “María Teresa” cuenta con dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de suelo que hace referencia al Tercer ITS de la U.E.A “María Teresa”. Los factores contaminantes a ser medidos son: cianuro libre, arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total, este muestreo de calidad de suelo se realizará por única vez durante la etapa del cierre final del depósito de relaves N°3.

Para el presente proyecto se adicionarán dos (02) estaciones de monitoreo: LB1 y LB2, las cuales han sido seleccionadas por la representatividad al nuevo componente.

La ubicación y las características de las estaciones para el monitoreo de calidad de aire se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 10. Monitoreo de calidad de suelo

Estado	Estación	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18		Parámetros a analizar	Normativa
			Este	Norte		
Aprobado	S-02	Ubicado en el lado Noreste del Depósito de Relaves N°3	251606.299	8728763.569	Benceno Tolueno Etilbenceno Xileno	Decreto Supremo N° 011-2017 – MINAM.

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Estado	Estación	Descripción	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18		Parámetros a analizar	Normativa
			Este	Norte		
	S-04*	Ubicado en el lado Noreste del Depósito de Relaves N°3	251446.850	8728912.900	Naftaleno F1 F2 F3	
Propuesto	LB1	Ubicado en el lado Noreste del Nuevo Depósito de Relaves N°4	251,633.000	8729167.000	Cianuro libre Arsénico Bario total Cadmio Cromo VI Mercurio Plomo	
	LB2	Ubicado en el lado Noreste del Nuevo Depósito de Relaves N°4	251,568.000	8729335.000		

Fuente: MEIA-d María Teresa

*: Se monitoreará hasta antes de iniciar el proceso constructivo del depósito de relaves N°4, debido a que este se encuentra ubicada en el área del proyecto.

El desarrollo del programa de monitoreo de calidad de suelo se realizará con una frecuencia anual durante la etapa de cierre final y con reporte anual dirigida a la autoridad competente.

Monitoreo de calidad de agua.-

El cuerpo de agua más cercano es el río Chancay, que se ubica a una distancia de 10 kilómetros al Sureste del centro de operaciones mineras. La U.M. hace uso de las aguas provenientes del canal de riego La Calichera.

La U.M. cuenta con dos (02) estaciones de monitoreo que fueron aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental para la Ampliación de la Planta Concentradora a 1200 Tm/día, aprobado mediante R.D. N°042-2003-EM/DGAAM, las cuales seguirán monitoreándose para el presente proyecto con una frecuencia de monitoreo Semestral.

Cuadro N° 011 Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad de agua

Código	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S		Descripción	Parámetros	Frecuencia de monitoreo y reporte	Normativa
	Este	Norte				
	Aprobados					
E-1	252775	8728757	Canal la Calichera, aguas arriba de las operaciones mineras	Aceites y grasas, Cianuro Wad, Cloruros, Conductividad, DBO5, DQO, Fenoles, Detergentes (SAAM), Fluoruros, Nitratos, Nitritos, Oxígeno Disuelto, pH,	<u>Frecuencia:</u> Semestral <u>Reporte:</u> Semestral	D.S. N°004 – 2017 – MINAM Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales

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



Código	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S		Descripción	Parámetros	Frecuencia de monitoreo y reporte	Normativa
	Este	Norte				
				Sulfatos, Temperatura, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Coliformes Termotolerantes, Escherichia Coli, Huevos de Helminthos		

Fuente: MEIA-d María Teresa

9.3 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos que se generan en la U.E.A María Teresa son colocados en los puntos de segregación reduciendo los riesgos asociados a la salud y al ambiente.

Actualmente se tienen ubicados de manera eficiente los puntos de segregación, conformados principalmente por cilindros metálicos, diferenciados por el código de colores según NTP 900.058 2005. Esta codificación se viene realizando respetando el Procedimiento MC-SSM-PETS-078 "Gestión de Residuos Sólidos".

Este sistema viene mejorando con la clasificación cada vez más específica de los residuos gracias a la capacitación y concientización de los empleados en materia de manejo ambiental, y la instalación de carteles donde se muestra el código de colores.

Cabe mencionar que en la U.E.A María Teresa cuenta con áreas administrativas y de mantenimiento, por lo que los puntos de segregación han sido acondicionados con tachos y cilindros respectivamente, tomando en cuenta el tipo y volumen de residuos generados en cada una de estas áreas.

En el siguiente Grafico se muestra los códigos de colores de los envases que se usa para la selección de los residuos.



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Gráfico 03 Código de Colores para segregación de residuos sólidos

Residuos	Reaprovechable	No Aprovechable
No aprovechable		
Plástico		
Papel y Cartón		
Vidrios		
Metales		
Peligrosos		

Fuente: MEIA-d María Teresa

Caracterización de Residuos Sólidos

En el siguiente gráfico se describe la caracterización de residuos sólidos anual registrada en la U.E.A. María Teresa.

Gráfico 04 Caracterización de residuos sólidos anual (2017)

RESIDUOS NO PELIGROSOS	GENERACIÓN APROXIMADA MENSUAL
Chatarra Fierro y Manganeso	6.99 TM/MES
Papel y Cartón	0.327 TM/MES
Plástico	0.24 TM/MES
Residuos Generales	4.71 TM/MES

* Es necesario precisar que no hubo disposición de chatarra de fierro o manganeso ya que este muchas veces fue usado de repuesto en la planta o por las bajas cantidades.

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Gráfico 05 Caracterización de residuos sólidos peligrosos anual (2017)

RESIDUOS NO PELIGROSOS	GENERACIÓN APROXIMADA MENSUAL
Aceites usados	1.97 TM/MES
Cilindros Contaminados	1.909 TM/MES
Envoltorios de explosivos	0.08 TM/MES
Sacos de Cal	0.54 TM/MES
Baldes de plástico contaminado	0.03 TM/MES
Envases de Cianuro	0.06 TM/MES
Filtros de Aire	0.165 TM/MES
Fluorescentes	0.0125 TM/MES
Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	0.069 TM/MES
Tóner y Cartuchos	0.015 TM/MES
Residuos Biocontaminados	0.0792 TM/MES
Latas vacíos de reactivos	0.356 TM/MES

Fuente: MEIA-d María Teresa

Plan de minimización de residuos sólidos

El Plan de Minimización de los Residuos Sólidos de la U.E.A María Teresa, está basado en los principios de reducción en la fuente, además de una correcta segregación y apropiada disposición final.

Este plan está conformado por las siguientes actividades:

- Minimización.
- Segregación en la fuente
- Reutilización
- Reciclaje
- Recuperación
- Traslado a la zona de almacenamiento central
- Recolección
- Transporte
- Comercialización
- Tratamiento.
- Disposición final.
- Sistema de Registro.
- Capacitación.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

9.4 PLAN DE CONTINGENCIAS

El plan de contingencias define los procedimientos de respuesta ante eventos que ponen en riesgo la salud de las personas, del ambiente y la propiedad. El Titular presenta medidas propuestas para el manejo de los riesgos evaluados y el plan de contingencia a nivel conceptual, sobre la base de los resultados de la evaluación de riesgos aplicados para los componentes propuestos en la MEIA-d María Teresa. Los objetivos del plan de contingencia son los siguientes:

- Identificar los escenarios significativos de riesgo ambiental y riesgo a la seguridad pública relacionados con el desarrollo de los componentes de la MEIA-d María Teresa;
- Estimar y clasificar los riesgos residuales después de la implementación de las medidas para la mitigación de riesgos;
- Priorizar los recursos para el manejo de riesgos sobre la base de los niveles de riesgos identificados;
- Establecer los requisitos generales para la organización de la respuesta a contingencias y emergencias, incluyendo las responsabilidades del personal;
Establecer lineamientos para los procedimientos de contingencias y respuesta ante emergencias, a fin de reducir los riesgos ambientales y mejorar las condiciones de la seguridad pública.

En el Anexo 6.02 del MEIA, el Titular identifica los riesgos para cada uno de los componentes de la MEIA-d María Teresa, el cual incluye la evaluación del evento, la descripción del peor escenario y la probabilidad de ocurrencia y su consecuencia, luego de esta evaluación, se categoriza en algún nivel de riesgo.

9.5 ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL DE AGUA Y AIRE

A través de los Decretos Supremos N° 003 y 004-2017-MINAM, se aprobó los Estándares de Calidad Ambiental para Aire y Agua, respectivamente, los cuales fueron publicados el 07 de junio de 2017, en el Diario Oficial El Peruano. Asimismo, en la Única Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, se establecieron que los Titulares que antes de la fecha de entrada en vigencia de la norma; es decir, antes del 08 de junio de 2017, hayan iniciado un procedimiento administrativo para aprobación del instrumento de gestión ambiental ante la autoridad competente, tomarán en consideración los ECA para Aire y Agua vigentes a la fecha de inicio del procedimiento. No obstante, luego de la aprobación del referido instrumento de gestión ambiental, deberán considerar lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final indicada en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM y 004-2017-MINAM, a efectos de aplicar los ECA de aire y agua aprobados en los mencionados Decretos Supremos.

9.6 PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

El Plan de Gestión Social (PGS) está formado por las medidas de manejo social que el Titular implementará en el área de influencia social del Proyecto dirigido específicamente a las localidades del área de influencia social directa y que contribuirá al fortalecimiento de los vínculos de confianza entre la población y el Titular.

El PGS del Titular está compuesto por los siguientes programas de acuerdo al siguiente cuadro. El detalle de las medidas del plan de gestión social se encuentra en el **Anexo N° 9.3.**

Cuadro N° 12 Plan de gestión social

Plan	Programa	Subprograma/Actividades
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de Comunicaciones	Se efectuará charlas informativas con grupo de interés, distribución del material informativo (dípticos), reuniones informativas en forma semestral, oficina de información permanente y reuniones de inducción con las localidades del área de influencia social del proyecto.
	Protocolo de Relacionamiento Social	Dirigido a los pobladores de las localidades de Jecuán, La Macarena, Nueva Estrella, Cerro Culebra y Quepepampa, con el objetivo de mantener comportamiento y procedimiento de comunicación y atención de inquietudes adecuados durante la interacción.
	Código de conducta	Cumplimiento con normas de conducta que permitan mantener un buen relacionamiento con la población local.
Plan de Concertación Social	Programa de Mitigación de Impactos Sociales	Se evitará relaciones con pobladores locales. Se respetará y no interferir en las costumbres locales.
		Compre la supervisión del desplazamiento de los equipos pesados por las vías públicas durante el traslado de los equipos hacia la mina y desde la mina hasta la Av. Panamericana Norte. Si se realizan visitas guiadas a la U.E.A. "María Teresa", éstas serán previamente coordinadas por el ERC y el equipo de Salud y Seguridad, durante la visita contarán con el acompañamiento de un relacionista comunitario.
		Los vehículos de transporte de materiales/insumos deberán mantener la velocidad reglamentaria en las vías de acceso públicas, además se disminuirá al mínimo reglamentario en zonas pobladas, presencia de personas y animales.
	Mantener canales de comunicación y dialogo con la población y actores sociales.	
	Programa de Contingencias Sociales	Se contará con un procedimiento de quejas y reclamos.
La OIP realizará la comunicación formal de la atención de la inquietud y/o queja mediante una comunicación escrita a través de una carta o vía correo electrónico, el medio utilizado dependerá de lo que el poblador (a) haya indicado al momento de completar el formato.		

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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Plan	Programa	Subprograma/Actividades
	Oficina de Información Permanente	Difundir información sobre la Modificatoria del Estudio de Impacto Ambiental. Canalizar las observaciones y opiniones de la población con respecto al proyecto. Asegurar la eficacia en la respuesta a la solicitud de información. La OIP cuenta con un libro de visitas, en el cual registra todas las dudas y observaciones hechas por los visitantes.
Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de Empleo Local	Sólo se contratará nuevo personal en la etapa de construcción, de los cuales 6 serán de las localidades del AISD. Actualmente se cuenta con trabajadores locales (entre calificados y no calificados) que seguirán desempeñando sus funciones durante el desarrollo del Proyecto.
	Programa de Desarrollo Económico Local	Se realizarán talleres productivos a las localidades del AISD.
		Fortalecimiento de capacidades a través de los talleres productivos; capacitación en temas empresariales.
		Fomentar las manifestaciones culturales más importantes de las poblaciones del área de influencia
		Promoción de prácticas adecuadas de cuidado del medio ambiente el manejo de residuos sólidos (recolección de plásticos para reciclaje, empleo de residuos orgánicos para obtener compost o humus como abonos para los cultivos).
		Realización de talleres de orientación vocacional para promover la mejora de rendimiento escolar y fortalecer las habilidades artísticas de los escolares y brindar herramientas que ayudaran a los alumnos de quinto año de secundaria a elegir una profesión o actividad para su futuro.
		Promoción de una cultura preventiva de salud y de alimentación saludable a través de capacitaciones orientadas para los niños y adolescentes.
Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales	Realización del taller de fortalecimiento de capacidades de autoridades locales que permita potenciar las capacidades locales en gestión de municipalidades o líderes locales para la elaboración de planes de desarrollo estratégico local y proyectos de inversión.	

Fuente: MEIA-d María Teresa

9.7 PLAN DE CIERRE A NIVEL CONCEPTUAL

Para la etapa de cierre conceptual comprenderá la ejecución de cierre de los componentes: Depósito de Relaves N°4 y la poza de sedimentación. Partiendo de ello, el Nuevo Depósito de Relaves N°4 ingresa en su etapa de cierre una vez completada la disposición de relaves o al alcanzar la cota máxima de disposición. El Plan de describe los siguientes escenarios de cierre:

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

a. Cierre Temporal. Puede ocurrir que un Cierre Temporal de toda la Unidad sea necesario en el futuro; En tales casos se pueden adoptar las siguientes medidas:
Nuevo Depósito de Relaves N° 4

- Cubrir con malla raschel para controlar la generación de polvo en la parte superior del muro.
- Realizar mantenimiento y limpieza a los canales de coronación.
- Continuar con el monitoreo continuo del nivel de los piezómetros.

Sistemas de Manejo de Agua (Pozas de sedimentación)

- Mantener el sistema de monitoreo continuo de la calidad del agua en los puntos establecidos por la autoridad competente.

b. Cierre Progresivo.

Para el Nuevo Depósito de Relaves N° 4, Las actividades que se pretende ejecutar en el cierre progresivo del depósito de relaves N°4 al alcanzar su máxima cota (168 msnm) se realizará mediante el perfilado del talud exterior que consistirá en cubrir el talud exterior del depósito, conformado por relaves gruesos; con material de desmonte no generador de drenaje ácido. Asimismo, la tasa interna entraría a una fase de secado y posteriormente en el cierre final se cubrirá con material de desmonte y tierra de lomas.

c. Cierre Final

Las medidas de cierre y rehabilitación programadas para el Nuevo Depósito de Relaves N° 4 se presentan a continuación:

▪ Desmontaje.

El desmontaje consistirá en el retiro de tuberías y equipos que se encuentran en el depósito, en la parte del Dique y la zona de Playa no se realizarán actividad alguna durante un año hasta culminar su consolidación final y ser posteriormente recubiertas con material de préstamo con 0,5 m de desmonte; luego será cubierta con tierra de lomas.

• Demolición, Salvamento y Disposición.

Para el caso de aquellos materiales recuperables, se estudiarán opciones de venta y/o valorización.

▪ **Estabilización Física.** Una vez que el depósito alcance la altura máxima de diseño se procederá al cierre y su talud será reconfirmado de acuerdo con los valores de diseño especificados de Diseño del Depósito de Relaves N°4 (Capítulo 2) para cumplir con el objetivo de estabilidad. Además, el depósito de relaves N°4 contará con piezómetros para el control del nivel freático en el dique de contención.

▪ **Estabilización Geoquímica** (Capa de desmonte). El cierre de este depósito contempla la estabilización del dique mediante el reconfirmado del talud de modo que reduzca la erosión hidráulica de la cobertura, luego se cubrirá con una capa de desmonte de 0,5 m de espesor y encima de esta capa se extenderá una capa de 0,20 m del material de las lomas.

▪ **Estabilidad Hidrológica** (Canal). Se mantendrá el canal de coronación ubicado aguas arriba del Nuevo Depósito de Relaves N° 4.

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

▪ **Revegetación y/o Restauración.** Consistirá "solo" en la colocación de material de desmonte y material de tierras de lomas que minimice la infiltración de lluvias esporádicas en los depósitos de relaves; para recuperar el entorno natural de acuerdo a la conformación de la flora en la zona, que comprende especies de la familia de las Bromeliáceas y cactáceas, que captan la humedad ambiental y pueden mantenerla mediante estructuras diferenciadas para ello, además de su alta resistencia a condiciones de sequía. De esta forma no existirán requerimientos de agua e infraestructuras de riego.

Sistemas de Manejo de Agua (Pozas de sedimentación). Las medidas de cierre y rehabilitación programadas para los Sistemas de Manejo de Agua se presentan a continuación:

- Desmontaje. - Retiro de equipos de bombeo, retiro de tuberías.
- Demolición, Salvamento y Disposición. Para el caso de aquellos materiales recuperables, se estudiarán opciones de venta y/o valorización.
- Establecimiento de la Forma del Terreno. - Serán rellenadas con el mismo material del entorno para recuperar el relieve original.

9.8 PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LOS PLANES DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

De acuerdo con el Programa de Inversión Social, se estima un total de \$/.1'731,410.00 (Un millón setecientos treinta y un mil cuatrocientos diez dólares y cero centavos). Así mismo, el monto estimado en el Cronograma del Plan de Participación Ciudadana contenido en el Plan de Gestión Social es de \$/. 88,980.00 (Ochenta y ocho mil novecientos ochenta dólares y cero centavos). Por lo tanto, el costo total del Plan de Gestión Social durante toda la duración del proyecto tiene un aproximado de \$/.1'820,390.00 (Un millón ochocientos veinte mil trescientos noventa dólares y cero centavos) (Véase la Tabla N°1.84: Cronograma de Programa de Inversión Social).

En la Tabla N°1.80: Presupuesto de Estrategia de Manejo Ambiental, se presenta la tabla del presupuesto de todas las estrategias de manejo ambiental consideradas dentro del proyecto Modificación del Estudio de Impacto Ambiental para el Nuevo Depósito de Relaves N°4, estimándose \$. 6'308,407.02.

X. CONCLUSIONES DEL EQUIPO EVALUADOR

- 10.1 Luego de analizada la subsanación presentada por Minera Colquisiri S.A. sobre las observaciones formuladas mediante Informe N° 0225-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 26 de abril de 2018, de las cuales diecinueve (19) requirieron información complementaria que consta en el Informe Técnico Complementario N° 061-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 27 de setiembre de 2018 se verifica que éstas han sido absueltas.
- 10.2 En tal sentido, toda vez que la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 en la UEA María Teresa" presentada por Minera Colquisiri S.A., cumple con los requisitos técnicos y legales

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

exigidos por las normas ambientales vigentes (Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y demás normas reglamentarias y complementarias), corresponde su aprobación, de conformidad con el artículo 3 del Decreto Supremo N° 060-2013-PCM, que aprobó disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada.

- 10.3 Minera Colquisiri S.A. debe cumplir con los compromisos y términos asumidos en la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 en la UEA María Teresa", así como lo dispuesto en la Resolución Directoral a emitirse, el presente informe que la sustenta, el levantamiento de observaciones y los documentos complementarios generados en el presente procedimiento administrativo.
- 10.4 En aplicación del artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, que la georreferenciación del área que involucra la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 en la UEA María Teresa, es aquella que se indica el **Anexo N° 03** del presente informe.
- 10.5 La aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 en la UEA María Teresa: (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar la ejecución del proyecto de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable.
- 10.6 Minera Colquisiri S.A. debe incluir los aspectos aprobados en la citada Modificación en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Poderosa a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con los artículos 20 y 21 del Reglamento para Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

XI. RECOMENDACIONES

- 11.1 Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos para la emisión de la Resolución Directoral correspondiente.
- 11.2 Notificar a Minera Colquisiri S.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley del Procedimiento Administrativo General, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 11.3 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

(OEFA), al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), a la Dirección General de Minería (DGM-MEM) del Ministerio de Energía y Minas (DGAAM-MEM), para los fines de su competencia.

- 11.4 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta a la Gerencia Regional de Energía y Minas Gobierno Regional de Lima, Municipalidad Provincial y Distrital de Huaral, Municipalidad distrital de Chancay, Unidad Agropecuaria Jecuan, Asociación de viviendas La Macarena, Asentamiento Humano Nueva Estrella, Pueblo Joven Cerro Culebra, Centro Poblado Quepepampa. así como a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y el Ministerio de Agricultura (MINAGRI).
- 11.5 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

David Víctor Borjas Alcántara

Lider de Proyectos
CQP N° 435
Senace

Jackson Mesías Castro

Especialista Legal I en proyectos eléctricos
CAC N° 8204
Senace

Danny Eduardo Atarama Mori

Especialista Ambiental en SIG
CIP N° 123038
Senace

Martha Yackeline Vargas Machuca

Aguirre
Especialista en Modelamiento Ambiental
CIP N° 120679
Senace

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



Perú

Ministerio del
Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental
para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos Naturales
y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Lilian Kari Carrión López
Especialista II Articulación Regional
CIP N° 078249
Senace

Karin Cristina Carrasco León
Especialista en Hidrogeología
CIP N° 185797
Senace

Oscar Enrique Romani Laverde
Especialista Social
CEL N° 06191
Senace

María del Rosario Vidal Williams
Especialista Ambiental III en Medio Biológico
CBP N° 7265
Senace

Nómina de Especialistas²

Javier Orccosupa Rivera
Nómina de Especialistas – Civil
CIP N° 59561
Senace

Yony Rossi Machaca Chambi
Nómina de Especialistas - Social
CPAP N° 895
Senace

² De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 047-2018-SENACE/JEF

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 1

Matriz de Observaciones -MEIA María Teresa

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

**ANEXO 01 Matriz de Observaciones e información complementaria de la MEIAd UM María Teresa MEIA
Nuevo Depósito de Relaves N°4; Compañía Minera Colquisiri S.A.**

2.3 OBJETIVO DEL PROYECTO DE ESTUDIO

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
1	En el ítem 2.3.1 Objetivo del Proyecto, el Titular indica que el incremento de las reservas mineras y las mejoras tecnológicas realizadas a la planta, requieren incorporar un nuevo depósito de relaves, sin embargo, no precisa si para poder explotar el mineral resultante del aumento de reservas requiere de una ampliación de sus labores subterráneas.	Se requiere que el Titular precise si debido al incremento de las reservas será requerido la modificación en longitud de sus labores subterráneas, o nuevas labores subterráneas, finalmente alguna modificación en su plan de minado. De serlo deberán incluirlo en la presente modificación.	El Titular indica en el ítem 2.3.1 quinto párrafo: Para la ejecución de estas labores en cumplimiento al Decreto Supremo N: 024-2016-EM y su modificatoria Decreto Supremo N: 023-2017-EM, se ha elaborado en el mes de octubre del año 2017 un Plan de Minado para el año 2018 y su actualización elaborado en el mes de marzo del año 2018; cuyas copias aprobadas por la Gerencia General fueron presentadas a la autoridad competente. Adjunta en anexo 2.04 Permisos Ambientales, la copia de aprobación del Plan de Minado 2018 (octubre 2017) y actualización del Plan de Minado del 2018 (marzo 2018).	No	El Titular deberá presentar de manera complementaria sustento del plan de minado en una tabla indicado el periodo anual y los tipos y volúmenes de material a remover, realizando referencia a los cuerpos mineralizados que correspondan a la UEA María Teresa, ejm. minerales polimetálicos de Cu, Pb y Zn. Se requiere que el Titular presente mapas temáticos en planta y sección donde muestre los niveles de extracción de minerales aprobados a la fecha y que no sufrirán variación con motivo de la presenta MEIAd.	El Titular adjunta plano de las labores mineras actuales y las proyectadas según la Actualización del Plan de Minado del año 2018 y las chimeneas de ventilaciones proyectadas a superficie. Se presenta en el Anexo 2.34 Información complementaria Plan de Minado / 2.34.1 Resumen Plan de minado - Explotación 2018, señalando los diferentes cuerpos que se cuentan en la U.E.A. “María Teresa”: - 400 C - Alicia - Angela B - Carmen Rosa - Charito A y B - Luz Angélica B - Magaly - Norma - Sofía C - Sofía D - Sonia	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
						, categoría, reservas de minerales, leyes y el total programado. Se adjuntan los mapas temáticos en el Anexo 2.34 Información complementaria Plan de Minado / 2.34.2 Planos de Avances y explotación– Año 2018, en donde se muestran los avances de las labores subterráneas y labores de explotación correspondientes al Programa Plan de minado del año 2018.	

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN ACTUAL

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
2	a) En el ítem 2.5.1.2 Mantenimiento de vías de accesos, el titular presenta información del mantenimiento a las vías de acceso y refiere el Plano 2.18 vías de accesos existentes, sin embargo, en el mismo plano no se grafican las áreas del	Se requiere que el Titular: a) Incluya en el plano de vías existentes en la U.E.A las áreas del proyecto, ambiental directa e indirecta y efectiva, de manera	a) El Titular incluye en el plano 2.18 de vías existentes en la U.E.A “María Teresa” las áreas del proyecto, ambiental directa e indirecta y efectiva. En el ítem 2.5.1.2 precisa las	a) Si b) Si c) No	(c) El Titular indica que cuenta con una planta de tratamiento de agua residual proveniente del rebose de los Depósitos de Relaves N°2 y N°3. Dicha planta indica esta diseñada para procesar un caudal de 20 l/s en	Titular presenta información requerida en ítem c).	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<p>proyecto ambiental directa e indirecta y efectiva.</p> <p>b) En el ítem 2.5.1.4 Impermeabilización del vaso, presenta información sobre el material a utilizar, sin embargo, no precisa si se realizaron estudios de compactación del material a utilizar, y cuáles son los resultados obtenidos que garanticen una eficiente impermeabilización</p> <p>c) Respecto a la Implementación del sistema colector del agua del pondaje , el titular precisa que las aguas serán llevadas a una poza de recirculación para su uso en la planta concentradora y forestación, sin embargo, no precisa si existirá un control previo que garantice que la calidad de estas aguas es apta para riego .</p>	<p>que se pueda verificar la ubicación de los componentes respecto a estas áreas, asimismo describa en el ítem 2.5.1.2 las principales características que tiene la vía existente y que será utilizada para los fines de la presente MEIAd .</p> <p>b) Presente el análisis de los resultados estudios de compactación realizados del material a utilizar de manera que garanticen una eficiente impermeabilización.</p> <p>c) Precise que tipo de control establecerá para garantizar que la calidad de estas</p>	<p>características que tiene la vía existente y presenta el Plano MI-071-2017-PE-19 con las vías que serán clausuradas por la construcción del Nuevo Depósito de Relaves N°4 dicho plano se encuentra en el Anexo 2.12 "Planos de diseño/MI-071-2017-PE-19 instrumentación geotécnica y topografía.</p> <p>b) El Titular indica en el ítem 2.5.1.4 haber realizado análisis de compactación del material a utilizar con baja permeabilidad. Adjunta en el Anexo N°2.21 Detalle de Ingeniería / 2.21.7 Análisis de Compactación.</p>		<p>una primera etapa, pero indican que han construido obras civiles, las cuales no se precisa en que consisten, y que tienen como objetivo el incremento del caudal de tratamiento hasta 40 l/s, sin embargo, de la revisión del anexo 2.33.2 Permisos de la PTAR-Industrial, se verifica que el Titular cuenta solo con una autorización de reúso de agua por un caudal de 12 l/s (para forestación) según R.D 1218-2015-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA. Se requiere que el Titular presente el balance de agua que justifique que el diseño aprobado de la planta (20 l/s) es suficiente para tratar las aguas provenientes del depósito de relave N°4.</p> <p>Respecto a las estructuras construidas para llegar a 40 l/s el titular deberá indicar el</p>		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		aguas será apta para riego o forestación.	c) El Titular indica en el ítem 2.5.1.5 que el agua de pondaje es controlada periódicamente mediante el monitoreo en la estación E-6, Punto de monitoreo aprobado según R.D. 042-2003-EM-DGAAM, que corresponde a las aguas de pondaje contenidos en la poza de recirculación, que es una instalación intermedia antes de derivar las aguas para su reúso en la Planta concentradora y para la forestación. El Titular indica además que con el deseo de controlar mejor los valores de concentración de metales pesados en el monitoreo de		instrumento de gestión ambiental que las aprobó. Del mismo modo presentar el balance, de manera que justifique que se mantendría dentro del caudal (12 l/s) autorizado para reúso, o sustentar el incremento que consideren necesario.		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			aguas industriales, para el reuso en riego de áreas forestadas y cumplir con los dispuesto en la R.D. N°1218 – 2015 – ANA – AAA – Cañete Fortaleza de reuso, Minera Colquisiri realizó las gestiones correspondientes y obtuvo R.D. N°089 – 2016 – MEM – DGAAM, dando conformidad al Tercer Informe Técnico Sustentatorio donde, entre otros, en su artículo 1° mencionan la instalación de una planta de tratamiento de agua residual provenientes del rebose de los Depósitos de Relaves N°2 y N°3, que para este caso				

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			también tratará las aguas provenientes del Relave N°4 a implementarse.				
3	En el ítem 2.5.2.1 Operación, el Titular describe las actividades durante la etapa de operación así como su respectivo cronograma para el Depósito de Relaves N°4, sin embargo, las actividades descritas no guardan relación con las incluidas en el cronograma ítem 2.5.2.2 Asimismo, el Titular indica que una de las actividades durante la operación es el uso de roca andesita clasificada para los drenes faja y dren talón del muro de arranque, sin embargo, no se precisa si el material es no generador de drenaje ácido.	Se requiere que el Titular: Aclare o corrija el cronograma presentado en el ítem 2.5.2.2 considerando las actividades descritas para la etapa de operación e identificadas en la matriz de impactos. Precise los estudios o reportes con sus respectivos resultados que sustentan la identificación del material a utilizar como roca andesita y pruebas de laboratorio que muestren el potencial de generación de	El Titular indica 2.5.2.2 respecto al material a utilizar como la roca andesita proveniente del interior de mina, se cuenta con los ensayos ABA del año 2015 y 2018, las cuales se muestran en la Tabla N° 2. 23: Resultados del ensayo ABA interior de Mina (Año 2015) y Tabla N° 2. 24: Resultados del ensayo ABA interior de Mina (Año 2018). Donde los resultados demuestran técnicamente la NO generación de acidez. Adjunta resultados de ensayos en Anexo 2.24 Ensayos ABA.	No	En el ítem 2.5.2.1 se deberá corregir las actividades descritas que no guardan relación con las incluidas en el cronograma ítem 2.5.2.2.	Titular corrigió las actividades descritas en el ítem 2.5.2.1 guardando relación con las incluidas en el cronograma.	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		drenaje ácido de la misma.					

2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
4	En el ítem 2.6 "Área Efectiva del Proyecto", se indica que la U.E.A. María Teresa está conformada por cinco polígonos de Área de Uso Minero y un polígono de Área de Actividad Minera y que las coordenadas de estos polígonos se pueden apreciar en las Tablas N° 2.11 y 2.10, respectivamente. Además, se presentan la Tabla N° 2.24 Área Efectiva, que representa las sumatorias de los polígonos mencionados anteriormente. Sin embargo, las tablas N° 2.10 y 2.11, no se encuentran en el ítem correspondiente y el número de vértices del Área de Actividad Minera (Tabla N° 2.10) no coincide	Se requiere que el Titular corrija la ubicación de las Tablas y los planos correspondientes a las coordenadas de los vértices de los polígonos del Área Efectiva (Área de Actividad Minera y Área de Uso Minero), en el ítem 2.6 de la MEIA. Además, deberá corregir el número de vértices del Área de Actividad Minera, de forma que lo indicado en las	El Titular presenta en el ítem 2.6, las Tablas N° 2.26 y 2.27, que corresponden a las coordenadas de los vértices de las Áreas de Actividad y Uso Minero de la U.E.A. "María Teresa". Además, se ha aumentado y cambiado vértices para el Área de Actividad Minera y Área de Uso Minero N° 2. Sin embargo, las coordenadas	No	Se requiere que el Titular corrija donde corresponda, de forma que lo indicado en las Tablas N° 2.26 y 2.27 sea igual que lo registrado en la sección 2.6 del SEAL. Además, deberá considerar que la delimitación del Área de Actividad Minera no debe cubrir el Área de Uso Minero N° 5.	El Titular corrige la información registrada en la sección 2.6 del SEAL, para que este conforme a la Tabla N° 2.27 y 2.28 (antes 2.26 y 2.27). Además, realizó el cambio para que el Área de Actividad Minera no cubra el Área de Uso Minero N° 5. Asimismo, agregó la proyección de las actividades subterráneas actuales, las proyectadas y labores de exploración en las zonas de Cerro La Mina 2	Sí

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<p>con lo registrado en la sección 2.6 del SEAL.</p> <p>Además, se indica que entre las áreas de actividad minera y de uso minero no existe superposición ni espacios vacíos o en blanco entre estas áreas, y la sumatoria del área de uso minero y de la actividad minera es de 478.22 hectáreas. Sin embargo, en la sección 2.6 del SEAL, se indica que la superficie del Área Efectiva del proyecto es de 479.0087 hectáreas.</p>	<p>tablas sea igual que lo registrado en la sección 2.6 del SEAL. Y se debe considerar que el área efectiva debe estar ajustada a los componentes de la U.M. María Teresa.</p> <p>Asimismo, deberá corregir donde corresponda, la superficie del Área Efectiva del proyecto, de manera que lo indicado en la MEIA sea consistente con lo que se presentan en la sección 2.6 del SEAL.</p>	<p>registradas en el SEAL y las indicadas en la Tablas N° 2.26 y 2.27, aún se diferencian por la cantidad de números decimales y el Área de Actividad Minera cubre totalmente al Área de Uso Minero N° 5. Asimismo, no se ha ajustado el área efectiva (zona oeste) a los componentes, teniendo zonas vacías de componentes.</p>		<p>Asimismo, modificar el área efectiva, ajustándola de acuerdo al emplazamiento y sus proyecciones en superficie de los componentes de la U.M. María Teresa.</p>	<p>y Cerro La Calera de la U.M. María Teresa.</p>	

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
5	En el ítem 2.7.1.1 “ <i>Metodología para determinar el área de influencia</i> ”, se indica que para determinar el área de influencia considera los criterios de ubicación geográfica, el modelamiento atmosférico de dispersión de partículas y distancia a los centros poblados, tipo de componente a ser implementado. Sin embargo, no se desarrolla la metodología de como se ha delimitado las áreas de influencia de la modificación y como se relaciona o se integra a las áreas de influencia ya aprobadas en el IGA vigente.	Se requiere que el Titular desarrolle en el ítem 2.7.1.1 de la MEIA, la metodología de como se ha delimitado las áreas de influencia de la modificación y como se relaciona o se integra a las áreas de influencia ya aprobadas en el IGA vigente.	El Titular desarrolla en el ítem 2.7.1.1, la metodología para determinar el área de influencia de la MEIA de la UEA María Teresa, e indica que no guarda relación a las áreas de influencia aprobadas en anteriores IGAs, debido a que estas no hacen uso de algún criterio y/o metodología para su delimitación.	Si	----		
6	En el ítem 2.7.1.2 “ <i>Criterios para determinar el Área de Influencia Ambiental</i> ”, se indica que los efectos generados de las actividades del proyecto son muy localizados y estas se encuentran dentro de la concesión de beneficio Colquisiri y no generarán impactos de mayor alcance tanto en el tiempo como en el espacio. Y que la delimitación del Área de Influencia ambiental directa e	Se requiere que el Titular justifique el incremento de las áreas de influencia respecto a las áreas de influencia aprobadas. Además, deberá agregar un mapa con las áreas de influencia aprobadas, de	El Titular en el ítem 2.7.1.2, indica que el tamaño del AIA propuesta aumenta en la MEIAd, por no guardar relación o integración a las áreas de IGAs vigente, debido a que estas no hacen mención al uso de criterios y/o	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	indirecta se delimitó de acuerdo con los siguientes criterios: geomorfología y relieve, hidrografía e hidrología, hidrogeología y calidad de agua subterránea, suelos, calidad de aire, calidad de ruido ambiental, vibración ambiental, flora y vegetación, fauna, paisaje y restos arqueológico. Sin embargo, tomando en cuenta las áreas de influencia ambiental aprobadas en el IGA vigente, las áreas difieren y se han aumentado, contradiciendo lo que se indica que no generarán impactos de mayor alcance.	manera que se corrobore que las áreas se modifican con la implementación de la relavera 4.	metodologías para su delimitación. Además, presenta el Plano N° 2.23, donde se puede ver claramente la diferencia entre las áreas de influencia aprobadas y propuestas.				
7	En la sección 2.7 “ <i>Determinación del área de influencia</i> ”, se presenta los planos de identificación de impactos de vibraciones (Plano N° 5.1), Ruido (Plano N° 5.2), de PM 2.5 (Plano N° 5.3) y PM 10 (Plano N° 5.4). Sin embargo, se tiene que para la determinación de las áreas de influencias se tuvo como criterios otros componentes ambientales como geomorfología y relieve, suelos, fauna, paisaje, entre otros; y no se ha presentado	Se requiere que el Titular agregue los mapas por factores ambientales de los que no se han presentado: geomorfología y relieve, hidrografía e hidrología, hidrogeología y calidad de agua subterránea, suelos, flora y vegetación,	El Titular presenta en el Anexo 2.25 los mapas correspondientes a la Delimitación del Área de Influencia, completando los factores ambientales que se indicaron. Sin embargo, los mapas solo muestran la temática y no la generación del área	No	Se requiere que el Titular corrija los mapas del Anexo 2.25, estos mapas deben contener las áreas de influencia generadas por el impacto por cada factor ambiental, y de esta manera justificar el cambio en la delimitación	El Titular indica en el ítem 2.7, los criterios para la delimitación de las áreas de influencia por cada factor ambiental, y presenta los mapas correspondientes, justificando de esta manera el cambio en la delimitación de las áreas de influencia ambiental de la UEA María Teresa.	Sí

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<p>los mapas que grafiquen las áreas determinadas para estos componentes ambientales.</p> <p>Además, en dichos planos (Vibraciones, Ruido, de PM 2.5 y PM 10), no se indica los valores que se utilizó para la delimitación de las áreas de influencia de estos factores ambientales.</p>	<p>fauna, paisaje y restos arqueológicos.</p> <p>Asimismo, deberá indicar en el ítem 2.7, cuáles fueron los valores para la delimitación de las áreas de influencia en los planos de identificación de impactos de vibraciones (Plano N° 5.1), Ruido (Plano N° 5.2), de PM 2.5 (Plano N° 5.3) y PM 10 (Plano N° 5.4). Y se deberá colocar la leyenda que representa los niveles por colores graficados en dichos planos.</p>	<p>de influencia del impacto por cada factor ambiental.</p> <p>Asimismo, se indica los valores para la delimitación de vibraciones, ruido y calidad de aire, pero no se indica en los mapas como generación de las áreas de influencia por cada factor ambiental.</p>		<p>de las áreas de influencia de la UEA María Teresa.</p> <p>Asimismo, los valores de las delimitaciones de las áreas por factor ambiental deben ser sustentados en el ítem 2.7 de la MEIA.</p>		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
8	El Titular presenta un mapa de Imagen de Satélite con las Áreas de Influencia Ambiental (Plano N° 3.32), sin embargo, no señala la resolución espacial de la imagen.	Se requiere que el Titular indique la resolución espacial de la imagen satelital presentada en el plano N° 3.32. Además, presentar la imagen satelital en formato original (.JPEG, .TIFF, u otro).	El Titular presenta en el Anexo 3.26 la imagen satelital en formato .TIFF, cuya resolución espacial es de 30 cm. Además, en la fuente del Plano N° 3.29, se indica que la resolución es de 30 cm y de fecha 09 de marzo de 2016.	Si	-		
9	En el ítem "2.7.2.1 Área de Influencia Social Directa (AISD)", el Titular señala los impactos negativos en los centros poblados sería mínimos por la escasa presencia de población cerca al proyecto; sin embargo, también señala que "... cerca al proyecto se puede observar cultivos propios de la zona, como: Jecuán, Cerro La Culebra y Quepepampa", al respecto no se precisa cuáles son los cultivos que son sembrados alrededor o muy cercanos a los componentes del proyecto que podrían sufrir algún impacto.	El Titular deberá precisar cuáles son los cultivos sembrados muy cercanos al proyecto que estos podrían sufrir algún impacto y de ser el caso indicar las medidas planteadas para evitarlos o mitigarlos.	El titular menciona la pág. 36 del acápite 2.3.1 Objetivo del Proyecto, en la cual no se precisan los cultivos sembrados cercanos al proyecto, ni se señala si éstos serán impactados por el proyecto y se requerirá de alguna medida de mitigación. Asimismo, en el anexo 2.26, no se dan las referencias indispensables para ubicar los lugares	No	Precisar los cultivos sembrados al proyecto, señalar si éstos serán impactados por el proyecto y se requerirá de alguna medida de mitigación. Asimismo, en el anexo 2.26, indicar las referencias indispensables para ubicar los lugares donde se	Titular precisa la información solicitada respecto a los cultivos y sobre potenciales impactos y medidas preventivas.	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			donde se realizó el registro fotográfico. La información solicitada se presenta en el anexo 3.42, el mismo que no figura en la referencia relacionada con esta observación.		realizó el registro fotográfico.		
10	En el ítem “2.7.2.1 Área de Influencia Social Directa (AISD)”, el Titular señala menciona a las siguientes localidades del área de influencia social directa: (i) Centro Poblado Jecuán, (ii) Centro Poblado de Nueva Estrella, (iii) C.P. La Macarena, (iv) C.P. Cerro la Culebra y (v) C.P. Quepepampa; sin embargo, en la tabla N° 2.27: área de influencia social directa las mismas localidades se consideran con categorías distintas, el cual no permite analizar en forma clara si cada una de estas son unidades agropecuarias, centros poblados, asentamientos humanos, entre otros.	El Titular deberá presentar en una tabla las categorías de cada una de las localidades que conforman el área de influencia social directa e indirecta, justificando si estas son centros poblados, asentamientos humanos, entre otras categorías.	Si bien el titular menciona la pág. 36 del acápite 2.3.1 Objetivo del Proyecto, no cumple con presentar la tabla o cuadro solicitado. En el anexo 2.27 Reconocimiento de centros poblados, se presenta la justificación de las categorías poblacionales, obviándose la referencia a la población de La Macarena.	No	Cumplir con presentar la tabla o cuadro solicitado. En el anexo 2.27 Reconocimiento de centros poblados, se debe presentar la justificación de las categorías poblacionales, obviándose la referencia a la población de La Macarena.	Titular cumple con presentar la información solicitada	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
11	En el ítem 2.9 Tiempo de vida del proyecto, el Titular presenta información del cronograma de construcción e indica que la etapa de operación (vida útil) es de 10.28 años, sin embargo, no presenta un cronograma integral de donde se muestren las tres etapas construcción, operación y cierre; considerando el cronograma aprobado de sus anteriores certificaciones ambientales.	Se requiere que el Titular presente un cronograma integrando los cronogramas aprobados en las diferentes IGAS preventivos (p.e EIA 2003 +ITS) con el presente MEIA-d, considerando las diferentes etapas construcción, operación y cierre. De manera que sustente la continuidad de sus actividades de operación de mina en relación a la implementación de un cuarto depósito de relaves.	El Titular en el ítem 2.9 menciona al Anexo N°2.28: Cronograma Integrado de Actividades de los Depósitos de Relaves N°2, N°3 y Proyecto Nuevo Depósito de Relaves N°4. Donde presenta los cronogramas aprobados en las diferentes IGAS preventivos (p.e EIA 2003 +ITS) con el cronograma de la presente MEIA-d, considerando las diferentes etapas construcción, operación y cierre.	Si	---		
12	El Titular hace referencia a la movilización y desmovilización de equipos, sin embargo, no se precisa: La ruta para el trasteo de equipos desde las vías de orden nacional.	Se requiere que el Titular: a) Adjunte un mapa temático delimitando la ruta para la movilización de	En el Plano N°2.20, el Titular adjunta la Ruta de Ingreso de Maquinarias y Equipos a la U.E.A. "María Teresa".	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	No se precisa si los equipos referidos en la Tabla N° 2.13 son los existentes en la Unidad o se requerirá equipo adicional.	equipos desde las vías de orden nacional hacia la U.M b) Precise si los equipos referidos en la Tabla N° 2.13 son los existentes en la Unidad o se requerirá equipo adicional.	En la Tabla N°2.13 se muestra el listado de maquinarias y equipos durante la construcción				
13	En el ítem 2.11.2.2.6 el Titular indica que en el sector Nor-Este, a la cota 161 msnm se encuentra la Bocamina “Bubulina”, la cual sería cubierta por el vaso del Depósito de Relaves, conforme alcance la cota cota máxima de recrecimiento de 167 msnm, sin embargo, no se indican las especificaciones técnicas de las barreras de concreto y pruebas de estanqueidad del tapón de la bocamina especialmente en los primeros 17,9 metros de longitud. Asimismo en el Plano de Diseño / MI071-2017-BC-01 se muestra el Perfil del vaso (Cierre de Bocamina – Bocamina Bubulina), indicando una cota de 167,50 m.	Se requiere al Titular: a) Precisar las especificaciones técnicas de los materiales a utilizar, volumen estimado y método de aplicación a efectos de garantizar su integridad e impermeabilidad. b) Sustentar la integridad del tapón para la bocamina mediante resultados de ensayos bajo metodologías indicadas por el Titular: Longitud de Corte, Viga Gruesa,	En el ítem 2.11.2.2.6 el Titular, alcanza: a y b) Las consideraciones de diseño y construcción del material e integridad del tapón. c) En el Plano de Diseño / MI071-2017-BC-01, el Titular corrigió la cota del nivel de relave en 167 msnm. d) En el anexo N° 2.21, el Titular describe el tipo de cierre a aplicar es de taponeo con un tapón de concreto armado y materiales.	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	Se requiere rectificar esta anotación.	Gradiente hidráulico, Fracturación hidráulica. c) Corregir la cota proyectada para la disposición de relaves en el Plano MI071-2017-BC-01. Donde debe decir: 167,00 msnm, en lugar de 167,50 msnm. d) Se requiere que el Titular sustente de que las actividades de cierre a realizar en su momento en la bocamina Bubulina son las analizadas y aprobadas en el instrumento de Plan de Cierre actualizado y vigente. La precisión deberá realizarla en todos los ítems donde se mencione la Bocamina Bubulina. (p.e ítem 2.5.10)					

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
14	<p>El Titular indica un volumen estimado para la presa o dique de relaves gruesos de aproximadamente 170 000 m3. La fuente de este material para la conformación del dique de arranque, se encuentra dentro de la huella del vaso propuesto para el Depósito de Relaves N° 4 y parte de material proveniente de interior mina. Al respecto el Titular propone utilizar como material de préstamo el material excavado del vaso del depósito de relaves. Alternativamente se podrá utilizar el material de desmonte de mina previo análisis físico y químico del material. Sin embargo en el plano del cuerpo del dique no se aprecia una cortina impermeable ni dentellón de arriostre al macizo de fundación para minimizar posibles desplazamientos en caso de eventos sísmicos.</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Sustente la impermeabilización del cuerpo de la presa de contención del Depósito de Relaves N° 4.</p> <p>b) Precise las características físico-mecánica del Material de baja permeabilidad (155,454 m3), conforme se indica en la Tabla N°2.52.</p> <p>c) Indique los parámetros de análisis del material de desmonte de mina y los valores objetivo, acorde a la normatividad vigente.</p> <p>d) Adjuntar planos en planta y sección de la superficie intervenida para la excavación del vaso proyectado.</p> <p>e) Sustente el</p>	<p>a) En el ítem N° 2.11.2.2.1, el Titular sustenta la Impermeabilización del vaso,</p> <p>b) los ensayos de permeabilidad de $k = 3,88 \times 10^{-7}$ cm/s (Tabla N° 2. 56).</p> <p>c) El Titular proyecta compactar 2 capas de 0,30 metros cada una, con un total de 77 726,80 m³.</p> <p>d) En el ítem N° 2.5.1.3, el Titular estima remover 19 003 m³ de suelos.</p> <p>e) en la Tabla N° 2. 61, el Titular precisa los volúmenes requeridos como material de préstamo</p>	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		Balace de Masa de material de corte y conformación del dique de contención.					
15	<p>El Titular describe los trabajos de “Mantenimiento de caminos durante la construcción”, sin embargo, no se define el alcance de los accesos propuestos durante la etapa de construcción, mantenimiento y frecuencia.</p> <p>En el Plano MI-071-2017-PE-19, se muestran vías existentes dentro de la huella del vaso del DDR 4 propuesto.</p>	<p>Se solicita al Titular:</p> <p>a) Caracterizar a nivel de factibilidad los tramos viales a mantener, como longitud, nivel de servicio, sección vial, obras de arte y señalización proyectada de acuerdo a la normatividad sectorial vigente.</p> <p>b) Precisar si la clausura de vías existentes en la huella del vaso proyectado (Plano MI-071-2017-PE-19) las curvas de nivel en el plano N° 2.18. serán reemplazadas por vías nuevas.</p> <p>c) Actualizar los planos topográficos,</p>	<p>En el ítem N° 2.11.1.4 el Titular describe el alcance del Mantenimiento de caminos durante la construcción.</p> <p>b y c) en el Plano N° 2.21 y 2.22, el Titular adjunta el plano topográfico actualizado y zonas de forestación, respectivamente.</p>	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		presentando el uso actual de plantaciones dentro del programa de forestación. Precisar el instrumento de gestión ambiental bajo el cual se desarrollan estas actividades.					
16	<p>El Titular hace referencia a la Impermeabilización del vaso, mediante el uso de "arena - limosa", hasta un espesor de 0,6 m; Sin embargo en el Anexo 2.19, el Titular adjunta resultados de los ensayos de permeabilidad - ASTM D-5048-, muestran resultados de $K=1,6138 \times 10^{-4}$ cm/s a $5,6442 \times 10^{-4}$ cm/s de conductibilidad hídrica, mayor al indicado en la norma vigente.</p> <p>Asimismo en el folio N° 103 del capítulo 2.11, el Titular sustenta un coeficiente de permeabilidad para el material areno limoso de $k = 8.944 \times 10^{-5}$ cm/s.</p>	<p>Se solicita al Titular</p> <p>a) Caracterizar a nivel de factibilidad el material a utilizar la impermeabilizar el vaso del DDR.</p> <p>b) Sustentar el cumplimiento del requisito del Reglamento del DL N° 1278 (D.S. N° 014-2017-MINAM) : "...Artículo 116.- Instalaciones del relleno de seguridad. Las instalaciones del relleno de seguridad deben cumplir como mínimo con lo</p>	<p>a) El Titular proyecta compactar 2 capas de 0,30 metros cada una, con un total de 77 726,80 m³.</p> <p>b) El Titular sustenta un nivel de impermeabilidad de de $k = 3,88 \times 10^{-7}$ cm/s (Tabla N° 2. 56).</p> <p>El Titular precisa el origen del material, producto de la excavación en el mismo vaso de depósito de relaves proyectado.</p>	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		<p>siguiente, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none">• Impermeabilización de la base y los taludes del relleno para evitar la contaminación ambiental por lixiviados ($k \leq 1 \times 10^{-9}$ cm/s para residuos peligrosos y con un espesor mínimo de 0.50 m), salvo que se cuente con una barrera geológica natural para dichos fines...”; Deberá evaluarse la factibilidad de instalar capas de geomembrana.• Precisar la fuente del material propuesto.					

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
17	EL Titular presenta el sistema de drenaje, compuesto por tuberías HDPE lisas dispuestas en el talud del vaso del depósito de relaves, con la finalidad de captar las aguas decantadas debido al depósito de relaves en el vaso. La captación de las aguas decantadas será por medio del rebose utilizando 5 quenas de 8". Sin embargo no se aprecian las secciones típicas de este sistema descrito en el plano de diseño: MI071-2017-PE-15 (Sistema de Drenaje de Aguas de Infiltración Planta) del Anexo N° 2.12.	Se requiere al Titular: A. Sustentar las secciones típicas del sistema de drenaje de aguas en el fondo del vaso del DDR N° 4. B. Presentar un Mapa Temático describiendo el Sistema de Manejo de Aguas de Contacto y Aguas de No Contacto (origen, recorrido y nombre del destino o cuerpo receptor, de ser preciso). Describiendo los sistemas de retorno (cuando aplique). C. Sustentar la red de riego por gravedad de sectores con actividad de forestación. ubicado aguas abajo del dique de contención proyectado del DDR N° 4.	En el Anexo 2.12 planos de Diseño, el Titular sustenta las secciones típicas del sistema de drenaje de aguas. b) Anexo N°2.21: Detalle de Ingeniería / 2.21.10 Sistema de Manejo de Aguas de No Contacto.	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
18	El Titular en el Plano N° MI071-2017-PE-19, describe dos polígonos con sitios arqueológicos N° 23I y 23J, respectivamente. Al respecto no se menciona algún grado de interacción de los componentes material de la MEIA con estos sitios.	Se requiere al Titular precisar la no afectación de los sitios arqueológicos N° 23I y 23J, con los trabajos proyectado en el DDR N° 4.	En el ítem N° 2.11.2.2.5, el Titular sustenta mediante CIRA 2002-045 y en el plano 5.1 presenta el modelo de vibraciones menor a 60 VdB	Si	---		
19	El Titular adjunta resultados del análisis de estabilidad del dique de contención del DDR N° 4, sin embargo, dada la proximidad con el DDR N° 3, no se encontró el análisis de estabilidad global de los dos componentes adyacentes.	Se requiere al Titular, presentar los resultados del análisis de estabilidad del dique de contención del DDR N° 4, interactuando con el DDR N° 3, - análisis de estabilidad global de los dos componentes adyacentes.	En el Anexo N°2.21, el Titular presenta los resultados del análisis de estabilidad del DDR N° 4 y 3, quedando demostrada la estabilidad.	Si	---		
20	En el ítem 2.13 etapa de cierre conceptual, el Titular : a) Presenta el anexo 2.22 cronograma de cierre considerando modificaciones de las etapas de cierre de su última actualización de plan de cierre , para toda la U.M, sin embargo , mediante la MEIA-d no es posible	Se requiere que el Titular : a) Presente cronograma estimado para el cierre de los componentes que forman parte de la presente MEIA-d , las modificaciones al	a) El Titular presenta en el Anexo N° 2.22 Cronograma de cierre para el Nuevo Depósito de Relaves N°4. b) El Titular en el ítem 2.13.2 describe las	a) Si b) Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<p>modificar el cronograma de instrumentos del Plan de cierre.</p> <p>b) No presenta la descripción de las medidas de cierre que se tendrán en cuenta para el cierre del nuevo depósito de relaves N°4 considerando los diferentes escenarios de cierre temporal , progresivo , final y post cierre (mantenimiento y monitoreo) .</p>	<p>cronograma de la actualización del plan de cierre de mina aprobado mediante R.D. N° 162-2013-MEM-AAM corresponde realizarlo en su próxima modificación o actualización según corresponda.</p> <p>b) Describa las medidas de cierre para los componentes que forman parte de la presente MEIA-d , considerando los diferentes escenarios de cierre temporal , progresivo , final y post cierre (mantenimiento y monitoreo).</p>	<p>actividades y escenarios de cierre para los componentes que forman parte del MEIA-d. Item 2.13.3 Cierre Temporal. Item 2.13.4 Cierre Progresivo. Item 2.13.5 Cierre Final. Item 2.13.6 Costos del Cierre y Monitoreo Post Cierre del Nuevo Depósito de Relaves N°4.</p>				

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

3.0 LÍNEA BASE

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
21	El Titular presenta el Anexo 3.22 Resultados de monitoreo de piezómetros, donde se verifica la profundidad de la napa freática, contrastando los piezómetros de este anexo con los presentados en la cartografía general referida al plano 3.37 Red de Piezómetros, existen dos que se encontrarían sin reporte de monitoreo.	Se requiere que el Titular adjunte los registros de los piezómetros E-3 y E-8 que aparecen en el plano 3.37 Red de Piezómetros, caso contrario sustentar.	El Titular precisó y corrigió las denominaciones como sigue: E-8 (Pz-7) y E-3 (Pozo tubular 1). Asimismo, actualizó la tabla N° 3.69 Ubicación de monitoreo de nivel freático y el Plano 3.37 Red de piezómetros, además, incluyó en el Anexo 3.22 Resultados de monitoreo de piezómetros, los resultados de nivel freático para los piezómetros Pz-7 y Pozo tubular 1.	Sí	---		
22	En el ítem 3.3.2.1.5 "Cobertura vegetal", el Titular indica la presencia de dos tipos de cobertura que no coincide con	Se requiere que el Titular: a) Uniformice y actualice la información	a) El Titular precisa la información solicitada, de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015); sin embargo, la delimitación y extensión de la cobertura	a) No	a) Se requiere complementar con un plano de delimitación y extensión de la cobertura	a) y b) El Titular presenta la delimitación de las coberturas vegetales locales en las temporadas	a) Si b) Si c) Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<p>la información presentada en el ítem 3.3.2.1.6 "Unidades de vegetación", teniendo en cuenta que según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) la cobertura vegetal puede ser denominada tipo de vegetación o unidad de vegetación.</p> <p>Así tampoco, coincide la información presentada en el Plano 3.14 "Cobertura vegetal" con los planos correspondientes a la línea base biológica con respecto a la cobertura vegetal, teniendo en cuenta que la cobertura vegetal denominada Lomas, se encuentra</p>	<p>presentada en expediente y los planos, teniendo en cuenta la clasificación dispuesta por el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015). Incluir una tabla de equivalencias donde se relacionen el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal y las coberturas locales halladas. Incluir las labores mineras como un tipo de cobertura según lo especifica el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).</p> <p>b) Delimite adecuadamente la cobertura vegetal "Lomas", de</p>	<p>vegetal del ecosistema Loma (Lomas costeras) ha sido elaborada con imágenes satelitales que datan del mes de marzo del año 2016 (plano N° 3.29), mes que corresponde a la temporada seca; en ese sentido, se requiere complementar la descripción en planos para la delimitación y extensión de la cobertura vegetal para la temporada húmeda en base a evidencias de restos orgánicos en superficie, los mismos que fueron evidenciados en la visita técnica en campo realizada en el mes de abril de 2018 por especialistas del Senace. El Titular debe considerar que el ecosistema Lomas Costeras expresa su máxima cobertura en temporada húmeda.</p> <p>b) El Titular delimita la cobertura vegetal en base a las imágenes satelitales del mes de marzo del año 2016 correspondiente a la temporada seca; se requiere la</p>	<p>b) No</p> <p>c) No</p>	<p>vegetal en temporada húmeda, en base a huellas de origen orgánico y vegetal identificadas en la zona, considerando que el ecosistema Lomas Costeras expresa su máxima cobertura en temporada húmeda (aproximadamente los meses de junio a setiembre) en la zona.</p> <p>b) Se requiere complementar con un plano de delimitación y extensión del</p>	<p>húmeda y seca, considerando la cobertura en su máxima expresión del ecosistema frágil Lomas.</p> <p>c) El Titular precisa las coberturas locales "Loma", "Centro minero" y "Plantación forestal"; sin embargo, no se incluye la cobertura "área urbana", que es adyacente a la cobertura vegetal Loma y que forma parte del área de influencia ambiental del proyecto, se requiere que el Titular modifique el plano N° 3.40, corrija el cuadro N° 3.17, Así mismo, los planos 3.14 y 3.29 deben de coincidir y precisar que corresponden a la temporada seca, de</p>	

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<p>explayada sobre todo el Cerro "La Mina".</p> <p>Adicional a esto, las coberturas locales no se encuentran actualizadas con respecto a las labores mineras presentes en la zona.</p>	<p>acuerdo a lo observado en campo y las imágenes satelitales, teniendo en cuenta que esta cobertura es un polígono que se distribuye sobre el Cerro "La Mina".</p> <p>c) Realice la adecuada descripción del ecosistema frágil "Lomas", en el ítem 3.3.5 "Ecosistemas frágiles", donde se incluya la extensión y caracterización de su situación, así como la determinación de sus especies claves. Además, se deberá presentar un plano del ecosistema debidamente</p>	<p>presentación de una proyección del mapa de cobertura del ecosistema loma para la época húmeda en base a información en campo para la delimitación en su máxima amplitud de la cobertura del ecosistema Lomas, considerar que la cobertura de dicho ecosistema se expresa totalmente en la temporada húmeda debido a la estacionalidad.</p> <p>c) El Titular precisa la denominación sucinta del ecosistema frágil Lomas; sin embargo, no se ha complementado la información solicitada con el marco legal que ampara a los ecosistemas frágiles, así como el estado actual de dicho ecosistema (Lomas costeras) respecto a su funcionalidad y servicios ecosistémicos, especies clave y la descripción cartográfica de su ubicación que involucre el área de influencia ambiental del proyecto con sus respectivas áreas y componentes actuales</p>		<p>ecosistema Lomas Costeras considerando que este ecosistema expresa su máxima cobertura en temporada húmeda (aproximadamente los meses de junio a setiembre) en la zona.</p> <p>c) Complementar la información solicitada con el marco legal que ampara a los ecosistemas frágiles, así como el estado actual de dicho ecosistema respecto a su funcionalidad y servicios</p>	<p>acuerdo con la equivalencia del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015). Además, se precisa en el plano N° 3.44 la extensión y delimitación de la cobertura de "Loma" en temporada húmeda; sin embargo, en este plano no se visualiza las coberturas vegetales y otras coberturas que forman parte del ámbito del proyecto y en concordancia con los planos N° 3.14 y N° 3.19; en ese sentido se requiere que el Titular indique gráficamente las coberturas vegetales y otras coberturas del suelo en concordancia con el Mapa Nacional de Cobertura vegetal (MINAM, 2015).</p>	

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		georreferenciado y donde se muestre los componentes principales y auxiliares del proyecto, según lo indica los Términos de referencia comunes aprobados mediante la R.M N°092-2015-EM.	y proyectados a una escala adecuada.		ecosistémicos, especies clave y la descripción cartográfica de su ubicación (ver a y b) que involucre el área de influencia ambiental del proyecto con sus respectivas áreas y componentes actuales y proyectados a una escala adecuada. En consecuencia, el Titular debe plantear las estrategias de manejo ambiental para minimizar la posible afectación del ecosistema Lomas costeras de manera que a	c)El Titular precisa la denominación Loma y su amparo legal como ecosistema frágil, de acuerdo con la Ley General del Ambiente Ley N° 28611 en el Art. 99 De los ecosistemas Frágiles. Así mismo precisa que presenta servicios ecosistémicos de provisión (agua, alimento, plantas medicinales, recursos genéticos) y cultural (valores espirituales y religiosos). Además, indica a las especies claves que forman parte del ámbito del proyecto. Igualmente, se presentan los planos correspondientes a la presencia del ecosistema frágil	

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
					lo largo del tiempo de operación de la mina, este ecosistema mantenga su funcionamiento ecosistémico.	Lomas, componentes aprobados y los proyectados para esta MEIA.	
23	Así mismo en el ítem 3.3.3.6 "Estado de conservación", el Titular indica que el registro de las especies de flora y fauna encontradas fue categorizado con CITES, 2017, IUCN, 2015 y en el Cuadro N° 3.21 "Categorías de conservación nacionales e internacionales de flora y fauna", indica que se realizó la categorización con CITES, 2015; siendo las lista fechadas con el año 2015 como obsoletas.	Se requiere que el Titular realice la categorización de las especies de flora y fauna encontradas según las listas actualizadas de CITES (octubre, 2017) https://www.cites.org/eng/app/appendices.php y IUCN (2017-3) http://www.iucnredlist.org/ ; y en base a esta nueva actualización realizar la caracterización de impactos de las especies protegidas y/o vulnerables.	El Titular ha actualizado las listas de especies amenazadas, de acuerdo con los criterios internacionales CITES IUCN en sus versiones vigentes.	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
24	En el ítem 3.3.2.13.4 "Entomofauna", el Titular presenta los datos de una sola temporada (húmeda) y no presenta información de la temporada seca; no cumpliendo lo requerido en los Términos de referencia comunes descritos en la R.M. N° 092-2014-MEM/DM.	El Titular deberá complementar la información faltante para la Entomofauna - Temporada seca utilizando información primaria (muestreo in situ) o secundaria (material bibliográfico, monitoreos anteriores, entre otros), en cumplimiento de los Términos de referencia comunes establecidos en la R.M. N° 092-2014-MEM/DM; si se complementa con información primaria se deberá adjuntar el permiso de colecta otorgada por SERFOR.	El Titular ha presentado la información solicitada respecto a la evaluación <i>in situ</i> de la entomofauna correspondiente a la temporada seca en el mes de marzo del año 2018; sin embargo, el ítem en mención no especifica el permiso de colecta para el muestreo de la entomofauna;	No	Corregir lo citado "se adjunta mediante el Anexo N°3.23: Informe de Monitoreo de Entomofauna /3.23.3 Permiso de colecta / Capítulo 3, el permiso de colecta otorgado por SERFOR mediante la Resolución de Dirección General N° 386-2017-SERFOR-DGSPFFS" por la resolución del SERFOR actualizada.	El Titular corrige lo solicitado y adjunta el Permiso de colecta para el muestreo de Entomofauna, de acuerdo con la R.D. N°107-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
25	<p>En el ítem 3.2.5.1. Calidad de Aire, se observa lo siguiente:</p> <p>a) El Titular indica que, para evitar la dispersión de polvo de las vías de acceso, se realiza el riego diario en el mismo; sin embargo, dicha frecuencia no se indica en el ítem correspondiente a “6.1.1.3. Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado.”</p> <p>b) Se indica que los puntos de monitoreo aprobados mediante la R.D. N°042-2003-EM/DGAAM se encuentran referenciados en Datum PSAD56; no indicando la metodología de conversión y conversión ni</p>	<p>Se requiere que el Titular en el ítem 3.2.5.1. Calidad de Aire, realice lo siguiente:</p> <p>a) Respecto a la medida de riego con frecuencia diaria se incluya en el ítem correspondiente a “6.1.1.3. Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado.”</p> <p>b) Respecto a los puntos de monitoreo aprobados mediante la R.D. N°042-2003-EM/DGAAM que se encuentran referenciados en Datum PSAD56; indicar la metodología de conversión y mostrando las</p>	<p>a) En el ítem 6.1.1.3. Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado, el Titular ha incluido la medida de riego diario de las vías de la U.E María Teresa, indicando que en temporada seca el riego será aproximadamente tres veces al día y en temporada húmeda será aproximadamente dos veces; sin embargo, el sustento de la frecuencia de riego no es precisa debido a que el Titular indica una frecuencia “aproximada”.</p> <p>b) En el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, el Titular señala que para realizar la conversión de coordenadas de PSAD56 a WGS84 utilizó la herramienta “Transformar coordenadas” del GEOCATMIN, asimismo en la Tabla N° 3.72 el Titular presenta las coordenadas en PSAD56, sin embargo, ha retirado de la mencionada Tabla a la estación S-13.</p>	No	<p>a) Se requiere que el Titular en el ítem 6.1.1.3. indique de manera precisa la frecuencia de riego de las vías.</p> <p>b) Se requiere que el Titular incluya en la Tabla N° 3.72, del ítem 3.2.5.1.1. Red de monitoreo de calidad de aire de la U.E.A. “María Teresa”, a la estación de monitoreo S-13. Asimismo, se requiere que el Titular incluya en el expediente el</p>	<p>El Titular indica que el control se realizará mediante el riego de las vías con una frecuencia que dependerá de la temporalidad del año. En temporada seca (Estación verano) será tres veces al día y en temporada Húmeda (Estación Invierno) dos veces al día; sin embargo según el modelo se indica un regado cada 3 horas para época seca y cada 4 horas en temporada húmeda; por lo que deberá considerar el riego establecido en el modelo.</p>	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	mostrando las coordenadas aprobadas en PSAD56.	coordenadas aprobadas en PSAD56.	Por otro lado, el Titular señala que: “La U.E.A. María Teresa cuenta con cinco (05) estaciones de monitoreo de calidad del aire aprobadas mediante el Registro N°1393864”, asimismo; se ha revisado el Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante la R.D. N°042-2003-EM/DGAAM y el Informe N° 021-2003-DGAA/EA, sin embargo, en los mencionados documentos no se detalla la ubicación (coordenadas PSAD56) de las estaciones de monitoreo presentadas en la Tabla N° 3.72.		Registro N° N°1393864.		
26	En el ítem 5.4.3.1.1. Aire, se observa lo siguiente: a) El Titular indica que todas las actividades que afectaran la calidad del aire han sido consideradas como de impacto negativo, pero de índice de Importancia Moderado; sin embargo, no realiza dicha evaluación	Se requiere que el Titular en el ítem 5.4.3.1.1. Aire, realice lo siguiente: a) Incluya la evaluación del modelo de dispersión en el análisis de los impactos moderados identificados.	En el ítem 5.4.3.1.1. Aire, el Titular: a) Hace referencia al informe de modelamiento de dispersión de material particulado y gases; sin embargo, no incluye los resultados del modelo de dispersión en el análisis de los impactos. En el sustento de la valoración del atributo de Intensidad del impacto el Titular hace referencia al modelamiento de dispersión atmosférica de material	No	Se requiere que el Titular en el ítem 5.4.3.1.1. Aire: a) Incluya los resultados del modelo de dispersión en el análisis de los impactos. En el sustento de la intensidad del impacto considere	Titular incluye los resultados del modelo de dispersión en el análisis de los impactos y sustenta excedencias y justifica valores asignados.	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	considerando el modelo de dispersión realizada. b) No sustenta técnicamente la valoración de algunos atributos como sinergismo moderado (Si=2), momento a mediano plazo (MO=2), intensidad media (2), extensión parcial (Ex=2), y reversibilidad parcial.	b) Sustente técnicamente la valoración de algunos atributos como sinergismo moderado (Si=2), momento a mediano plazo (MO=2), intensidad media (2), extensión parcial (Ex=2), y reversibilidad parcial.	particulado y gases, indicando que los valores no superan el ECA para aire; sin embargo, el modelamiento realizado por el Titular sólo considera las concentraciones de aporte y no las concentraciones totales por lo que no pueden ser comparados con el ECA. Asimismo, el Titular señala que: “Se considera la mitigación del riego de accesos, asumiendo una reducción efecto de efectiva de hasta el 80 % en la emisión fugitiva de material particulado”, sin embargo, no hace referencia a algún estudio que sustente lo manifestado.		las concentraciones totales de material particulado y gases para realizar la comparación con el ECA para aire y en función a estos resultados realice el análisis respecto a las excedencias. Asimismo, se requiere que la justificación de los valores asignados a los atributos de los impactos, se sustente técnicamente en base a estudios realizados, información de la línea base y resultados de modelamientos.		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
27	<p>En el ítem 5.1.3. “Modelos matemáticos en la determinación de impactos significativos negativos y positivos”; el Titular indica que se incluye el modelamiento de predicción para la evaluación de Aire, ruido, vibraciones. Respecto al modelo de calidad de aire del Anexo N° 5.2 lo siguiente:</p> <p>a) No precisa si el modelo considera la actual operación de la unidad minera.</p> <p>b) No incluye el análisis de las concentraciones totales en los puntos en estudio, tanto para la etapa de</p>	<p>Se requiere que el Titular, respecto al modelo de calidad de aire presentado en el Anexo N° 5.2, realice lo siguiente:</p> <p>a) Precise si el modelo considera la actual operación de la unidad minera; caso contrario incluya las actuales emisiones de operación para una evaluación acumulativa.</p> <p>b) Se incluya el análisis de PM10 y PM2.5 de las concentraciones totales; concentración base y concentración de aporte del modelo; en los puntos en estudio (Tabla del ítem 4.3.4.1), los</p>	<p>En el Anexo N° 5.2 Informe de Modelamiento, el Titular:</p> <p>a) Presenta los resultados del modelamiento de dispersión atmosférica de PM₁₀, PM_{2.5}, CO, NO₂ y SO₂, considerando la operación actual (escenario 1), durante construcción del depósito de relaves Nro. 4 (escenario 2), y durante la operación (escenario 3); sin embargo, el análisis de dispersión se ha realizado por separado para cada uno de los escenarios y no se ha realizado la evaluación acumulativa de la interacción del escenario 1 con el escenario 2 y 3.</p> <p>b) El Titular no incluye las concentraciones totales (concentración base más concentración de aporte) de material particulado y gases en los receptores discretos, ni realiza la comparación con el ECA respectivo.</p> <p>c) El Titular ha incluido los planos donde se visualiza las</p>	No	<p>Se requiere que el Titular en el informe de modelamiento:</p> <p>a) Realice la evaluación acumulativa de las concentraciones de material particulado y gases tanto en el escenario 2 y 3 considerando la operación actual.</p> <p>b) Incluya las concentraciones totales (concentración base más concentración de aporte) de material particulado y gases en los receptores discretos y</p>	<p>Titular realiza la evaluación e inclusión de información requerida así como la precisión de planos.</p>	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	construcción y operación. c) Presente un plano que permita visualizar las concentraciones de aporte, los componentes y puntos de estudio.	mismos que deben ser comparados con el ECA respectivo. c) Incluir un plano que permita visualizar las concentraciones de aporte, los componentes y puntos de estudio.	concentraciones de PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO, NO ₂ y SO ₂ por escenario; sin embargo; no se incluye los planos de las concentraciones de aporte acumulativos, incluyendo los componentes aprobados.		realice la comparación con el ECA respectivo. c) Incluir los planos de las concentraciones de aporte acumulativos, incluyendo la huella de los componentes propuestos y la huella de los componentes aprobados.		
28	En el ítem 6.1.1.1 “Aire” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, el Titular describe las medidas de mitigación ambiental con respecto a la calidad de aire, las cuales han sido aprobadas y establecidas en los instrumentos de gestión ambiental	Se requiere que el Titular incluya las medidas de mitigación que han sido consideradas en los instrumentos aprobados o en su defecto justifique por qué no se han considerado para el presente instrumento ambiental.	En el ítem 6.1.1.1 “Aire” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, el Titular incluye las medidas de mitigación de los instrumentos de gestión ambiental aprobados; y señala que la siguiente medida de manejo ha sido aprobada por la R.D N°067-2014-MEM-DGAAM: “Para efectos de la emanación de gases de combustión producida por vehículos de transporte pesado y otros se instalarán convertidores	No	Se requiere que el Titular en el ítem 6.1.1.1 “Aire” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, incluya las medidas de manejo aprobadas en la R.D N°067-2014-MEM-DGAAM, de acuerdo a lo	El Titular incluye el sustento técnico a las modificaciones de las medidas de manejo aprobadas; entre ellas la medida “En la superficie del muro de contención (parte superior) de la cancha de relaves en operación se colocará una malla raschel”; incluyendo un informe geotécnico,	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	aprobados, sin embargo, existen medidas que han sido aprobadas y que no se encuentran incluidas en el ítem 6.1.1.2 “Instrumento de Gestión Ambiental Propuesto”.		<p><u>catalíticos</u> y se programarán mantenimientos preventivos para así lograr la respectiva neutralización de gases nocivos”; sin embargo, esta medida es diferente respecto a lo aprobado en la mencionada Resolución Directoral.</p> <p>Asimismo, no se ha incluido las siguientes medidas de manejo aprobadas por la R.D N°067-2014-MEM-DGAAM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se fijará el porcentaje de humedad en 9.5 para el despacho a los vehículos de transporte para evitar la polución. - Para el carguío de concentrado de plomo las unidades de transporte no entrarán al área de secado de plomo; sino que se ubicarán a un costado para realizar el carguío correspondiente con un cargador frontal. Las tolvas y compuertas de las unidades de transporte (camiones) serán herméticas y deberán cumplir con las condiciones de 		<p>precisado en el sustento; realice la redacción de las medidas de manejo tal como han sido aprobadas en los estudios respectivos y en caso de realizar modificaciones incluya el sustento técnico de las modificaciones.</p> <p>Asimismo, indicar que no se incluyen medidas de manejo para la R.D N° 192-2017-SENACE/DCA; e incluya en el ítem 6.1.1.2. Instrumento de Gestión</p>	estudios y pruebas de relaves y su propuesta de servicio de pruebas de control de polvo en relaves.	

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			<p>seguridad establecidas en las normas legales vigentes.</p> <p>Por otro lado, el Titular señala que las siguientes medidas de manejo han sido aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental (R.D N°042-2003-EM/DGAA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para efectos de la emanación de gases de combustión producida por vehículos de transporte pesado y otros se instalarán <u>convertidores catalíticos</u> y se programarán <u>mantenimientos preventivos</u> para así lograr la respectiva neutralización de gases nocivos. - En la superficie del muro de contención (parte exterior) de la cancha de relaves en operación se seguirá colocando una <u>malla raschel</u>, así como ramas secas de árboles, cascajo y ripios gruesos con la finalidad de evitar la acción eólica de arrastre de las partículas finas 		<p>Ambiental Propuesto; la siguiente medida “<i>Riego permanente en canchas de minerales</i>”, precisando la frecuencia, demanda y tipo de fuente.</p>		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			<p>que contiene esta cancha de relaves (...).</p> <p>Sin embargo, en el EIA se estableció la instalación de <u>filtros</u> para evitar la concentración de gases y la colocación de <u>manta impermeable</u> para evitar el arrastre de partículas de la cancha de relaves.</p> <p>El Titular, también ha incluido medidas de manejo y hace referencia a que han sido aprobadas por la R.D N° 192-2017-SENACE/DCA; sin embargo, en la mencionada resolución no se han aprobado medidas de manejo adicionales para calidad del aire.</p>				

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

29	<p>En el ítem 6.1.1.1 “Aire” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, pág. 14 el Titular indica En la superficie del muro de contención (parte exterior) de la cancha de relaves en operación se seguirá colocando una malla <i>rashell</i>, así como ramas secas de árboles, cascajo y ripios gruesos con la finalidad de evitar la acción eólica de arrastre de las partículas finas que contiene esta cancha de relaves, para el recrecimiento de este depósito y en la nueva cancha de relaves en proyecto se seguirá con el mismo. El párrafo indicado se modificará en la presente MEIAd, específicamente en el ítem 6.1.1.3., sin embargo, no presenta la justificación de la</p>	<p>Se requiere que el Titular justifique técnicamente la modificación de la medida ambiental descrita en el instrumento aprobado.</p>	<p>En el ítem 6.1.1.3 El Titular señala que: “En la parte superior del muro de contención se colocará la malla <i>rashell</i> o carrizo para la protección de la misma y la protección del talud exterior no será necesario debido a que durante el proceso de construcción del muro con los relaves cicloneados, estos forman una costra compacta de sulfatos debido a la rápida evaporación del agua contenida, este fenómeno se explica porque en el lugar hay ausencia de precipitación pluvial, luego la presencia de sulfuros origina la formación natural de costras, endureciéndolo y no generando polvo”; sin embargo, el Titular no incluye y no hace referencia al estudio o pruebas realizadas que sustenten lo manifestado.</p>	No	<p>Se requiere que el Titular incluya en el ítem 6.1.1.3. “Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado”, el estudio o pruebas realizadas que sustenten lo manifestado respecto a la formación de la costra de sulfatos lo cual evitaría la generación de polvo; caso contrario mantenga la medida de protección del talud exterior.</p>	<p>El Titular incluye como sustento técnico: - Anexo N°17 Sustento técnico control de polvo relaves/17.1 Informe Geotécnico Consolidación R-2 - Anexo N°17 Sustento técnico control de polvo relaves/17.2 Estudios y pruebas de relaves - Anexo N°17 Sustento técnico control de polvo relaves/17.3 Propuesta de Servicio de Pruebas de Control de Polvo en Relave.</p>	Si
----	--	---	--	----	---	---	----

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	modificación de dicha medida ambiental.						

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

30	<p>En el ítem 6.1.1.3 “Medidas de prevención y/o mitigación para la generación de material particulado”, el Titular indica que para el control de las emisiones de material particulado se realizará mediante el riego de las vías con un camión cisterna, de cual la frecuencia dependerá de la temporalidad del año, que para este caso se está considerando 3 veces en la temporada seca (Estación verano) y entre 1 o 2 veces en la Temporada Húmeda (Estación Invierno), sin embargo no se ha indicado la cantidad y la disponibilidad de agua que se utilizará para cumplir con dicha medida propuesta. Asimismo, señalan que se realizará el mantenimiento</p>	<p>Se requiere que el Titular indique cantidad y la disponibilidad de agua que se utilizará para cumplir con dicha medida propuesta.</p> <p>Asimismo, se requiere que indique la frecuencia con que se realizará el mantenimiento de las vías existentes.</p>	<p>En el ítem 6.1.1.3, el Titular presenta la Tabla N° 6.2 en la que incluye el volumen de agua que empleará para el riego de vías durante la etapa de construcción, asimismo señala que se mantendrá la demanda hídrica otorgada por los derechos de usos de aguas con fines mineros, sin embargo, no precisa el consumo de agua por metro de vía a regar, de manera que justifique el consumo de agua en las vías de acceso; asimismo no precisa el volumen otorgado por los derechos de usos de agua y no hace referencia a las autorizaciones de uso de agua, tampoco precisa el volumen de agua para el riego de vías durante las etapas de operación y cierre.</p> <p>Asimismo, en el ítem 6.1.1.3, el Titular indica que la frecuencia de mantenimiento de las vías existentes se realizará cada seis meses.</p>	No	<p>Se requiere que el Titular en el ítem 6.1.1.3, precise la dotación de agua para el riego de vías y el volumen otorgado por los derechos de usos de agua y haga referencia a las autorizaciones de uso de agua, asimismo, se requiere que precise el volumen de agua para el riego de vías durante las etapas de operación y cierre.</p>	Titular precisa la información requerida	Si
----	---	---	---	----	--	--	----

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	periódico de las vías existentes dentro de la U.E.A. “María Teresa”, con el objetivo de detectar sectores específicos que requieran reparaciones, sin embargo, no indican la frecuencia con que se realizará dichos mantenimientos.						
31	En el ítem 6.1.2.1 “Ruido y Vibraciones” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, el Titular describe las medidas de mitigación ambiental con respecto al ruido y vibraciones, las cuales han sido aprobadas y establecidas en los instrumentos de gestión ambiental aprobados, sin embargo, existen	Se requiere que el Titular incluya las medidas de mitigación que han sido consideradas en los instrumentos aprobados o en su defecto justifique por qué no se han considerado para el presente instrumento ambiental.	En el ítem 6.1.2.1 “Ruido y Vibraciones” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, el Titular incluye las medidas de manejo aprobadas; sin embargo, el Titular ha incluido medidas de manejo y hace referencia a que han sido aprobadas por la R.D N° 192-2017-SENACE/DCA, sin embargo, en la mencionada resolución no se han aprobado medidas de manejo adicionales para ruido y vibraciones.	No	Se requiere que el Titular en el ítem 6.1.2.1 “Ruido y Vibraciones” “Instrumento de Gestión Ambiental Aprobado”, retire las medidas de manejo de ruido y vibraciones que no han sido aprobadas por la R.D N° 192-2017-SENACE/DCA.	Titular precisa la información requerida	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	medidas que han sido aprobadas y que no se encuentran incluidas en el ítem 6.1.2.2 “Instrumento de Gestión Ambiental Propuesto”.						
32	En la tabla N°3.178: Área de influencia social, el titular presenta la distancia de las localidades o centros poblados respecto a la ubicación de los componentes del proyecto, sin embargo, según mapa de área de influencia social indirecta y la tabla consignada el Centro Poblado Pampa Libre se encuentra muy próximo a 6.06 km del componente principal.	Al respecto el Titular debe precisar y sustenta la no inclusión del Centro Poblado Pampa Libre, toda vez que la localidad señalada se encuentra muy próximo al componente principal.	El titular señala que se acordó con la DGAAM (Acta del 13-11-15) no considerar al centro poblado Pampa Libre (2.36 Km de distancia al proyecto), debido una altitud de 450 m.s.n.m. que divide la ubicación de la unidad minera en la vertiente oriental y el centro poblado en la vertiente occidental. Además, la dirección predominante del viento es de Suroeste a Noreste, es decir, en dirección a la operación minera y no hacia la población	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
33	En el ítem “3.4.2.3. <i>“población total del AISD”</i> el Titular señala que la población total del AISD se calculó en base a la cantidad de población que se encuentra en el censo 2007 de Centros Poblados; sin embargo, estos resultados deberían ser corroborados en campo por sus autoridades locales, es decir con información primaria.	El Titular debe precisar si estos resultados fueron corroborados con las autoridades locales, actas, padrones, entre otras fuentes de información primaria actualizada.	Proceso de realización de encuestas fue realizado durante acompañamiento de la DGAAM-MINEM, según consta en el Informe N° 419-2015-MEM-DGAAM/DGAM/D de fecha 18 de mayo del 2015. El Titular presenta los resultados de una encuesta realizada el 2015 indicando el uso de estratos, no obstante, se requiere que el Titular revise el valor N utilizado en base a un valor actualizado a la fecha de elaboración de la MEIAd María Teresa y con este nuevo valor para la población determinar si su muestra es estadísticamente representativa. Si sus niveles de confianza y error no se encuentran dentro de lo recomendado (Herramienta de Gestión Social del Senace), deberá adoptar las medidas para lograr la representatividad estadística de la muestra. Verificar y de ser necesario corregir la Tabla 3.193	No	Se requiere que el Titular revise el valor N utilizado en base a un valor actualizado a la fecha de elaboración de la MEIAd María Teresa y con este nuevo valor para la población determinar si su muestra es estadísticamente representativa. Si sus niveles de confianza y error no se encuentran dentro de lo recomendado (Herramienta de Gestión Social del Senace), deberá adoptar las medidas para lograr la representatividad estadística de la muestra.	El Titular justificó la representatividad de la muestra del valor “N”.	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
					Verificar y de ser necesario corregir la Tabla 3.193		
34	En el ítem 3.4.2.6 de “Agricultura”, el Titular no incluye información relacionada a (tipo de maquinaria y equipos usados por localidad y asistencia técnica por localidad), conforme a los términos de referencia, en donde sólo hace mención.	El Titular debe incluir información relacionada a tipo de maquinaria y equipos usados por localidad, así como la asistencia técnica por localidad conforme a los términos de referencia.	Se registra el uso de equipos y maquinarias para la labor agrícola en el centro poblado Jecúan, la cual es cada vez menor. La tecnología que se usa en el proceso productivo de siembra, deshierbo, aporque, etc., es a través de instrumentos de producción tales como: Tractor (En algunos casos alquilado), yunta, pico, lampa, picota, barreta, rastrillo, pala, hoz, machete, etc. Ninguna localidad cuenta con maquinaria propia.	Si	---		
35	a) En el ítem 3.4.2.16. “Organizaciones e instituciones sociales y políticas”, el Titular presenta la relación de	El Titular debe presentar la lista de los actores sociales con su representante actualizada hasta la fecha con los siguientes datos (nombre del representante,	El titular presenta el cuadro 3.4.7 Matriz de Actores Sociales y Políticos, así como el cuadro 3.4.8 Listado de Grupos de Interés Actualizado al 2018 y en el cuadro 3.4.9, la matriz de percepción de los actores de los grupos de interés	Si	--		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	las autoridades políticas, instituciones del Estado y organizaciones comunitarias de área de influencia social directa, al respecto la información consignada corresponde al año 2015, toda vez que las autoridades comunales y de algunas instituciones suelen cambiar periódicamente.	organización al que representa y la localidad), así como matriz de actores sociales y políticos.					

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
36	a) En el cuadro N° 3.47 de “Matriz de percepción de los actores de los grupos de interés” se precisa la percepción de grupos de interés sobre la MEIA en la columna de (relación predominant e y jerarquía de poder), donde se califica a cada actor a favor o en contra de la MEIA y su respectivo poder, esta calificación o jerarquización es	Se recomienda al Titular retirar la columna de relación predominante y jerarquía de su poder.	Se ha retirado la columna de relación predominante y jerarquía de poder, donde se califica a cada actor a favor o en contra de la MEIA y su respectivo poder,	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Subsana Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	dinámica en el tiempo.						

CARACTERIZACION DE IMPACTOS

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
37	El Titular presenta la Tabla N° 5.15: Resumen del resultado de la Matriz de Importancia, donde le asigna "impacto moderado positivo" a la calidad de aguas	El Titular deberá presentar el sustento de cada valor asignado para calidad de agua subterránea, se deberá sustentar tanto la identificación del posible impacto y/o la	El Titular presentó, en el ítem Agua subterránea, los sustentos por los cuales no se espera impactar la calidad de las aguas subterráneas en ninguna de las etapas (construcción, operación	Sí	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	subterráneas en la etapa de cierre, no obstante, no se presenta el sustento respectivo que demuestre la mejora de la calidad de las aguas subterráneas.	ausencia de impacto. Asimismo, la redacción de los impactos donde se concluye la valoración total del impacto debe coincidir con la Tabla N°5.15: Resumen del resultado de la Matriz de Importancia	y cierre), calificando por consiguiente como No interactúa, como se observa también en la Tabla 5.16 Resumen del resultado de la matriz de importancia				
38	El Titular indica que no habrá impactos sobre la fauna, según su caracterización de impactos, pero en la línea base biológica indica que se encontró una especie carnívora denominada "gato del pajonal" (<i>Leopardus colocolo</i>) y que según consta se encuentra en categorizada como especie casi amenazada (IUCN) y se encuentra en el Anexo II de la lista CITES. Según esta	Se requiere que el Titular incluya la caracterización de impactos sobre la fauna, especialmente sobre las especies sensibles y categorizadas, así mismo, de corresponder incluya las medidas de manejo ambiental correspondientes (plan de manejo, plan de vigilancia, plan de monitoreo)	El Titular indica los aspectos biológicos que serán afectados por las actividades del proyecto; sin embargo, no ha realizado el análisis en cuanto a las especies sensibles, principalmente la distribución espacial de la fauna con énfasis en las aves y mamíferos mayores y la posible fragmentación de los hábitats. Considerar que la relavera proyectada puede simular una zona de descanso para las aves de procedencia migratoria y/o una barrera	No	Justificar técnicamente la no afectación de la fauna con énfasis en aquellas que presentan estatus de conservación.	El Titular precisa que las especies de fauna son residentes en la zona donde se encuentra asentada la unidad minera; en ese sentido, el impacto sobre los hábitats es de naturaleza negativa; por lo tanto, el Titular implementará las medidas de prevención y/o mitigación correspondientes a la fauna que transite durante las etapas de construcción y	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	información esta especie habita en la zona de Lomas (hallada en punto PT-02) y tiene un rol ecológico importante como factor regulador.		física para las especies como “el gato del pajonal” <i>Leopardus colocolo</i> ; en ese sentido justificar técnicamente la no afectación de la fauna con énfasis en aquellas que presentan estatus de conservación.			operaciones del nuevo Depósito de Relaves N° 4.	

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
39	En el ítem 5.4.3.3.3 “Empleo”, se describe los impactos por generación de empleo local en cada una de las actividades donde señala “que las expectativas de los pobladores del área de influencia se concentrarán en la generación de fuentes de trabajo para la mano de obra no calificada del Área de Influencia Social”, sin embargo no precisa el número de trabajadores del área de influencia social directa (calificada y/o no calificada), quienes serían los principales que determinan los impactos positivos.	Respecto a los impactos por la generación de empleo local, el Titular debe precisar el número de los trabajadores locales requeridos del AISD previstos para la presente modificación según las etapas del proyecto.	La construcción del Depósito de relaves N°4 requerirá un promedio de 14 trabajadores: 8 calificados y 6 no calificados. Solo se contratará nuevo personal en la etapa de construcción, de los cuales 6 serán de las localidades del AISD, no pudiéndose precisar el número exacto de trabajadores a contratar por localidad, dado que ello dependerá de la cantidad de postulantes que se presenten por cada localidad del AISD y las calificaciones para el puesto.	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
40	En el ítem “5.4.3.3.2 <i>“alteración a la salud de los pobladores”</i> , se menciona que en la etapa de operación <i>“generarían efectos adversos en la calidad del aire y del suelo, por lo que el impacto sería negativo (-1)”</i> , al respecto para este impacto el titular debe desarrollar un plan específico para prevenir estos impactos, además la afectación no sólo sería a los poblados cercanos, sino también a las actividades económicas como los cultivos que se encuentran muy cercanos al proyecto.	Respecto el Titular debe desarrollar detalladamente el impacto a la alteración a la salud de los pobladores, tomando en consideración las actividades económicas que se desarrollan muy cercanos al proyecto, en el mismo se debe identificar cultivos cercanos, si estos cultivos son de una asociación o privada y desarrollar un plan específico que responde al impacto identificado.	La dispersión de contaminantes de acuerdo con el modelamiento realizado, indica que no llegará a los centros poblados del área de influencia social directa, solo en menor medida a las zonas de cultivo, pero en menores concentraciones. En las zonas próximas al proyecto solo se han podido identificar áreas agrícolas de propiedad privada, como el fundo El Nopal y Agroindustrial FERCO S.A.C. Siendo el Centro Poblado Jecuán la localidad del AISD más cercana a estas zonas agrícolas, éstas no sufrirán impacto por la emisión del material particulado, debido a que se realizó el Modelamiento de dispersión atmosférica de material particulado y	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			gases, del cual se infiere que la dispersión de los contaminantes que llegan a los campos de cultivo no superan los ECA. La U.E.A. “María Teresa” mantiene un cerco vivo (Eucaliptos) para evitar que el material particulado ingrese a las zonas de cultivo; y como medida de manejo para el control de material particulado, debido al leve movimiento de tierras, se realizará el riego periódico de la zona de trabajo para evitar su generación.				
41	En el ítem 5.4.3.3.5 “cultural”, se identificó la alteración de sitios arqueológicos; sin embargo, no precisa si el área donde se pretende ampliar cuenta con el CIRA o cuenta con algún plan	El Titular debe precisar si el área dónde se tiene previsto ampliar y/o modificar cuenta con el CIRA y/o cuenta con algún plan de gestión de rescate arqueológico.	La construcción del DDDR N°4 se ubica en una zona que no registra evidencia de restos arqueológicos, sustentada mediante CIRA – 2002 – 045, señalando que no existen restos arqueológicos alrededor de las 34.50 ha	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	de gestión de rescate arqueológico.		de la ampliación de la concesión de beneficio, gestionada en el año 2008 según RD 1084-2008-MEM/DGM.				

ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
42	El Titular presenta en el ítem 6.2.3. Monitoreo de calidad de agua subterránea las estaciones E-3 y E-8, no obstante no presenta el sustento de la justificación y/o objetivos de la asignación de estos piezómetros para el monitoreo de agua subterránea.	El Titular deberá presentar el sustento del propósito/objetivo de cada piezómetro.	El Titular presentó el sustento para la elección de las estaciones E-3 y E-8, en el ítem 6.2.3 Monitoreo de calidad de agua subterránea, precisando que la estación E-3 (aprobada en el EIA) se estableció para verificar la calidad de agua subterránea aguas arriba del área de operaciones mineras, mientras que la estación	No	Es preciso que se corrija el plano 6.02 Programa de Monitoreo de calidad de agua y efluente, que adjunta, respecto a la estación E-3 que es descrita como Pozo tubular N° 2, cuando lo correcto es Pozo Tubular N° 1.	El Titular corrigió el Plano 6.02 Programa de Monitoreo de calidad de agua y efluente, respecto a la descripción de la estación E-3 modificando la descripción a Pozo tubular N° 1.	Si

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			E-8 ha sido propuesta debido a que se encuentra aguas abajo del depósito de relaves propuesto. Sin embargo, es preciso que se corrija el plano 6.02 Programa de Monitoreo de calidad de agua y efluente, que adjunta, respecto a la estación E-3 que es descrita como Pozo tubular N° 2, cuando lo correcto es Pozo Tubular N° 1.				
43	El Titular indica que el punto E-7D servirá para controlar el agua de pondaje de la relavera, al respecto no se indica cuáles son las acciones sino cumple los LMP	Se requiere que el Titular indique cuáles serán las medidas de manejo si el agua de pondaje no cumple los LMP asimismo deberá definir cuál es el fin de la estación de control E-7D. Cabe mencionar que el Titular indica que no existen efluentes en la unidad minera no obstante existen dos puntos de vertimientos tal como se indica en la Tabla N°6.8: Ubicación	El Titular precisó que no realiza vertimientos de aguas residuales ni efluentes al medioambiente, que éstos son enviados a la planta de tratamiento de aguas industriales PTARI y luego enviados a la poza de recirculación para luego ser usados en la planta concentradora y en el riego de áreas forestadas, sin embargo, con la finalidad de prevenir riesgos, precisa	Sí	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		del Punto de Control de Efluentes, por lo que se requiere que el Titular explique su origen.	que se controlará y supervisará el nivel de deposición de los relaves finos y agua decantada, asimismo, cuenta con un programa de monitoreo ambiental que incluye puntos de control en las aguas de pondaje y del agua de recirculación. Precisa, además, que el punto de monitoreo E-7D, servirá para la comparación con la calidad de agua del punto de monitoreo E-6 (aguas de reúso de la poza de recirculación)				

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

44	En la tabla N° 6.24 de “Marco Lógico del Programa de Comunicaciones” el Titular señala dentro de las actividades como la entrega de material informativo por ejes temáticos, reuniones informativas, charlas informativas, reuniones de inducción; sin embargo, en dichas actividades no se precisa en forma clara el periodo o periodicidad en muchos casos señala que será sujeto a la solicitud de la población.	El Titular debe precisar en forma clara sobre las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Material informativo por ejes temáticos, (precisar número de material informativo en forma periódica y precisar los ejes temáticos). • Reuniones Informativas, (precisar el número de reuniones informativas por año o periodo y localidad del AISD). • Charlas Informativas, (precisar el número de charlas informativas por año o periodo y localidad del AISD), de igual forma precisar en qué se diferencian con reuniones informativas. 	El marco lógico del programa de comunicaciones indica que se elaborarán por año, 1000 ejemplares de material informativo, cuyos ejes temáticos serán los avances del proyecto, así como la salud y la nutrición. Asimismo, se realizarán dos reuniones y dos charlas informativas cada año.	Si	---		
----	---	--	---	----	-----	--	--

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
		Reunión de inducción, (se sugiere incluir en las charlas diarias que se realiza a los trabajadores sobre código de conducta o al personal que ingresa por primera vez al proyecto)					
45	En el ítem 6.5.1.3 de “Código de Conducta de los Trabajadores”, el Titular no precisa cómo aplicará este programa.	El Titular debe precisar la implementación o aplicación del código de conducta.	Durante el desarrollo de las charlas de inducción a los trabajadores, se abordará el contenido de los principios y lineamientos del código de conducta; junto con el contenido del Reglamento Interno de Trabajo de Minera Colquisiri. En la última etapa del proceso de contratación se hace entrega del Reglamento Interno de Trabajo (RIT) y del código de conducta a los trabajadores, los cuales sirven como refuerzo del conocimiento que deben tener de las bases, principios, derechos y deberes como	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
			trabajadores de la empresa. Es también durante el Proceso de Inducción en donde se instruye a los trabajadores sobre cómo se debe convivir con las poblaciones aledañas al área del proyecto.				
46	En el ítem 6.5.2.3 de “Mecanismos de Participación Ciudadana a Aplicar Durante La Ejecución de La MEIAd”, el Titular señala que el horario de atención de la Oficina de Información Permanente es “martes y jueves de 2:00 a 7:00 pm (este nuevo horario será implementado a partir de enero del 2017), al respecto dicho horario sería limitativo para que las localidades del área de influencia tengan acceso.	Se recomienda al Titular que amplíe los horarios de atención para que los interesados tengan mayor acceso a la información, o en todo caso sustente de acuerdo a los tiempos y costumbres de la población local.	El horario de atención en la OIP será de martes y jueves de 1:00 pm a 6:00 pm y se suma un día más en la atención, con la finalidad de poder absolver más consultas, brindar orientación e información oportuna sobre el proyecto y atender como siempre las solicitudes, recomendaciones y aportes de la población dentro del AISD. El día y horario de atención adicional será: los días sábado de 09:00pm a 02:00pm.	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
47	En la tabla N°6.33 del contenido de los mecanismos de participación ciudadana en la etapa de ejecución de la MEIAd, el Titular no precisa el periodo de implementación.	El Titular debe incorporar una columna donde índice la periodicidad o periodo de implementación de cada mecanismo de participación ciudadana.	En la tabla 6.40 se indica la periodicidad de los mecanismos de participación ciudadana en la etapa de ejecución de la MEIA-d. Sin embargo, en la tabla en mención no se hace referencia a las reuniones informativas (y su periodicidad) que también deben ser indicadas. Por otro lado, hace falta precisar si tanto las charlas como las reuniones se realizarán dos veces al año en cada una de las poblaciones (centros poblados, asociación de vivienda y pueblo joven) del área de influencia social	Si	---		
48	En la tabla N°6.34 de la “Matriz de impactos sociales negativos y medidas de prevención en etapa de construcción”, el titular señala las medidas de prevención y	El Titular debe precisar los siguientes las medidas específicas para cada uno de los impactos identificados tales como: - Contacto de personal foráneo	En la tabla N°6.41: Matriz de impactos sociales negativos y medidas de prevención en etapa de construcción, se señalan las medidas específicas para los impactos relacionados con el contacto de personal	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	programa asociado; sin embargo, en dichas medidas no precisa de manera clara sus medidas y programas de gestión social asociado.	<ul style="list-style-type: none"> con pobladores locales - Perturbación de costumbres locales - Afectación de viviendas por transporte de materiales - Deterioro de infraestructura vial por aumento de tránsito terrestre - De igual forma cada uno de los impactos identificados deben ser relacionarse con los programas sociales o plan de gestión social. 	foráneo con pobladores locales, la perturbación de las costumbres locales, la afectación de viviendas por el transporte de materiales y el deterioro de infraestructura vial por aumento de tránsito terrestre.				
49	En el ítem 6.5.4.1 de “Programa de empleo local”, el Titular señala para la construcción de Depósito de Relave se requerirá mano de obra y “... la empresa contratista a cargo de las obras de construcción deberá comunicar con	El Titular debe precisar que la comunicación a la población sobre la contratación de mano de obra local debe ser a través del Titular minero (relaciones comunitarias), de igual forma debe indicar el procedimiento de contratación, objetivos, políticas laborales y el	En el acápite 6.5.4.1. Programa de empleo local, se señala que la difusión de la oportunidad de trabajo y la recepción de los Currículos de pobladores de la zona se realiza en la Oficina de Información Permanente Asimismo, en el acápite en mención se precisan los objetivos y la política	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	<i>anticipación los requerimientos de mano de obra no calificada que podrán ser cubiertos por los pobladores locales con la finalidad que la OIP realice la difusión respectiva”, en el texto citado no se entiende si la contratista comunica a la población o el titular, de igual forma no precisa el procedimiento, objetivos, políticas laborales y el número de trabajadores que serán contratados para el proyecto, toda vez que en la evaluación de impacto se señala como impacto positivo.</i>	número de trabajadores por localidad y etapas de proyecto.	del proceso de contratación de mano de obra local.				

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información Complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
50	En el ítem 6.5.4.2 de “Programa de desarrollo económico local”, el Titular presenta algunos subprogramas como el empleo, promoción de la cultura, gestión ambiental, educación, infraestructura, salud y nutrición, no establece número de capacitaciones o apoyos, de igual forma no precisa en que localidades de efectuará cada una de ellas.	El Titular debe precisar el número y frecuencia de cada uno de los subprogramas, así como las localidades donde se ejecutará dichos programas.	En el acápite 6.5.4.2. Programa de desarrollo económico local, se precisa el número y frecuencia de cada uno de los sub programas, tales como empleo local, promoción de la cultura, gestión ambiental, educación, salud y nutrición e infraestructura. Cabe indicar que estos sub programas se implementan en cada una de las poblaciones que forman el área de influencia social	Si	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

7.0 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
51	En la cuarta consideración (viñeta), se indica que se utiliza una tasa de descuento para obtener el valor económico actual de los impactos ambientales, siendo 10% para bienes y servicios con mercado. Sin embargo, de acuerdo al Anexo 3 de la "Directiva para la Formulación y Evaluación en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones", aprobado con Resolución Directoral N° 002-2017-EF/63.01, el valor de referencia de la tasa social de descuento general es de 8%.	Se requiere que el Titular actualice el valor de la tasa de descuento según lo establecido en la normativa vigente y actualice, según sea el caso, todos los valores generados en el presente capítulo (este valor se hace referencia también en los Ítems 7.5 y 7.6). Así también, evitar la referencia de la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), toda vez que el Decreto Legislativo N° 1252 derogó la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.	El Titular corrige la tasa de descuento social general de acuerdo al valor vigente según el Anexo 3 de la Resolución Directoral N° 002-2017-EF/63.01, el cual señala un valor de 8%. Esta actualización también se ha realizado en los Ítems 7.5 y 7.6. Del mismo modo, el Titular corrige la referencia del SNIP considerando únicamente lo estipulado en la Resolución Directoral N° 002-2017-EF/63.01.	Sí	---		
52	En la sección referida a erosión, se realiza una actualización del valor de US\$ 165.93, obtenido del documento "Proyecto GCP/PER/035 NET - Apoyo	Se requiere que el Titular presente los detalles de los procedimientos de los cálculos efectuados tanto para la actualización del valor de pérdida de	El Titular presenta en el Anexo N° 7.1 las fuentes utilizadas para la actualización del valor base de	Sí	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	a la Estrategia Nacional para el Desarrollo Forestal” (INRENA, septiembre 2001) como valor de pérdida por erosión. El valor actualizado final resultante es de US\$ 223.02 a junio de 2017. No obstante, no se presentan los cálculos realizados en la actualización ni se indican las fuentes de referencia de donde se han tomado los niveles de inflación de la moneda de referencia (dólar americano). Del mismo modo, tampoco se muestran los cálculos efectuados para la determinación del US\$ 124 903.33.	erosión, así como del valor actual neto. Asimismo, presentar los valores de inflación para el período de actualización de la moneda de referencia (dólar americano), señalando las fuentes utilizadas.	US\$ 165.93, para obtener un valor actual de US\$ 234.13 (Oficina de Estadísticas Laborales, Unidad del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos). Asimismo, presenta los cálculos realizados para obtener el valor de US\$ 13 069.14 anual por las 55.82 hectáreas, el cual señala es monto constante ya que el impacto valorado no es acumulativo en el tiempo.				
53	En la Tabla N° 7.8, se indica que el valor por erosión es de US\$ 124 903.33 anuales, lo cual difiere de lo señalado en el ítem 7.5.3. donde se indica que el monto US\$ 124 903.33 corresponde al valor del impacto total para toda la vida útil del proyecto. Asimismo, no deja claro el	Se requiere que el Titular presente los detalles de los cálculos efectuados, desagregado por cada una de las etapas del proyecto. Asimismo, volver a presentar la tabla del Valor Económico Total, pero para toda la vida útil del proyecto.	El Titular actualiza el análisis de los valores estimados de valoración económica. En la Tabla referida (ahora con numeración N° 7.10), se señala un valor presente de	Sí	---		

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



Perú

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

N°	SUSTENTO	OBSERVACIÓN	SUSTENTO	Si/No	Información complementaria	Información Complementaria	Subsana Si/No
	valor estimado de US\$ 75 890.872, toda vez que recoge los mismos datos que lo considerado en el ítem 7.5.3. (TD=10%, área=54.48 ha, V.unitario =223.02 dólares, Tiempo=10.28 años) pero los resultados son diferentes.		valor de no uso de US\$ 0.00 y un valor por erosión de US\$ 13 069.14, siendo el costo ambiental por los impactos ambientales que serían ocasionados por la ejecución del proyecto Modificación del EIA detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4 en la U.E.A. “María Teresa”, la suma de US\$ 13 069.14.				

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 2

Opiniones Técnicas

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 2.1

Opiniones Técnica MINAGRI

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

01



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 26 SET. 2018

OFICIO N° 934 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA

SENACE 04/10/2018 11:32
EXP. N°: 00192-2018
DC: DC-12
Patricio Elizabeth Chavez Cuzco Folios: 7
ADAVOSB:

Señor
MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ
Director
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. E. Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa", de titularidad de la Minera Colquisiri S.A.

Referencia : Oficio N° 278-2018-SENACE-JEF/DEAR, ingresado con fecha 14 de agosto de 2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicitó la Opinión Técnica del Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental señalado en el asunto.

Al respecto, le remito la Opinión Técnica N° 0040 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación al Levantamiento de Observaciones formuladas al Estudio Ambiental del citado proyecto, para su conocimiento y fines.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Mg. Roxana Orrego Moya
Directora General
Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

ROM/ktrm/jadg

CUT N° 6995-2018

Jr. Yauyos N° 258 - Centro de Lima - Lima
T: (511) 209-8800
www.minagri.gob.pe



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

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores – Lima.
Teléfono: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

02



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego

Dirección de Gestión Ambiental Agraria

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

OPINIÓN TÉCNICA N° 0040 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG

Para : **Ing. Katia Toledo Mori**
Directora
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

De : **Ing. Juan Antonio Durand Galindo**
Especialista Ambiental
Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental

Asunto : Evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa”, de titularidad de la Minera Colquisiri S.A.

Referencia : Oficio N° 278-2018-SENACE-JEF/DEAR, ingresado con fecha 14 de agosto de 2018

Fecha : Lima, 24 de setiembre de 2018

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la evaluación del Levantamiento de Observaciones formuladas a la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa”, mediante el cual el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, solicito emitir Opinión Técnica.

Al respecto, informo a su Despacho lo siguiente:

I) ANTECEDENTES



1.1. De los Documentos del Proyecto

1.1.1. Mediante Oficio N° 068-2017-SENACE-JEF/DEAR, Ingresado el 21 de febrero de 2018, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, remitió a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (en adelante, DGAAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa”, para su evaluación.



1.1.2. Mediante Oficio N° 0270-2018- MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 09 de abril de 2018, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, DGAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 004-2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, referida a la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa”.

1.1.3. Mediante Oficio N° 278-2018-SENACE-JEF/DEAR, ingresado con fecha 14 de agosto de 2018, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE, remitió a la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, el Levantamiento de Observaciones a la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa”, para su evaluación.

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



1.2. De la Base Legal

1.2.1. Mediante Decreto Supremo N° 008-2014-MINAGRI, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Agricultura y Riego, el cual en su artículo 64° establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios es el órgano encargado de implementar acciones en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental para la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables de su competencia.

1.2.2. Asimismo, el artículo 53° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM que aprueba el Reglamento de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental establece que «Para la evaluación del EIA y cuando la Autoridad Competente lo requiera en la Resolución de Clasificación a que se contrae el Artículo 45°, ésta podrá solicitar la opinión técnica de otras autoridades en el proceso de revisión y evaluación del EIA. Para este efecto, se requerirá al titular de la solicitud la presentación de tantas copias del expediente presentado como opiniones se soliciten. La autoridad consultada deberá circunscribir su opinión técnica específicamente a los temas que son de su competencia. La Autoridad Competente considerará todas las opiniones recibidas al momento de formular la Resolución aprobatoria o desaprobatoria de la solicitud; el Informe Técnico precisará las consideraciones para acoger o no las opiniones recibidas». (...)

1.2.3. Finalmente, se evalúa el expediente "De acuerdo al Principio de Presunción de Veracidad, dispuesto en el numeral 1.7. del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, se señala que en la tramitación del procedimiento administrativo, se presume que los documentos y declaraciones formuladas por los administrados en la forma prescrita por esta Ley, responden a la verdad de los hechos que afirman".

1.3. De los Alcances del Proyecto

1.3.1. Ubicación del Proyecto

La U.E.A. "María Teresa" que incluye a la Planta de Beneficio Colquisiri, se localiza al norte de la ciudad de Lima, a 7 km al oeste de la ciudad de Huaral (altura del kilómetro 82 de la carretera Panamericana Norte), en el sector denominado Cerro La Mina, con una altitud comprendida entre 100 msnm hasta los 420 msnm. Políticamente, la U.E.A. "María Teresa" se localiza en los distritos de Chancay y Huaral, provincia de Huaral, región de Lima.



Punto referencial del Depósito de relaves N°4

PUNTO REFERENCIAL DEL ÁREA DE PROYECTO	Coordenadas UTM WGS 84	
	Norte	Este
Depósito de relaves N°4	8'729,082.65	251,330.248

Fuente: Minera Colquisiri S.A.



1.3.2. Objetivo del proyecto

El Proyecto tiene por objetivo plantear la construcción y operación del Depósito de Relaves N°4, con la finalidad de garantizar la disposición de relaves en condiciones seguras para el medio ambiente, asegurando la continuidad de las operaciones mineras. Además, se plantea la construcción de una infraestructura relacionada al proyecto conformado por dos (2) pozas de sedimentación.

1.3.3. Componentes del Proyecto

Etapa de Construcción

- Obras preliminares
- Trabajos en el vaso
- Poza de almacenamiento y decantación
- Dique de arranque
- Canal de coronación y entrega a quebrada
- Instrumentación geotécnica y cierre de bocamina

Etapa de Operación

- Se seguirá con los mismos niveles de extracción de minerales polimetálicos de cobre, plomo y zinc.
- Tratamiento de 1,577 toneladas métricas por día de minerales de cobre, plomo y zinc.
- Generación de 1,432 toneladas métricas por día de relaves.
- Aplicación de los programas socio ambientales.

Etapa de Cierre y post cierre

- Cierre final de todos los componentes mineros
- Actividades de mantenimiento y monitoreo

1.3.4. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

SUBCLASE DE CAPACIDAD DE USO MAYOR	DESCRIPCIÓN
A3s(r)	Tierras aptas para cultivos en tiempo de calidad agrícola baja con limitación por suelos y requerimiento de agua de riego.
C3s(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrícola baja con limitación por suelos y requerimiento de agua de riego.
C3sl(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrícola baja con limitaciones por suelos y sales, y requerimiento de agua de riego.
Xsl	Tierras de protección con limitaciones por suelos y sales.
Xsel	Tierras de protección con limitaciones por suelos, riesgo de erosión y sales.
C3sl(r)-Xsl	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrícola baja con limitaciones por suelos y sales, y requerimiento de agua de riego – Tierras de protección con limitaciones por suelos y sales.
Xsel-Xse	Tierras de protección con limitaciones por suelos, riesgo de erosión y sales. Tierras de protección con limitaciones por suelos y riesgo de erosión (agrupadas a ordenamientos técnicos).
Otros	
X*	Áreas privadas industriales (OI)
X**	Áreas pobladas y viviendas individuales (OII)

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



1.3.5. Uso Actual de suelos

USO ACTUAL DE SUELOS

CATEGORIA	SUBCLASE	SIMBOLO
1. Terrenos urbanos, instalaciones públicas y privadas	1.1. Terrenos con instalaciones privadas industriales	Tip
	1.2. Terrenos urbanos y suburbanos	Tub-sub
	1.3. Terrenos con viviendas individuales	Tvi
2. Terrenos con cultivos	2.1. Terrenos con cultivos intensivos	Tev
3. Terrenos de bosques	3.1. Terrenos de arbustos y arboles	Tarb/ab
4. Terrenos sin uso y/o improductivos	4.1. Terrenos sin vegetación asociada a arenal desértico	Tev/Ar
	4.2. Terrenos con escasa vegetación asociada a roquedal desértico	Tev/rq
	4.3. Terrenos con escasa vegetación de lomas	Tev/lo
5. Terrenos con vegetación natural desértica – Terrenos sin uso y/o improductivos	5.1. Terrenos con vegetación matorral desértica – Terrenos con escasa vegetación	Tvmd-Tev

1.3.6. Flora

En el área del Proyecto se han reconocidos 2 unidades de vegetación: "lomas" y "Desierto con escasa vegetación". La cual ha sido clasificada según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015). A continuación, se describen los dos tipos de formaciones vegetales que abarcan el área del proyecto:



• Lomas (Lm)

La flora identificada es escasa y conformada principalmente por especies de hábito herbáceo, además se pudo observar algunos sub arbustos y plantas suculentas o cactácea de maneras dispersas y aisladas entre ellos las especies del género Haageocereus y Cleistocactus las cuales se caracterizan por almacenar agua en sus tallos para resistir la sequía, entre las rocas y grietas. Predominan especies como el "Chayape" (Tillandsia latifolia). En terrenos arenosos la planta más frecuente corresponde a la familia Amaryllidacea conocida como flor de trompeta (Stenomesson cf. flavum), que tiene hojas en invierno y flores en verano la Nolana humifusa, de flores azules. Se precisa que en la evaluación en campo fue registrada vegetación de Lomas.

• Desierto con escasa vegetación

Son visibles en la zona del Proyecto áreas con ausencia de vegetación, o vegetación escasa las cuales se encuentran restringidas a zonas con pendientes moderadas y cimas de quebradas. Los suelos son de tipo areno-arcillosos en donde se pueden apreciar algunas cactáceas dispersas las cuales ejercen funciones de nodricismo con grandes rocas.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

04

Especies claves según rol ecológico de flora. Temporada Seca

Flora	
Especie	Rol ecológico
<i>Haageocereus</i> sp.	Cumple un rol ecológico fundamental dado que esta especie fue registrada en zonas con cierta presencia de rocas, las cuales sirven como nodrizas brindando protección y sombra.
<i>Distichlis spicata</i>	En temporada húmeda forman los gramadales de la costa cubriendo suelos áridos y semiáridos, esta vegetación cumple la función de interceptar las neblinas y mantener la humedad del suelo donde juega un papel importante como: captadores naturales de agua de niebla, productores primarios, así como hábitat y nicho ecológico de organismos importantes, en tal sentido cumple un papel importante en el funcionamiento del ecosistema natural de lomas costeras (Mendoza, 2006)

Categorización de especies claves de flora. Temporada Húmeda

Flora	
Especies	Categorización
<i>Tillandsia latifolia</i> ^{1,2} <i>Distichlis spicata</i> ¹ <i>Atriplex cf. rotundifolia</i> ² <i>Begonia cf. octopetala</i> ³ <i>Heliotropium curassavicum</i> ¹ <i>Cleistocactus acanthurus</i> ^{4,5,2} <i>Nicotiana paniculata</i> ²	<p>Según la lista de especies registradas en la Tabla N°3.155 se debe de tener un cuidado especial para las especies consideradas protegidas por el Decreto Supremo 043-2006-AG, las leyes internacionales CITES, IUCN y endémicas, por tal motivo se recomienda realizar el monitoreo y seguimiento para la biología y ecología de dichas especies.</p> <p>LC¹: Preocupación menor: Ha sido evaluado según los criterios y no calificar para En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado. Taxones abundantes y de amplia se incluyen en esta categoría.</p> <p>E²: Especie Endémica</p> <p>EN³: Peligro: Cuando la mejor evidencia disponible acerca de un taxón indica que existe una reducción de sus poblaciones, su distribución geográfica se encuentra limitada (menos de 5000 km²), el tamaño de la población estimada en menos de 2500 individuos maduros y el análisis cuantitativo muestra que la probabilidad de extinción en estado silvestre es de por lo menos el 20% en 20 años o cinco generaciones.</p> <p>CITES II⁴: Apéndice II se incluye especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.</p> <p>NT⁵: Casi Amenazado: Cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer dichos criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.</p>



1.3.7. Fauna

Especies claves según rol ecológico de fauna. Temporada Seca

Fauna		
Taxón	Especie	Rol ecológico
Omitofauna	<i>Athene cunicularia</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Falco sparverius</i>	En algunos casos la alteración de los ecosistemas favorece a las rapaces generalistas, las cuales aumentan su densidad en las áreas perturbadas (Whitacre et al 1991). Como especies de aves de mayor importancia en el área del Proyecto tenemos a <i>Athene cunicularia</i> , <i>Falco peregrinus</i> y <i>Falco sparverius</i> las cuales cumplen un importante rol como principales predadores y controladores de algunas especies plaga como en el caso de los roedores. En este grupo podemos encontrar predadores diurnos y nocturnos. Los requerimientos ecológicos intrínsecos de las aves rapaces y de los búhos o lechuzas hacen que muchas de estas aves puedan ser consideradas como excelentes bioindicadores, debido a su baja tasa reproductiva y a que requieren de grandes territorios para mantener poblaciones viables, la mayoría de ellos se ven afectadas por la fragmentación de su hábitat (Leck 1979, Thiollay 1985) y a que algunas de ellas son especialistas de hábitat o son extremadamente sensibles a los cambios de productividad y calidad de sus ambientes (Cade 1982).
	Aves de los órdenes <i>Falconiformes</i> <i>Accipitriformes</i> <i>Strigiformes</i>	
Mastofauna	<i>Desmodus rotundus</i>	El “vampiro común” (Pacheco et al., 2009) es considerado un parásito obligado y representa un gran peligro para la ganadería causando ataques persistentes y la muerte del ganado. Asimismo, esta especie es de importancia económico-sanitaria ya que puede transmitir enfermedades como rabia paralítica y tripanosomiasis (Quintana y Pacheco, 2007).
	<i>Leopardus colocolo</i>	Esta especie conocida también como gato del pajonal (Pacheco et al., 2009) al igual que otras especies de carnívoros son importantes porque frecuentemente desempeñan un rol ecológico como factor regulador de las poblaciones de sus presas (Estes, 1996, Roemer et al., 2009; Farias, 2012). Por otro lado, estudios realizados en el Perú han identificado como amenazas para la sobrevivencia de esta especie y otros felinos pequeños a la caza, la fragmentación y la alteración o pérdida de hábitat (Villalba et al., 2004; Cossios et al., 2007a), señalando además que los motivos para la caza difieren de acuerdo a la región.
Herpetofauna	<i>Microlophus tigris</i> <i>Phyllodactylus lepidopygus</i>	Pertencen a este grupo y corresponde al de insectívoros, considerados también especies generalistas (Dixon y Wright, 1975; Dixon y Huey, 1970; Pérez y Balta, 2007). Estas especies dependen de este recurso y compiten por él, sin embargo, utilizan diferentes patrones de actividad (diurno y nocturno), diferentes usos de micro hábitats y hábitats que permiten la segregación del consumo de este recurso o nicho trófico (insectos), evitando así la competencia directa por ellos (Pianka, 1993).





05

Categorización de especies claves de fauna. Temporada Húmeda

Fauna		
Taxón	Especie	Categorización
Omitofauna	<i>Parabuteo unicinctus</i> <i>Coragyps atratus</i> <i>Athene cucularia</i>	Considerada como indicadores biológicos del buen estado del ecosistema por su amplia distribución.
	<i>Falco sparverius</i>	Considerada como indicadora del buen estado biológico del área por tener disponibilidad de alimento (roedores y aves), capacidad de refugio y anidamiento; además puede actuar como controladores biológicos.
	<i>Leopardus colocolo</i>	Esta especie conocida también como gato del pajonal (Pacheco et al., 2009) al igual que otras especies de carnívoros son importantes porque frecuentemente desempeñan un rol ecológico como factor regulador de las poblaciones de sus presas (Estes, 1996; Roemer et al., 2009; Farias, 2012).
Herpetofauna	<i>Microlophus tigris</i>	Es una especie endémica a Perú. Tiene hábitos generalistas de dieta.

1.3.8. Aspectos Socio – Económicos

El área de estudio socioeconómico, concerniente al proyecto "Modificación del EIA para la "Modificación del EIA Detallado para el Nuevo Depósito de Relaves N°4", ha tomado en cuenta a los poblados ubicados al entorno al proyecto, encontrándose en el Área de Influencia Social Directa (AISD) a cinco poblados: Unidad agropecuaria Jecuan, asociación de vivienda La Macarena y asentamiento humano Nueva Estrella; pertenecientes al distrito de Huaral; asimismo el Pueblo Joven Cerro la Culebra y Centro Poblado Quepepampa; ambos asentados en el Distrito de Chancay. Estos dos distritos pertenecen a la provincia de Huaral, región Lima. También se incluye en el estudio como Área de Influencia Social Indirecta (AISII), a la ciudad de Huaral, la ex hacienda Esquivel pertenecientes al distrito de Huaral; la ciudad de Chancay, los centros poblados Pampa Libre y Torre Blanca pertenecientes al distrito de Chancay.

La principal actividad económica de la PEA ocupada, en el Área de Influencia Social Directa (AISD) es la agricultura representado por el 40.7%, seguido por servicios con el 26.6%, hay otros indicadores con menores cifras porcentuales. A nivel de las comunidades vemos que en Jecuan, La Macarena y Quepepampa la mayoría de la PEA trabajan en la agricultura, representados por el 57.4%, 50.0% y 45.6% respectivamente, mientras que en Nueva Estrella la mayoría (40.9%) se dedica a los servicios; en Cerro La Culebra con el 25% trabajan en la agricultura con el mismo porcentaje se dedican a los servicios.



II) ANÁLISIS

2.1. Del Levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada del Levantamiento de Observaciones formuladas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa", de titularidad de la Minera Colquisiri



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

S.A. (en adelante el Titular) y elaborado por la empresa Asesores y Consultores Mineros S.A., se emite la siguiente Opinión Técnica:

OBSERVACIÓN N° 01:

En la lista de especialistas de la consultora Asesores y Consultores Mineros S.A. que participaron en la elaboración del EIA no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, como responsable del Capítulo de Suelos y Clasificación de tierras, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG. El titular del proyecto deberá aclarar al respecto.

ABSUELTA. El Titular cumplió con adjuntar la lista completa de los especialistas que participaron en la formulación del MEIA.

OBSERVACIÓN N° 02:

Precisar si se contempla realizar extracción de flora identificada en el área del proyecto, si fuera el caso indicar lo siguiente: en una tabla estimar el porcentaje de cobertura vegetal que se desbrozará, especificando el tipo de hábitat a disturbar según cada componente proyectado. Así también, especificar las poblaciones de las especies de flora con categoría de protección que se removerán y describir las medidas de contingencia que se implementaran en caso que el top soil almacenado durante la etapa de construcción y operación no sea suficiente.

ABSUELTA. El Titular cumplió con precisar la información solicitada.

OBSERVACIÓN N° 03:

Identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje escénico por el emplazamiento de los componentes del proyecto de modificación. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de los nuevos componentes del proyecto.

ABSUELTA. El Titular cumplió con identificar los impactos ambientales que se producirán al paisaje escénico por el emplazamiento de los componentes del MEIA.

OBSERVACIÓN N° 04:

Acerca de la interrelación planta animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que podrían ser cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo.

ABSUELTA. El Titular cumplió con indicar que para el planteamiento de las especies con las que se revegetará, se ha considerado esta interacción planta-animal.

OBSERVACIÓN N° 05:

Precisar que metodologías se van a emplear para realizar la observación de la flora y fauna incluidas en la categorización nacional D.S N° 043-2006-AG y D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Del mismo modo, identificar en un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84), los puntos de control aprobados y propuestos para el monitoreo biológico de flora y fauna respectivamente.

ABSUELTA. El Titular cumplió precisar que metodologías se van a emplear para realizar la observación de la flora y fauna.

Página 8 de 12

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

06

OBSERVACIÓN N° 06.

Teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de la actividad económica de la PEA representa las actividades agrícolas, deberá presentar un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84), de los cultivos agrícolas ubicados cerca al área de estudio, así mismo indicar de qué manera serán impactados por el emplazamiento de la presente modificación del Proyecto y de ser el caso precisar qué medidas de prevención se tomarán para la protección de estos cultivos.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84), de los cultivos agrícolas ubicados cerca al área de estudio.

OBSERVACIÓN N° 07:

Mostrar en un plano georeferenciado en coordenadas UTM de los lugares de abrevaderos de la fauna silvestre y domestica e indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad las aguas que son aprovechadas por dicha fauna.

ABSUELTA. El Titular cumplió con precisar los lugares de abrevaderos de la fauna silvestre y doméstica.

OBSERVACIÓN N° 08:

Considerando que para la planificación de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos; el titular deberá presentar información relativa al uso futuro de los suelos, esta información debe incluir un mapa georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) del uso futuro de los suelos que deberá ser considerado para los programas de restauración y las acciones de cierre a implementarse en el plan de cierre y abandono.

ABSUELTA. El Titular cumplió con presentar información relativa al uso futuro de los suelos.



OBSERVACIÓN N° 09:

Considerando que el movimiento de tierras por desbroce, excavaciones, obras, transporte de materiales y equipos, excavación del área del vaso interno del depósito de relaves, depósitos de desmontes y materiales generarán cambios en el suelo, incrementando la erosión del mismo, deberá detallar las medidas que se implementarán para prevenir que dichos procesos de geodinámica externa (erosión, sedimentación, etc.), se potencien como consecuencia de las actividades propias de la modificación del proyecto presentada.

ABSUELTA. El Titular cumplió con detallar las medidas que se implementarán para prevenir que dichos procesos de geodinámica externa.



OBSERVACIÓN N° 10:

Con respecto a la Calidad de Agua Subterránea identificar en un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84), los puntos de control aprobados y propuestos para el monitoreo de agua subterránea y de esta manera verificar la calidad de agua subterránea y el nivel freático en el área de influencia directa del nuevo depósito de relaves así como de las dos (2) pozas de sedimentación a implementarse con esta modificación propuesta.

ABSUELTA. El Titular cumplió con identificar en un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84), los puntos de control aprobados y propuestos para el monitoreo de agua subterránea.

**OBSERVACION N° 11:**

Con respecto al plan de manejo de residuos sólidos, que podría afectar la calidad de los recursos naturales renovables como son agua y suelo, deberá especificar la ubicación en un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los almacenes intermedios y el almacén final de los residuos sólidos peligrosos, así como las características técnicas de los mismos. De igual forma detallar las medidas de contingencia ante un derrame de los mismos.

ABSUELTA. El Titular cumplió con especificar la ubicación en un plano georeferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS-84) de los almacenes intermedios y el almacén final de los residuos sólidos peligrosos.

2.2. De la Opinión

Visto el Levantamiento de Observaciones formuladas a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa", de titularidad de la Minera Colquisiri S.A. y presentado por el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, se emite la siguiente opinión técnica:

1. De la revisión realizada a la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa", y a su respectivo levantamiento de observaciones, se concluye que no tenemos observaciones adicionales, sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego. La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
2. La opinión de la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.
3. El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales renovables (suelo, flora y fauna), en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.
4. Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, la entidad competente deberá velar por el cumplimiento de los compromisos ambientales, tales como:
 - 4.1. Garantizar que se efectúe lo establecido en el plan de manejo ambiental referido a su programa de prevención y mitigación, plan de monitoreo ambiental, a fin de mitigar y/o evitar la afectación de los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) del área de influencia del proyecto.
 - 4.2. Garantizar la conservación de los recursos naturales renovables, la restauración y rehabilitación de las áreas afectadas, así como la recuperación del paisaje, que permita mantener el equilibrio ecológico de la zona.
 - 4.3. Evaluar permanentemente la validez de las medidas de prevención, control y mitigación ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

07

a los recursos naturales renovables suelo, flora y fauna; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.

4.4. En relación a la flora y fauna:

- a) No impactar los sitios de reproducción o de refugio y rutas de migración de la fauna; así como, proteger los ecosistemas frágiles en el ámbito de influencia del proyecto.
- b) Implementar medidas conducentes a evitar la afectación y/o extinción de especies de flora y fauna silvestre de la zona, en especial aquellas especies amenazadas.

4.5. Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales renovables: agua, suelo, flora y fauna.

III) CONCLUSIÓN

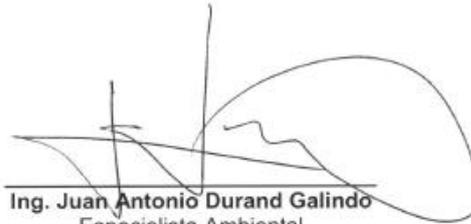
La empresa Minera Colquisiri S.A., ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, a la “Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa”, por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

IV) RECOMENDACIÓN

- 4.1. Se recomienda a la empresa Minera Colquisiri S.A., ejecutar lo recomendado en el numeral 2.2 del presente informe.
- 4.2. Remitir el presente informe al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Juan Antonio Durand Galindo
Especialista Ambiental

Área de Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Lima, 24 de setiembre de 2018

Vista, la Opinión Técnica N° 0040 -2018-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG que antecede y estando de acuerdo con su contenido, REMÍTASE a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego. **Prosiga su trámite.-**



Ing. Katia Toledo Mori

Directora

Dirección de Gestión Ambiental Agraria

KTM/jadg

CUT N° 6995-2018

Página 12 de 12

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 2.2

Opiniones Técnica Autoridad Nacional del Agua (ANA)

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”



PERÚ Ministerio de Agricultura y Riego

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”



CUT N° 29613-2018

Lima, 27 NOV. 2018

OFICIO N° 2436 -2018-ANA-DCERH

Señor
Marco Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
SENACE
Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores.-

SENACE 27/11/2018 14:54
EXP.N°: 00192-2018
DC: DC-21
Kassandra Abigail Kalia Valdeos Folios: 10
ADJOBBS:
La ocupación del documento no es automática. Verificarlo!

Asunto : Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 de la U.E.A. María Teresa, presentado por Minera Colquisiri S.A.

Referencia : Oficio N° 0111-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 09.11.2018

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia, mediante el cual solicita opinión a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos

Al respecto, esta Autoridad, emite opinión favorable de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 1016-2018-ANA-DCERH-AEIGA, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,



Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro - Lima
T: (511) 224-3298
www.ana.gob.pe
www.minagri.gob.pe



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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

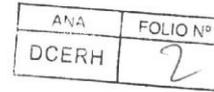
Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”



CUT: 29613-2018

INFORME TÉCNICO N° 1016-2018-DCERH/AEIGA

- PARA :** Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
- ASUNTO :** Opinión favorable a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa, presentado por Minera Colquisiri S.A.
- REFERENCIA :** Oficio N° 111-2018-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. El 21 de febrero de 2018, mediante Oficio N° 067-2018- SENACE-JEF-DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE, remitió a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. En el documento, se señala que el tiempo de atención al IGA mencionado tiene un plazo máximo de 30 días. El presente estudio fue elaborado por la consultora ACOMISA.
- 1.2. El 06 de abril de 2018, mediante Oficio N° 133-2018- SENACE-JEF-DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) del SENACE, realiza la rectificación en el tiempo para emitir la opinión técnica, siendo el correspondiente de cuarenta y cinco (45) días de acuerdo al artículo 21 de la Ley 30230.
- 1.3. El 23 de abril de 2018, mediante Oficio N° 762-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DEAR del SENACE, el Informe Técnico N° 367-2018-ANA-DCERH/AEIGA, que contiene las observaciones al IGA indicado en el asunto.
- 1.4. El 14 de agosto de 2018, mediante Oficio N° 277-2018-SENACE-JEF-DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la DCERH de la ANA la subsanación de observaciones del Informe Técnico N° 367-2018-ANA-DCERH/AEIGA para completar aspectos relacionados a los recursos hídricos.
- 1.5. El 04 de setiembre de 2018 mediante Oficio N° 1877-2018-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remitió a la DEAR del SENACE, la Matriz de Información Complementaria N° 166-2018-ANA-DCERH/AEIGA, para complementar aspectos relacionados a los recursos hídricos.
- 1.6. El 23 de octubre de 2018, mediante Oficio N° 082-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la DCERH de la ANA la información complementaria, solicitada al IGA indicado en el asunto.
- 1.7. El 09 de noviembre de 2018, mediante Oficio N° 111-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE remitió a la DCERH de la ANA información complementaria.



MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

Página 2

- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación

La U.E.A. "María Teresa" que incluye a la Planta de Beneficio Colquisiri, se localiza al pie del cerro denominado la Mina, en el Paraje Jecuan, distritos de Chancay y Huaral, provincia de Huaral, departamento de Lima.

El área propuesta para la ubicación del Depósito de Relaves N°4, se localiza dentro del área efectiva del proyecto, fuera de terrenos superficiales de alguna comunidad campesina, nativa y/o pueblo indígena.

3.2. Descripción de las etapas del Proyecto

El proyecto tiene por objetivo plantear la construcción y operación del Depósito de Relaves N° 4, con la finalidad de garantizar la disposición de relaves, asegurando la continuidad de las operaciones mineras. Se plantea también la construcción de dos pozas de sedimentación.

El método de deposición del depósito de relaves N°4 provenientes de la Planta Concentradora es el de línea Central. Los relaves gruesos conforman el muro de contención y los finos van dirigidos a la tasa interna de la cancha de relaves y el agua decantada de la tasa forma un espejo de agua, donde están son captadas por un sistema de tuberías de HDPE de drenaje ubicados al piso del vaso.

El Depósito de Relaves N° 4 para el manejo de aguas contará con dos sistemas:

- ✓ Agua del pondaje ubicada en la tasa interna.

El agua de pondaje irá directamente a las pozas de sedimentación enseriadas que actualmente se encuentran en operación. Asimismo, las pozas de sedimentación se ubican al pie de la cancha de relaves N°2 y N°3, y por rebose se dirigen a la poza de recirculación, esta es controlada periódicamente mediante el monitoreo en la estación E-6¹.

- ✓ Agua de infiltración.

Ambos sistemas depositarán el agua recuperada a dos pozas de sedimentación enseriadas ubicadas en la parte baja del depósito de relaves que luego serán captadas mediante un sistema de bombeo a dos pozas de sedimentación actualmente operativas y ubicadas en la parte inferior del depósito de relaves N°2 que sirve para captar el agua del recircimiento de la cancha de relaves N°3 actualmente en operación, de las cuales se usará en la planta concentradora y para forestación.



¹ Punto de monitoreo aprobado según R.D. 042-2003-EM-DGAAM, que corresponde a las aguas de pondaje contenidos en la poza de recirculación, que es una instalación intermedia antes de derivar las aguas para su reúso en la Planta concentradora y para la forestación. Cabe indicar que Minera Colquisiri S.A. no tiene descargas de efluentes a cuerpos de agua superficial.

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

DCERH FOLIO N° 3
Página 3

Cuadro 1. Las actividades principales del proyecto son:

Actividades		
Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre y post cierre
Obras preliminares	Extracción de minerales de cobre, plomo y zinc en los mismos niveles	Cierre final de todos los componentes mineros
Trabajos en el vaso	Tratamiento de 1 577 TMD	Actividades de mantenimiento y monitoreo
Poza de almacenamiento y decantación	Generación de 1 432 tmd de relaves: <ul style="list-style-type: none"> • Conducción y disposición de relaves. • Separación de material grueso y fino. • Recirculación de agua sobrenadante. • Manejo de energía, combustible e insumos. • Transporte de personal. • Manejo y disposición de residuos domésticos e industriales. 	
Dique de arranque	Aplicación de programas socio ambientales	
Canal de coronación y entrega a quebrada		
Instrumentación geotécnica y cierre de bocamina		

Fuente: Datos de la MEIAd

El Depósito de Relaves N°4 tendrá una cota de corona de 168 msnm y una cota de almacenamiento de 167 msnm, con un área libre de 1 m. Se ha estimado que tendrá una vida útil de 10,28 años y el volumen de almacenamiento del relave fino será de 1 757 141,67 m³ y del relave grueso de 1 334 276,73 m³ al término de la vida útil.

a. **Del Depósito de Relaves:** El depósito de relaves N° 4 estará conformado por las siguientes instalaciones:

- ✓ Dique de arranque: El dique para la formación del nuevo depósito está compuesto de un dique de arranque y cuatro (4) etapas de sobre elevación, las cuales serán ejecutadas mediante el método de línea central. El dique será conformado con material de préstamo y tendrá una altura máxima de 4,0 m, llegando su corona hasta la cota 134 msnm.
- ✓ Sobreelevación del depósito: Este componente comprende la sobre elevación del depósito desde la cota 134 a la cota 168 msnm, con los relaves gruesos obtenidos de los procesos metalúrgicos. Es preciso mencionar que la sobre elevación será proyectada utilizando los relaves gruesos producto del proceso del cicloneado de la pulpa de los relaves.

La sobreelevación contempla además la implementación de un sistema de drenaje que permitirá conducir las aguas de pondaje y de filtración a través de la presa hacia una poza de sedimentación para su posterior recirculación.

- ✓ Capa de material de baja permeabilidad: La impermeabilización del vaso señala que se realizará con relleno de arena limosa, con un espesor de hasta 0,60 m.
- ✓ Sistema de drenaje de aguas de escorrentía: conformado por un canal de coronación que recolecta y conduce las aguas de escorrentía evitando su ingreso al depósito de relaves. Este canal fue proyectado de sección trapezoidal y revestimiento de mampostería de piedra. Las aguas son vertidas en una quebrada aledaña al depósito.
- ✓ Sistema de decantación del vaso de infiltración: La primera conformado por un sistema de tuberías (quenás) que captan por rebose de las aguas de pondaje de la tasa interna de la lavera, las cuales permitirán mantener un nivel de las aguas.

La segunda conformada por los drenes faja y un dren de talón cuya finalidad es captar las aguas de infiltración que pudieran existir en la parte interna del muro de contención de la lavera.



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



El sistema de decantación del vaso y del sistema de infiltración se comunica con dos pozas de sedimentación donde las aguas son almacenadas temporalmente para su sedimentación y recirculación para ser usada en los procesos metalúrgicos, y en menor porcentaje para forestación.

- ✓ Poza de sedimentación y decantación: Conformada por una poza de sedimentación y otra de decantación cuya finalidad será captar el agua proveniente del agua de pondaje y de infiltración.

Las pozas de sedimentación serán impermeabilizadas con geomembranas HDPE; estas tendrán una longitud de 27,58 m, un ancho de 9,51 m, la altura será de 2,30 m, altura de rebose de 1,44 m. la longitud de la tubería (04 pulgadas) medido entre el pie del depósito de relaves N° 4 y la poza de sedimentación será de 70 m, y la capacidad de la poza de sedimentación será de 377,64 m³.

- b. Obras Hidráulicas:** Entre las obras hidráulicas que se implementará en el Depósito de Relave N° 4 será:

- ✓ Canal de Coronación: Constituirá una ampliación del canal de coronación existente para los depósitos 01, 02 y 03. El caudal máximo de diseño es de 0,330 m³/s (periodo de retorno de 500 años). Esta infraestructura se realizará a pesar de que el área es desértica y tiene poca o nula precipitación.

El canal proyectado será de sección trapezoidal y revestimiento de mampostería de piedra. De acuerdo con el ítem 2.11.2 (de la subsanación de observaciones), la ubicación del punto de entrega de las aguas de no contacto será en una quebrada S/N ², 251213E / 8729432N (Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18).

- ✓ Pozas de sedimentación: Con la finalidad de recircular el agua de pondaje y de infiltración se construirá de acuerdo con el diseño de las pozas de sedimentación seriadas. Luego será bombeada hacia las pozas que actualmente están en uso ubicadas al pie de la cancha de relaves N°2 y de ella mediante un canal abierto ira a una poza de recirculación, de está la mayor parte irá a la planta concentradora para su recirculación y la otra para forestación.

- c. Instalación de Piezómetros**

En la U.E.A. María Teresa, con la finalidad de realizar mediciones de los niveles freáticos, se instalarán piezómetros abiertos para la determinación del nivel de la napa freática. Al finalizar la instalación de piezómetros se realizará la primera lectura del nivel de agua. La ubicación de los piezómetros es:

Cuadro 2. Ubicación de Piezómetros

Punto	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18	
	Este	Norte
Pz-01	251 494	8 728 055
Pz-02	251 514	8 729 111
Pz-03	251 454	8 729 215
Pz-04*	251 410	8 729 106
Pz-05	251 611	8 729 149

Fuente: datos de la MEIAd

*Ubicado en la zona donde se instalará el depósito de relaves

- d. Cierre de Componentes**

En la U.E.A. María Teresa, se realizará el cierre de la bocamina (Bubulina) emplazada en el área de la cota de embalse. El tipo de cierre a aplicar es de taponeo con un tapón de concreto armado.

La Bocamina Bubulina³ ha sido declarada componente de cierre final en la última actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.E.A. "María Teresa". Sin embargo, se requiere adelantar el cierre de este componente debido a que se localiza en la ladera del Cerro Minas, que será utilizado como respaldo o límite del futuro vaso del Depósito de relaves N°4.



² Ítem 2.3.1 "Objetivos del proyecto" / Pág. 39 y Planos MI071-2017-PE-18 y MI071-2017-PE-18A (Oficio N° 111-2018-SENACE-PE/DEAR)

³ Evaluado y aprobado mediante R.D. N° 042-2003-EM-DGAAM



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

DCERH	FOLIO N° 4
-------	---------------

Página 5

La etapa de cierre de la lavera se realizará cuando llegue a la cota 167 msnm. El cierre progresivo se realizará un año antes de ingresar al cierre final. También comprenderá la etapa de post cierre para el control geotécnico, ambiental y estabilidad total del depósito de relaves.

e. Alternativa de ubicación del nuevo depósito de relaves

U.E.A. María Teresa consideró tres alternativas para el proyecto, realizando un análisis comparativo.

Cuadro 3. Alternativas del proyecto

Alternativa	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Características Generales
	Este	Norte	
Alternativa 1	251330	8729072	<ul style="list-style-type: none"> - Dentro del área de influencia - Cuenta con vías de acceso existentes y se encuentra contigua a la cancha de relaves N° 3 - No requerirá mayor consumo de agua del que ya cuenta en la licencia de uso de agua
Alternativa 2	250952	8729646	<ul style="list-style-type: none"> - Dentro del área de influencia - No cuenta con vías de acceso existentes, topografía irregular y se encuentra alejada de la planta concentradora. - No requerirá mayor consumo de agua del que ya cuenta en la licencia de uso de agua
Alternativa 3	251895	8728801	<ul style="list-style-type: none"> - Fuera del área de influencia - Se ubicaría sobre tierras actualmente bajo cultivo - No requerirá mayor consumo de agua del que ya cuenta en la licencia de uso de agua

Fuente: Datos de la MEIAd

f. Disponibilidad de agua

Minera Colquisiri S.A. cuenta con las siguientes licencias de uso de agua, aprobadas mediante:

- ✓ Resolución Administrativa N° 042-93-UAD.LC/AAH/DAH/ATDDR.CH.H: Otorga la licencia de uso de agua minero hasta por un caudal de 3,5 l/s proveniente del Canal La Calichera ubicado en el Sub Sector de Riego Retes-Naturales.
- ✓ Resolución Administrativa N° 045-2015-ANA-AAA.CF-ALA.CH.H: Otorga el permiso de uso de agua con fines mineros, para captar aguas de filtraciones del canal F1 La Calichera, por un caudal de 28,0 l/s y un volumen máximo de 883 008 m³/año.
- ✓ Resolución Administrativa N° 130/2002-AG.DRA.LC/ATDR.CH.H: Se autoriza a Minera Colquisiri S.A. la ampliación de uso de agua subterránea de los pozos tubulares: Pozo N° 01 (252950E / 8729060N) de un caudal explotado de 8,00 l/s a 15,30 l/s y Pozo N° 02 (253080E / 8729230N) de un caudal explotado de 7,00 l/s a 9,96 l/s.



g. Demanda de agua y manejo de aguas residuales

➤ Del consumo y abastecimiento de Agua

Campamento: La U.E.A. “María Teresa” no cuenta con campamentos debido a que la mayor parte de los trabajadores son de los centros poblados más cercanos y los trabajadores que no son de la zona cuentan con habitaciones en la ciudad de Huaral.

Uso doméstico

El agua de consumo directo será a través de bidones de agua de mesa que serán instalados en los diferentes frentes de trabajo.

Uso industrial

La U.E.A. “María Teresa” señala que la construcción del depósito de relaves y de la poza de sedimentación se realizará en 180 días para lo cual se prevé el uso de 12 566,31 m³ de agua, captadas del Canal La Calichera y de los dos pozos tubulares.



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



Para el riego de las vías de accesos, la unidad minera tendrá una frecuencia de riego de 3 veces por día durante la temporada seca y dos veces por día durante la temporada húmeda. Esta actividad se realizará con un camión cisterna cuya capacidad es de 15 m³. El volumen de agua será captado del sistema de recirculación proveniente del depósito de relaves.

➤ Del manejo de las aguas residuales

La U.E.A. "María Teresa" señala que se usarán baños químicos para la etapa de construcción. Para la etapa de operación, cuentan con dos tanques sépticos, cuya capacidad de tratamiento de cada una de ellas es de 0,20 l/s⁴.

La U.E.A. "María Teresa" no vierte efluentes industriales⁵ a ningún cuerpo de agua superficial, debido a que todos los efluentes son recirculados a la planta concentradora y empleados para el riego de campos de reforestación ubicados dentro de la U.E.A. María Teresa. El caudal promedio empleado para el riego de vías de acceso y forestación será de 0,47 l/s y 16,45 l/s respectivamente (de acuerdo con la Figura N°2.11: Balance hídrico anual de recirculación de aguas industriales - Etapa de Operación).

3.3. Descripción de la línea base en materia de recursos hídricos

La U.E.A. "María Teresa" se ubica en la cuenca 1375592 y la Intercuenca 137557.

Dentro del área de estudio no se identificaron fuentes de agua superficial; sin embargo, se identificaron piezómetros y pozos tubulares, siendo:

Cuadro 4. Ubicación de piezómetros y pozos tubulares

Puntos	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Referencia de Ubicación
	Este	Norte	
Piezómetros			
Pz-2	251 511	8 729 111	Relavera 4
Pz-6	251 478	8 729 007	Relavera 4
001-15-S	251 747	8 728 618	Relavera 2
E-8 (Pz-7)	251 648	8 729 091	Relavera 4
Pozos Tubulares			
P. Tubular	252 417	8 729 116	Ferco
E-3 (Pozo Tubular 1)	252 725	8 728 717	Canal Calichera
P. Tubular 2	252 779	8 728 877	Canal Calichera
E-22 (P. Tubular Deisi)	253 422	8 727 979	Camino a Huaral

Fuente: Datos de la MEIAd

El área del proyecto se encuentra en una zona desértica con escasa o nula precipitación la mayor parte del año.

El río Chancay se encuentra a una distancia de 10 km al Sureste del centro de operaciones mineras, además la U.E.A. "María Teresa" cuenta con una red de monitoreo aprobada mediante R.D. N° 042-2003-EM/DGAAM.

El área del depósito de relaves N° 4 no se encuentra cerca de ningún cuerpo de agua natural superficial o subterránea.

Hidrogeología

El área de estudio consiste en dos zonas claramente definidas. Por un lado está el macizo rocoso en el cual se emplazan las actividades mineras. El macizo rocoso está conformado por la Formación Quilmaná y Huarangal conformada por secuencias volcánicas correspondiente al Grupo Casma. Seguidamente, subyaciendo a las formaciones nombradas, se encuentran los depósitos Cuaternarios recientes de gran extensión conformados por los materiales aluviales y eólicos conformando lo que se denomina el valle de Huaral.

El reservorio acuífero en la zona de estudio se encuentra dividido en tres zonas importantes; la primera de ellas constituida por el Acuífero Superficial Poroso no Consolidado, representados por depósitos aluviales; el segundo por Acuífero Poroso semi Consolidado, representados por



⁴ Segundo ITS aprobado mediante R.D. N° 503-2014-MEM / Tercer ITS aprobado mediante R.D. N° 192-2017-SENACE/DCA.
⁵ La PTAR en su fase inicial fue diseñado para tratar 20 l/s y se mantendrá con un caudal máximo de 12 l/s. La construcción de las bases, obras estructurales donde estarán los tanques estáticos, agitadores, subestación eléctrica y los diferentes equipos para en un futuro incrementar el caudal de tratamiento hasta 40 l/s.



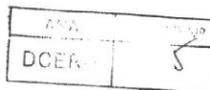
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”



INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

Página 7

depósitos Coluviales-eólicos, el tercero Acuitardo Volcánico constituido por rocas de origen volcánico.

El reservorio acuífero en la zona de estudio es libre, cuyos límites laterales y en profundidad lo determinan las rocas de baja permeabilidad que conforman la cubeta donde albergan los depósitos sedimentarios. La profundidad estimada en las cercanías a las actividades mineras es de 10 a 20m.

El origen del flujo de agua subterránea ocurre por filtraciones que se inician en la parte alta y media del valle. La zona saturada, en el valle de Huaral, al Este del Cerro La Mina, se encuentra alrededor de 8 metros de profundidad. La dirección de flujo es de dirección Noroeste, con un gradiente hidráulico de 8% aproximadamente.

En cuanto a las propiedades hidráulicas del acuífero libre compuesto de depósitos aluviales, se estima que la conductividad hidráulica es de $1,8 \times 10^{-5}$ a $2,41 \times 10^{-5}$ m/s. En cuanto a la Formación Quilmaná y Huarangal se tiene como referencia una conductividad hidráulica de $1,0 \times 10^{-6}$ a $1,62 \times 10^{-7}$ m/s.

Calidad de Agua superficial

U.E.A. María Teresa consideró el monitoreo de dos (02) estaciones⁶. El monitoreo fue realizado en temporada seca (marzo de 2015) y húmeda (octubre 2015). Adicional a ello, presentó los resultados de los análisis realizados desde el año 2013. Los resultados de los parámetros evaluados fueron comparados con los ECA-Agua, Categoría 3 aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM.

Cuadro 5. Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Descripción
	Este	Norte	
E-1	252 775	8 728 757	Canal La Calichera, aguas arriba de las operaciones mineras
E-2	251 845	8 729 372	Canal La Calichera, aguas abajo de las operaciones mineras

Fuente: Datos de la MEIAd

De acuerdo con los resultados presentados, se tiene que, en el año 2013, las concentraciones de DQO, hierro y manganeso, en ambas estaciones pasó el estándar señalado en el mes de junio. En el año 2014, las concentraciones de hierro y manganeso excedieron el estándar de calidad de agua en la estación E2 en el mes de diciembre. En el año 2015 y 2016 los parámetros evaluados en ambos puntos de monitoreo se encontraron dentro de los ECA-Agua para la categoría 3.

Calidad de Agua Subterránea

Minera Colquisiri realizó el monitoreo de agua subterránea en un pozo tubular ubicado dentro de los terrenos superficiales de la propiedad minera. Los resultados de los parámetros analizados fueron comparados referencialmente con los ECA-Agua, categoría 3, aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM.

Cuadro 6. Ubicación de la estación de monitoreo de agua subterránea

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18		Descripción
	Este	Norte	
E-3	252 725	8 728 717	Pozo Tubular N° 2

Fuente: Datos de la MEIAd

De acuerdo con los resultados presentados, se tiene que los parámetros evaluados cumplieron con los ECA-Agua en los años 2013, 2014 y 2015 a excepción de la DQO y hierro que excedieron en el año 2013, mes de junio.

Calidad de Efluentes

La U.E.A. “María Teresa” no realiza vertimientos de efluentes mineros; sin embargo, los efluentes generados son reusados en el proceso y riego de áreas verdes. La ubicación de los puntos de monitoreo es:

⁶ EIA aprobado mediante R.D. N° 042-2003-EM-DGAAM



Cuadro 7. Ubicación de puntos de monitoreo de efluentes minero-metalúrgicos

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – zona 18		Descripción
	Este	Norte	
E-6, R.D. N°042-2003-EM-DGAAM	252 037	8 728 496	Agua de reúso de la poza de recirculación
E-7B, R.D. N°165-2009-MEM-AAM	251 417	8 728 582	Agua de pondaje de la cancha de relaves N° 3
E-7C, R.D. N°089-2016-MEM-DGAAM	251 614	8 728 302	Agua de pondaje de la cancha de relaves N° 2

Fuente: Datos de la MEIAd

De acuerdo con los resultados durante los años 2013, 2014, 2015 y 2016, los parámetros cobre, plomo, zinc, cadmio, cianuro total y sólidos totales suspendidos excedieron los LMP en los puntos de monitoreo de efluentes.

Geoquímica

Durante el año 2018 se tomaron cinco (05) muestras de roca andesítica provenientes de interior mina, con el fin de corroborar la no generación de acidez del material de desmonte. Los resultados de la prueba ABA indicaron que las muestras tomadas no son generadoras de acidez.

3.4. Evaluación de impactos en materia de recursos hídricos

Se señala que en el área del proyecto no existen cuerpos de agua superficial; sin embargo, consideran al canal La Calichera la cual podría verse afectado de manera indirecta en la etapa de construcción. El impacto identificado y valorado es negativo irrelevante para la etapa de construcción y operación.

En relación al agua subterránea, consideraron un posible cambio en la calidad del agua subterránea por infiltraciones y derrames; sin embargo, este impacto negativo será irrelevante ya que, de acuerdo a los monitoreos de los piezómetros, el acuífero se encuentra a profundidades de 16 a 30 metros y la relavera N° 4 contará con una capa de material de baja permeabilidad y un sistema de recuperación de agua de infiltración y de pondaje. En el área donde se ubicará la relavera no se evidenció presencia de manantiales.

3.5. Plan de Manejo Ambiental en materia de recursos hídricos

En la U.E.A. "María Teresa" no se generarán impactos negativos significativos sobre el recurso hídrico; sin embargo, Minera Colquisiri S.A. ha previsto plantear medidas de manejo ambiental para minimizar los riesgos que se puedan generar, teniendo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Todas las aguas residuales provenientes de las operaciones metalúrgicas serán derivadas en su totalidad hacia el depósito de relaves en operación.
- ✓ Con respecto al canal de coronación, no se requerirá cambios a los ya aprobados, cuya finalidad es recolectar y conducir las escorrentías producidas por las precipitaciones en la zona. La ubicación del punto de entrega de las aguas de no contacto localizada al noreste del Nuevo depósito de relaves N° 4, es: 251213E / 8729432N (Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18).
- ✓ Para las aguas de contacto, el diseño del Nuevo Depósito de Relaves N°4 tendrá un borde libre de 1 m de altura, cuyo margen absorberá las posibles precipitaciones tomando en consideración eventos pluviales extraordinarios y no afectaría a la estructura por desbordamiento.
- ✓ Para las aguas de contacto, el diseño de los drenes faja y dren de talón, captarán las infiltraciones que se puedan generar en el Nuevo Depósito de Relaves y estas serán llevadas a su poza de sedimentación correspondiente.

**3.6. Programa de monitoreo**Calidad de efluentes

El monitoreo de efluentes se realizará en cuatro (04) estaciones, tres (03) de las cuales fueron aprobadas en IGAs anteriores y una (01) estación propuesta ubicada en las aguas de pondaje del depósito de relaves N° 4. Los parámetros a monitorear serán los considerados en los LMP (D.S. N° 010-2010-MINAM). El muestreo se realizará con una frecuencia semanal y una frecuencia de reporte trimestral.



PERÚ

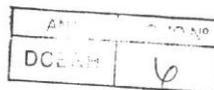
Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA



Página 9

Cuadro 8. Ubicación de puntos de monitoreo de efluentes minero-metalúrgicos

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – zona 18		Descripción	IGA
	Este	Norte		
E-6	252 037	8 728 496	Agua de Reúso de la poza de recirculación	R.D N°042-2003-EM/DGAAM
E-7B*	251 417	8 728 582	Agua de Pondaje de la Cancha de Relaves N°3	R.D N°165-2009-MEM-AAM
E-7C*	251 614	8 728 302	Agua de Pondaje de la Cancha de Relaves N°2	R.D. N°089-2016MEM-DGAAM
E-7D	251 298	8 729 006	Aguas de pondaje del Depósito de Relaves N°4.	Propuesto

Fuente: Capítulo 6 actualizado (Tabla N° 6.17)

* Se monitoreará hasta el final de las operaciones del componente, debido a que posterior a ello se entiende que las relaveras N°2 y N°3 se encontrarán cerradas

Calidad de agua superficial

Para la presente MEIAd no se han incluido nuevos puntos de monitoreo de calidad de agua superficial a los ya aprobados con R.D. N° 042-2003-EM/DGAAM (E-1 y E-2, ambos puntos ubicados en el canal Calichera), debido a que no se vierten efluentes a ningún cuerpo receptor, debido a que todos los efluentes son recirculados, una parte en la planta concentradora y la otra es utilizado para el riego de los campos de forestación y riego de accesos.

Calidad de agua subterránea

El monitoreo de calidad de agua subterránea se realizará en tres (03) estaciones. Los parámetros a monitorear serán: arsénico, bario, cadmio, cianuro total, cobalto, cobre, cromo total, molibdeno, mercurio, níquel, plomo y zinc, los cuales serán comparados con la norma ecuatoriana de "Calidad ambiental y de descarga de efluentes": Recurso Agua del libro VI Anexo 11, Criterios de calidad admisibles para las aguas subterráneas. La frecuencia de monitoreo será semestral.

Cuadro 9. Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea

Código	Coordenadas UTM WGS 84 – zona 18		Descripción	Estado
	Este	Norte		
E-3	252 775	8 728 717	Pozo tubular N° 1	Aprobado
E-8*	254 644	8 729 097	Aguas abajo 1 del depósito de relaves N°4	Propuesto
Pz-8**	251 700	8 729 168	Aguas abajo 2 del depósito de relaves N°4	Propuesto

Fuente: Capítulo 6 actualizado (Tabla N° 6.21)

* Estación habilitada para el monitoreo de la calidad del agua subterránea y nivel freático.

** Incorporado por recomendación de la Autoridad Nacional del Agua.

4. DE LA SUSANCIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones e información complementaria al Informe Técnico N° 367-2018-ANA-DCERH/AEIGA y a la Matriz de Información Complementaria N° 166-2018-ANA-DCERH/AEIGA de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa, presentado por Minera Colquisiri S.A., en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:



4.1. **Observación N° 1:** De acuerdo con lo señalado en el literal d) de la página 100 del ítem 2.11, deberá precisar la ubicación del punto de entrega de las aguas de no contacto con las que contará el depósito de relaves.

Respuesta: El administrado presenta la ubicación del punto de entrega de las aguas de no contacto en una quebrada S/N localizada al noreste del Nuevo depósito de relaves N° 4, siendo: 251213E / 8729432N (Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18). Además, se adjuntan los mapas MI071-2017-PE-18 y MI071-2017-PE-18* con la ubicación del punto de entrega.

Observación Subsanada.

4.2. **Observación N° 2:** En el ítem 2.11.2.2.6 (Cierre de bocamina) señalan que cuentan con su Plan de Cierre de Minas, por lo que deberá señalar la resolución de aprobación en donde se

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



aprueba el cierre de la bocamina en mención, en donde se garantiza la estabilidad hidrológica y geoquímica. Por otro lado, en el literal c) del ítem 2.11.2.2.1, como parte de la impermeabilización del vaso de la relavera señalan que **también podrán utilizar desmonte de mina que no sea generador de drenaje ácido de mina**. Al respecto, deberá de presentar el sustento técnico que sustente que el depósito de desmonte no será generador de drenaje ácido.

Respuesta: El administrado señala que el plan de cierre de la bocamina "Bubulina" está aprobado en la Primera Actualización del Plan de Cierre de Minas de la UM "María Teresa", según Resolución Directoral N° 162-2013-MEM-AAM (24.05.2013). Posteriormente se presentó una Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "María Teresa" y fue aprobado según Resolución Directoral N° 092-2018-MEM-DGAAM (03.05.2018). La bocamina "Bubulina" se encuentra en la cota 157 m.s.n.m. y ésta queda por debajo de la cota máxima (167 m.s.n.m.) del Depósito de Relaves N°4 que se va a construir; la bocamina se cubrirá con la finalidad de evitar infiltraciones del agua, en contacto con los relaves. Se estima que el cierre está programado cuando la cota de agua de pondaje se encuentre en la cota 152 m.s.n.m. Es decir, a tres años de iniciado la disposición de los relaves en el Depósito de Relaves N° 4.

En relación con el sustento técnico en donde se demuestre que el depósito de desmonte no será generador de drenaje ácido, el administrado con información complementaria aclara que las muestras tomadas en el 2014 corresponden al depósito provisional de desmonte. En el Anexo N° 1 se presenta el informe de ensayo N° 53487L/14-MA, que muestra la no generación de agua ácida de las muestras tomadas.

Además, durante el año 2018 se tomaron cinco (05) muestras de roca andesítica provenientes de interior mina, a fin de demostrar la no generación de acidez. El informe de ensayo se presenta en el Anexo N°1, de lo que se tiene que todas las muestras no son generadoras de acidez.

Asimismo, el administrado retira lo indicado en el ítem 2.11.2.2.1: "También para material impermeabilizante podrán usar Desmonte de Mina que no sea generador de Drenaje Ácido de Mina debido a que va a estar en contacto con el agua". Sin embargo, el material de interior mina será utilizado para la construcción de los drenes faja y los drenes talón del nuevo depósito de relaves.

Observación Subsanada.

- 4.3. **Observación N° 3:** En relación con la Figura 2.4 (Balance hídrico), el volumen de agua saliente de mina (30 481,92 m³/año o 0,98 l/s), deberá señalar la disposición final de esta agua de contacto. Por otro lado, En el ítem 6.1.4.1 realizan una descripción del proceso de recirculación de las aguas industriales y efluentes domésticos; sin embargo, esto difiere con lo presentado en la Figura N° 2.4, por lo que el administrado deberá de verificar la incongruencia y realizar las correcciones donde corresponda.

Respuesta: El administrado indica que en la UEA "María Teresa" no se vierten efluentes a ningún cuerpo de agua superficial, debido a que todos los efluentes son recirculados a la planta concentradora y empleados para el riego de campos de reforestación ubicados dentro de la U.E.A. María Teresa y para el riego de accesos. El caudal promedio empleado para el riego de vías de acceso y forestación será de 0,47 l/s y 16,45 l/s respectivamente (de acuerdo con la Figura N°2.11: Balance hídrico anual de recirculación de aguas industriales - Etapa de Operación).

Con información complementaria, el administrado aclara que lo indicado en el ítem 6.1.4.1 "Instrumento de gestión ambiental aprobado", describe el balance de agua de la planta concentradora de 1 200 TM/día. Lo presentado en la Figura N° 11 describe el balance hídrico anual de recirculación de aguas industriales para un tratamiento en planta concentradora de 1 600 TM/día.

Observación Subsanada.

- 4.4. **Observación N° 4:** En la Tabla N° 2.72 señalan que el caudal autorizado del Canal La Calichera es de 31,5 l/s; sin embargo, de acuerdo a la Resolución Administrativa N° 045-2015-ANA-AAA.CF-ALA.CH.H, el caudal otorgado es de 28,0 l/s, por lo que deberá de verificar la información y realizar las correcciones del caso teniendo en cuenta que el volumen empleado tanto para la etapa de construcción y operación, guardará relación con la autorización de uso de agua vigente, en caso considere el incremento de caudal deberá presentar la disponibilidad hídrica de la fuente de agua y la autorización o acuerdo con el operador del canal para el uso



PERÚ

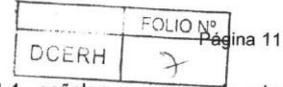
Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA



de la infraestructura. Por otro lado, en el ítem 6.1.4.4, señalan que para la etapa de construcción se empleará agua del sistema de recirculación que actualmente viene ejerciendo la U.E.A. “María Teresa”; sin embargo, en el ítem 2.11.4.2 señala que el agua empleada para esta etapa será del canal La Calichera. Verificar la incongruencia y realizar las correcciones donde corresponda.

Respuesta: El administrado señala que la fuente de abastecimiento de agua será del canal Calichera para lo cual cuenta con una licencia y un permiso de uso de agua aprobadas mediante R.A. N° 042-93-UAD.LC/AAH/DAH/ATDR.CH.H por un caudal de hasta 3,5 l/s y R.A. N° 045-2015-ANA-AAA.CF-ALA.CH.H por un caudal de hasta 28,0 L/s. adicional a ello, también cuenta con la autorización de uso de agua subterráneas proveniente de dos pozos cuyo caudal de explotación es de 15,30 L/s y 9,96 L/s.

Observación Subsanada.

4.5. Observación N° 5: En el anexo 2.09 presenta el estudio hidrológico en donde presentan en el Cuadro N° 06 y N° 07 la precipitación máxima en 24 horas; sin embargo, en el Tabla N° 3.8 del ítem 3.2.1.1.3 del estudio en evaluación, los datos de precipitación máxima anual en 24 horas difieren con los datos de las tablas del anexo 2.09. Adjuntar el estudio hidrológico correspondiente y hacer las correcciones en donde corresponda.

Respuesta: El administrado presenta datos de precipitación máxima anual de estaciones cercanas al área de estudio proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología. Indican que tomaron en cuenta los datos de la estación Donoso por encontrarse más próximo al proyecto.

Observación Subsanada.

4.6. Observación N° 6: El administrado deberá presentar el Plano N° 3.11 (Geomorfología), en donde se distingan claramente los afloramientos rocosos y demás detalles como es el caso del cerro la Mina, ya que en el plano en mención es considerado como terraza aluvial. Por otro lado, en la lámina COQ-HG-02 (secciones geofísicas) se muestra un cuadro en el que asignan cotas a los sondajes, los cuales no coinciden con la conformación topográfica de la zona de estudio. El administrado sustentará la obtención de los valores de altitud de los sondajes realizados.

Respuesta:

Dentro del área de estudio se encontraron diferentes geoformas producto de los agentes de meteorización a través del tiempo, que han actuado sobre los afloramientos modelando el relieve que sostiene el presente, caso el cerro La Mina que se encuentra en una colina de roca volcánica sedimentaria, también se ha identificado las características geomorfológicas más relevantes del área de estudio, describiendo las formas dominantes de su relieve, considerando el origen, pendiente, litología y magnitud de las elevaciones topográficas. Se encuentran también los depósitos antrópicos y actividades mineras. Se adjunta el Plano N° 3.11 “Geomorfología” con las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio.

Además, se presenta la lámina COQ-HG-02 corregida y se indica que los valores de altitud han sido obtenidos en base al levantamiento topográfico realizado en la zona de estudio.

Observación Subsanada.

4.7. Observación N° 7: Del estudio hidrológico

a) En el acápite 3.2.3.1.1. “Inventario de Fuentes de Agua” se menciona que *durante los días de campo se identificaron los piezómetros y pozos tubulares se inventario un total de 04 piezómetros y 04 pozos tubulares, sin embargo, no se ha identificado aforo de agua superficial, siendo la zona del proyecto climáticamente árido y seco*. En tal sentido el administrado debe de complementar el inventario de fuentes de agua utilizando como referencia estudios realizado por la ANA en el valle de Huaral dado que se han identificado 31 pozos de agua al interior del AIA Indirecta. Adicional a ello, presentar los aforos de los canales de riego existentes en el área de influencia del proyecto.

Respuesta: El administrado indica que se ha adicionado al inventario inicial los 31 pozos, (27 pozos tajo abierto), información obtenida del observatorio de aguas subterráneas del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – ANA, la ubicación de los pozos se presenta en la Tabla 11-Pozos tajo abierto y el Plano N° 02-Inventario de fuentes de agua. Por otro lado, también señala que el único canal existente es La Calichera, que corresponde al drenaje del agua del Valle de Huaral, el cual se otorgó permiso con fines mineros para captar aguas de las





filtraciones de dicho canal por un caudal de 3,5 l/s (11/11/1993) y 28,0 l/s (08/01/2015) con un volumen máximo a explotar de 110,449 m³/año y 883,008 m³/año respectivamente.

Observación subsanada.

- b) El Administrado indica que el área de influencia, se encuentra dentro de la cuenca 1375592 y la intercuenca 1375591, esta codificación de ambas cuencas, está dada según la delimitación y codificación de las cuencas hidrográficas del Perú del Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA); sin embargo en las unidades Hidrográficas del Perú (aprobadas por R.M. N°033-2008-AG), delimitadas y codificadas por el método de Pfafstetter, hasta el nivel 8; indica que la zona de estudio pertenece a la cuenca Chancay-Huaral; y que dentro de esta cuenca el cuerpo de agua más cercano hacia la zona de estudio es el río Chancay; por lo que deberá realizar la descripción hidrográfica de la cuenca Chancay – Huaral y estimar los caudales de dicho de río; apoyarse de estudios realizados en la zona.

Respuesta: El administrado indica que Minera Colquisiri realizó una fase de exploración hidrológica e hidrogeológica, comprendiendo el inventariado de las fuentes de agua ubicadas dentro del estudio donde se emplazará el depósito de relaves N°4, el cual encuentra enmarcado entre las Cuencas Huaura y Chancay-Huaral, dentro de éstas se encuentra la cuenca 1375592 y la intercuenca 1375591. La información pluviométrica disponible que se tiene pertenece a la estación Santo Domingo, ubicada aguas abajo del río Chancay con coordenadas UTM WGS-84 E=279926 y N=8742714, la data hidrométrica corresponde al periodo 1996 a 2018, con un caudal promedio anual de 200,9 m³/s; la información pluviométrica disponible indica que entre los meses de enero a abril precipita alrededor del 80 al 90% del total anual y que el periodo más seco corresponde a los meses de julio a octubre. Adjuntan el estudio hidrológico e hidrogeológico.

Observación Subsanaada.

- c) Respecto a la estimación de la recarga (Re) a partir de la Infiltración (I), se indica que el 25% de la precipitación total anual es la recarga del acuífero en la parte alta de la cuenca Chancay – Huaral; sin embargo, habiendo niveles piezométricos históricos en la zona de estudio, deberá realizar el análisis de la recarga con dicha información.

Respuesta: El administrado indica que la estimación de la recarga a partir de la infiltración ha sido estimada usando las fluctuaciones en el nivel de la napa freática (WTF método). El método WTF (Healy and Cook 2002) es aplicable a acuíferos no confinados. Usa la fluctuación en los niveles de agua subterránea para estimar la recarga. El método es simple y fácil de aplicar (Delin et.al. 2007).

Observación Subsanaada**4.8. Observación N° 8: Del estudio hidrogeológico**

- a. En relación con la ubicación de perforaciones diamantinas indicadas en la Tabla N° 3.48, estas difieren con lo señalado en el Plano N° 3.3 / Lámina COQ-HG-02 y con el Cuadro N° 2 del anexo 2.11 (Informe de geología, parte1). El administrado deberá presentar el Cuadro y/o Tabla con las coordenadas correctas y corregir la Lámina COQ-HG-02 (en la lámina deberá mostrarse las coordenadas).

Respuesta: Se corrige el Cuadro N° 2 del anexo 2.11 (Informe de geología, parte1), con lo cual las coordenadas son las mismas a las mostradas en el Plano N° 3.3.

Observación Subsanaada.

- b. En el ítem 3.2.3.3.3 "Modelo Hidrogeológico Conceptual" se menciona que la recarga ocurre en las partes altas de la cuenca Chancay-Huaral. El administrado debe indicar si el riego de cultivos en la zona de estudio tiene aportes hacia la recarga del acuífero.

Respuesta: El administrado indica que es evidente que el riego de cultivo tiene aportes hacia el acuífero. La recarga proveniente del riego de cultivos que afecta al acuífero ha sido calculada mediante datos de riego en metros cúbicos por hectáreas, para los cultivos representativos en la zona de Huaral y Chancay como se indica en el boletín de estudio de rentabilidad (Valle Chancay - Huaral) - Ministerio de Agricultura 2015 y en el estudio agrológico detallado y zonificación de cultivo del Valle Chancay Huaral.

Observación Subsanaada.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

DCERH CUION° 2
Página 13

c. En el acápite 3.2.3.3 “Hidrogeología” se presenta la Tabla N° 3.41. Sustentar los valores de conductividad hidráulica (m/s) y porosidad (%).

Respuesta: Realizaron pruebas de bombeo en el Pozo Tubular 1(E-3) y en el Piezometro-07(E-08). Dentro de las cuales se calculó con exactitud la conductividad hidráulica y transmisividad las cuales se muestran en la Tabla N° 3.68.

Observación Subsanada.

d. En relación al nivel freático señalado en la página 108, mencionan que “se ha identificado el nivel freático ubicado en el depósito aluvial compuesto por material de arenas y gravas encontrándose a profundidades variables de 16 metros hasta 23 metros de profundidad con respecto a la superficie”, por lo que el administrado deberá de indicar la zona en la cual se han encontrado estas profundidades de nivel freático. Complementar la Tabla N° 3.57 con la altitud (m.s.n.m.) de cada punto de monitoreo.

Respuesta: El administrado indica que la zona en la cual se han encontrado estas profundidades de nivel freático corresponde a la zona Ferco (Pozo Tubular 1 y 2) y zona Relavera N°4 (Piezómetros 2 y 6). Con información complementaria se presenta la Tabla N° 4⁷ con la altitud (msnm) de cada punto de monitoreo.

Observación Subsanada.

e. Describir el método de obtención de la altitud (m.s.n.m.) de cada piezómetro y pozos de bombeo existentes utilizados para establecer las curvas hidroisohipsas mostradas. De acuerdo a esto, complementará la Tabla N° 3.42 con la información solicitada.

Respuesta: El administrado indica que el método de obtención de la altitud (m.s.n.m.) de cada piezómetro y pozos de bombeo es a través de topografía a detalle. Con información complementaria presenta la Tabla N°5⁸ con la altitud (msnm) de cada piezómetro y pozo tubular.

Observación Subsanada.

f. Respecto al balance de hídrico en el acuífero de Huaral, el administrado debe de reevaluar sus asunciones y estimaciones definiendo claramente las zonas de ingreso y salidas de agua del acuífero sustentado de manera clara las magnitudes incorporadas en el cálculo.

Respuesta: Con información complementaria se presenta el sustento de las estimaciones realizadas y la Tabla N° 6⁹ con el balance hídrico en el acuífero de Huaral, el cual muestra valores coherentes con la realidad.

Observación Subsanada.

g. En el acápite 3.2.3.3.4 “Transporte de contaminantes para escenarios de corto, mediano y largo plazo” el administrado debe de presentar los cálculos sustentatorios y la metodología utilizada para determinar la dirección del flujo de contaminantes. Presentar la lista de cuales serían esos contaminantes y el modelo numérico de flujo conformado para definir la dirección del flujo de contaminantes.

Respuesta: Se presenta en el acápite 3.2.3.3.4 “Transporte de contaminantes de corto, mediano y largo plazo”, los cálculos sustentatorios y la metodología utilizada para determinar la dirección del posible flujo de contaminantes. En cuanto a los planos de transporte de contaminante se presentan los Planos N° 03, 04, y 05, correspondientes a corto plazo, mediano plazo y largo plazo, respectivamente.

Observación Subsanada.

h. En la Lámina COQ-HG-03 (Hidroisohipsas y Direcciones de Flujo) se muestra isólinas de carga de agua las cuales han sido obtenidas utilizando un modelo numérico de flujo. El administrado debe de presentar el modelo numérico de flujo en versión editable para su revisión, dado que las líneas de carga hidráulica mostradas son incoherentes con respecto a su presencia en el medio físico.



⁷ Fuente: Levantamiento de Observaciones ANA / Tabla 3.67 del Capítulo 3.2.3

⁸ Fuente: Levantamiento de Observaciones ANA / Tabla 3.71 del Capítulo 3.2.3

⁹ Fuente: Levantamiento de Observaciones ANA / Tabla 3.44 del Capítulo 3.2.3



Respuesta: Se presenta el modelo numérico de flujo en versión editable para su revisión. Respecto al Plano N° 3.6 correspondiente a la Lámina COQ-HG-03 (Hidroisohipsas y Direcciones de Flujo), el cual contenía errores, se ha presentado el Plano N° 6 en el cual se corrigen los errores identificado previamente.

Observación Subsanaada.

i. De la información proporcionada (tabla N° 3.57) para el Pz-6 y el Pz-7, se ha identificado la presencia de agua subterránea a los 21,3 m y a los 16,8 m, respectivamente, se ha podido determinar que la carga hidráulica en el Pz-6 es de 113,7 msnm y en el Pz-7 de 109,2 msnm, con lo cual el gradiente hidráulico entre ambos puntos es de 2,3%. En base a esa información se ha establecido que el flujo de agua subterránea es del Pz-6 al Pz-7 del orden de 0,07 l/s. En tal sentido el administrado debe de sustentar el origen del agua subterránea en el Pz-6 dado que de movilizar plumas de contaminación podría impactar en el acuífero aluvial de Huaral.

Respuesta: Se indica que el movimiento del agua según la carga hidráulica sería del Pz-6 al Pz-7, como se indica en la observación pero de acuerdo a la geología, el Deposito de Relaves proyectado se ubica en una zona formada por rocas andesíticas y depósitos Cuaternarios, el flujo regional de la carga hidráulica nos indica el movimiento de las aguas subterráneas, las cuales tienen una dirección SW. Se adjunta el Plano N°06 Líneas Hidroisohipsas y dirección de flujo regional.

El administrado concluye que el Pz-6 y el Pz-7 (E-8) están midiendo acuíferos diferentes ya que el Pz-6 mide el almacenamiento de ciertas cantidades de agua en acuíferos colgados, entre las superficies del volcánico Casma y los depósitos aluviales, esta agua recircularía a través de los acuitardos. Por tal motivo, no se podría relacionar ambas cargas hidráulicas, sin embargo los controles a nivel de construcción de la relavera será impermeabilizada para evitar filtraciones y a manera de control operativo se monitoreará los piezómetros.

4.9. Observación N° 9: En relación a los resultados del monitoreo de calidad de agua superficial, subterránea y de efluentes minero metalúrgicos.

a. U.E.A. "María Teresa" presentó resultados del monitoreo realizados en los puntos E-1 y E-2, desde el año 2013 al 2016 para el mes de junio y diciembre. Posteriormente en el ítem 3.2.5.3.2 presentan datos de calidad del agua de los puntos monitoreados en marzo y octubre del año 2015. El administrado deberá presentar la tendencia de las concentraciones de los parámetros evaluados de todos los monitoreos realizados; del mismo modo, presentará el sustento de las excedencias.

Respuesta: El administrado presenta la data histórica de los monitoreos de la calidad de agua de los puntos E-1 y E-2 realizados desde el año 2013. Los parámetros fueron evaluados con los ECA-Agua, Categoría 3, aprobado mediante D.S N° 004-2017-MINAM. Del mismo modo, presentan las tendencias de evaluación de los puntos de monitoreo del periodo 2003 al año 2012 y periodo 2013 al 2016. La excedencia del hierro registrado en el año 2012, señalan que se debe a las estructuras mineralógicas.

Observación Subsanaada

b. En el ítem 3.2.5.4.1 presentan resultados del monitoreo de agua subterránea para los años 2013, 2014 y 2015, para los meses de junio y diciembre y para el año 2016 en los meses de junio, noviembre y diciembre. Posteriormente en el ítem 3.2.5.4.2, presentan resultados del monitoreo realizado noviembre de 2016 y mayo de 2017. El administrado deberá presentar la tendencia de las concentraciones de los parámetros evaluados de todos los monitoreos realizados; del mismo modo, presentará el sustento de las excedencias.

Respuesta: El administrado presenta la tendencia de las concentraciones del monitoreo de agua subterránea (Punto E-3, aprobado mediante R.D. N° 042-2003-EM/DGAAM). La excedencia de hierro indica que se debe a las características mineralógicas propias del área de operaciones.

Observación Subsanaada

c. De acuerdo con los resultados de efluentes, en relación a la estación E-6 (agua de reúso de la poza de recirculación), las concentraciones de los parámetros, especialmente de, cobre, cadmio, plomo y zinc no cumplieron con los LMP. Por otro lado, en el ítem 3.2.5.5.1, presentaron resultados del monitoreo realizado en octubre de 2015 y marzo de 2016; al



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

ANA	FOLIO N°
DCERH	9

Página 15

respecto, el administrado debería presentar la tendencia de las concentraciones de los parámetros evaluados de todos los monitoreos realizados y sustentará el incumplimiento de los LMP y las acciones correspondientes para que las concentraciones de los parámetros evaluados cumplan con la normatividad vigente. Adiciona a ello, los valores de LMP indicados en la Tabla N° 3.113 deberán ser corregidos ya que estos no corresponden a los establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM.

Respuesta: El administrado presenta resultados de los monitoreos realizados desde el año 2013 al 2016 y la evaluación de las tendencias realizados en los periodos 2003-2012 y 2013 al 2016, los cuales fueron comparados con los LMP aprobados mediante D.S. N° 010-2010-MINAM. Minera Colquisiri señala que los efluentes del punto E-6 son reusados en la planta concentradora.

Observación Subsanaada.

4.10. Observación N° 10: En relación con el programa de monitoreo de agua subterránea, el punto de monitoreo E-3 establecido, por su ubicación, permite evaluar la calidad de agua subterránea de flujos provenientes de la zona agrícola del valle de Huaral mas no de los depósitos de relaves existentes. De acuerdo a la Observación N° 8, adicional a los puntos ya propuestos, el administrado deberá incorporar un punto de monitoreo de agua subterránea (piezómetros) que permitan evaluar el origen y dirección de posibles contaminantes de la lavera.

Respuesta: Se incorporó de un punto de monitoreo de agua subterránea adicional que permite evaluar las posibles plumas contaminantes provenientes de las laveras. El detalle de los puntos de monitoreo se presenta en el ítem 3.6 del presente informe.

Observación Subsanaada.

5. CONCLUSIONES

5.1. La Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa tiene como objetivo la construcción y operación del Depósito de Relaves N° 4, con la finalidad de garantizar la disposición de relaves, asegurando la continuidad de las operaciones mineras.

5.2. La U.E.A. “María Teresa” no cuenta con campamentos debido a que la mayor parte de los trabajadores son de los centros poblados más cercanos y los trabajadores que no son de la zona cuentan con habitaciones en la ciudad de Huaral. El agua de consumo directo será a través de bidones de agua de mesa que serán instalados en los diferentes frentes de trabajo.

5.3. Minera Colquisiri S.A. para el abastecimiento de agua industrial cuenta con la R.A. N° 042-93-UAD.LC/AAH/DAH/ATDDR.CH.H, por un caudal de 3,5 l/s proveniente del Canal La Calera ubicado en el Sub Sector de Riego Retes-Naturales; R.A. N° 045-2015-ANA-AAA.CF-ALA.CH.H, para captar aguas de filtraciones del canal F1 La Calichera, por un caudal de 28 l/s y un volumen máximo de 883 008 m³/año; y R.A. N° 130/2002-AG.DRA.LC/ATDR.CH.H, para captar agua subterránea de los pozos tubulares: Pozo N° 01 (252950E / 8729060N) por un caudal de 15,30 l/s y Pozo N° 02 (253080E / 8729230N) por un caudal de 9,96 l/s.

5.4. El consumo de agua para uso industrial para la construcción del depósito de relaves y de la poza de sedimentación será de 12 566,31 m³ de agua, captadas del Canal La Calichera y de los dos pozos tubulares. Para el riego de las vías de accesos, la unidad minera tendrá una frecuencia de riego de 3 veces por día durante la temporada seca y dos veces por día durante la temporada húmeda. Esta actividad se realizará con un camión cisterna de capacidad 15 m³. El volumen de agua será captado del sistema de recirculación proveniente del depósito de relaves.



5.5. Las aguas de no contacto son controladas por el canal de coronación que cruza los depósitos 2, 3 y la futura lavera 4. Estas aguas captadas serán derivadas hacia una quebrada S/N en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 18, N: 8 729 432 y E: 251 213. El área del proyecto se caracteriza por ser desértica y tener poca o nula precipitación.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

Página 16

- 5.6. El manejo de efluentes domésticos durante la etapa de construcción se realizará a través de baños químicos. Para la etapa de operación, se cuenta con dos tanques sépticos aprobados, cuya capacidad de tratamiento de cada una de ellas es de 0,20 l/s.
- 5.7. No se realizará el vertimiento de efluentes industriales a ningún cuerpo de agua superficial, debido a que todos los efluentes son recirculados a la planta concentradora y empleados para el riego de campos de reforestación ubicados dentro de la U.E.A. María Teresa. El caudal promedio empleado para el riego de vías de acceso y forestación será de 0,47 l/s y 16,45 l/s respectivamente.
- 5.8. Los impactos identificados sobre el agua superficial y agua subterránea han sido calificados como negativos irrelevantes. Sin embargo, se plantean medidas de manejo ambiental relacionadas al recurso hídrico, los mismos que se encuentran detallados en el ítem 3.5 del presente informe.
- 5.9. Para el presente proyecto, el programa de monitoreo no considera la evaluación de nuevos puntos de calidad del agua superficial a los ya aprobados con R.D. N° 042-2003-EM/DGAAM, debido a que no se vierten efluentes a ningún cuerpo de agua superficial. Para el caso del monitoreo de aguas subterráneas, los puntos, parámetros, frecuencia y normativa de comparación se encuentran señalados en el ítem 3.6 y Cuadros N° 9 del presente informe.
- 5.10. De la evaluación realizada a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A. María Teresa, presentado por Minera Colquisiri S.A., se precisa que este cumple con los requisitos técnicos normativos con relación a los recursos hídricos.

6. RECOMENDACIONES

- 6.1. Emitir opinión favorable de acuerdo con el artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2. Considerar la presente opinión favorable en el proceso de Certificación Ambiental. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que deberá contar Minera Colquisiri S.A., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y producción del SENACE.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Lima, 21 de noviembre del 2018.

Atentamente,

Ing. Romina V. Vizconde Suárez
CIP 87513
Profesional Especialista de la DCERH



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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

INFORME TÉCNICO N° 1016- 2018-ANA-DCERH/AEIGA

ANA	FOLIO N°
DCERH	10

Página 17

Lima, 21 de noviembre de 2018

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,



Quim. María A. Quispe
Quim. María Angélica Quispe Miranda
Responsable
Minero y Energéticos

Lima, 27 NOV. 2018

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme.

Atentamente,

Ing. Carmen L. Yupanqui Zaa
Directora
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 3

Cronograma del Proyecto de construcción del depósito de relaves N° 4

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



PERÚ

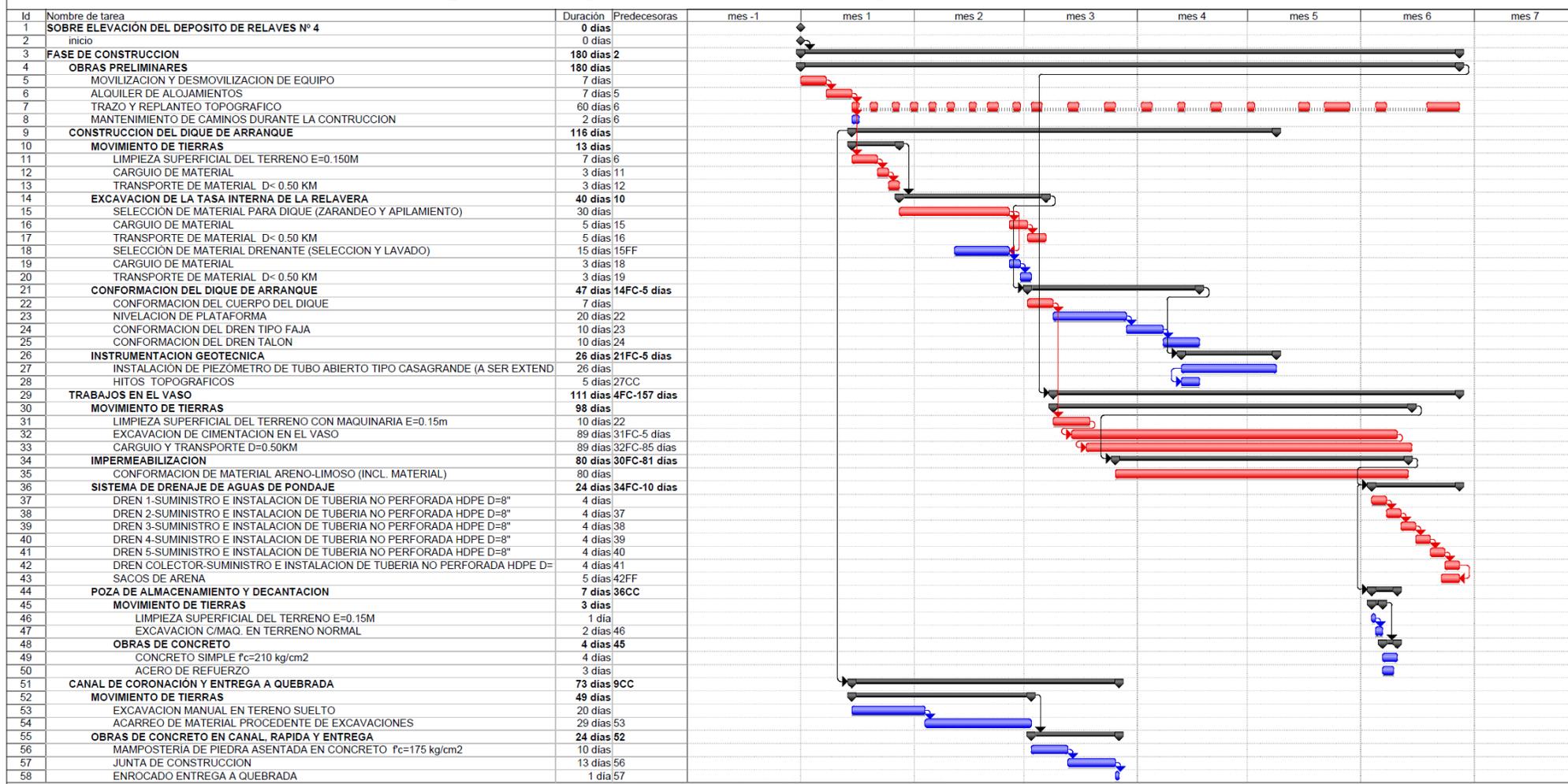
Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Anexo 03 Cronograma del Proyecto de construcción del depósito de relaves N° 4



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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 4 Coordenadas del Área Efectiva

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de
Certificación
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"**ANEXO N° 04. COORDENADAS DE LOS POLÍGONOS DEL ÁREA
EFECTIVA DE LA U.E.A. MARIA TERESA****Cuadro 1. Coordenadas del Área de Actividad Minera**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	253 209,72	8 727 760,39	33	250 919,58	8 729 967,45
2	252 837,67	8 727 382,87	34	251 211,17	8 729 785,67
3	251 936,18	8 727 640,74	35	251 656,08	8 729 268,52
4	251 833,73	8 727 945,26	36	251 738,46	8 729 177,54
5	252 052,16	8 728 213,43	37	251 601,80	8 729 007,62
6	251 929,31	8 728 231,09	38	251 562,41	8 728 818,25
7	251 833,73	8 728 148,76	39	251 632,62	8 728 778,18
8	251 779,65	8 728 163,90	40	251 845,45	8 728 615,08
9	251 692,87	8 728 168,76	41	251 880,58	8 728 603,22
10	251 568,99	8 728 211,11	42	251 908,14	8 728 611,12
11	251 333,60	8 728 132,63	43	251 932,14	8 728 607,47
12	251 457,19	8 727 802,33	44	251 895,69	8 728 530,11
13	251 696,08	8 727 914,46	45	251 913,37	8 728 518,92
14	251 741,80	8 727 536,21	46	251 984,71	8 728 504,92
15	251 606,38	8 727 064,07	47	252 009,01	8 728 457,16
16	251 027,76	8 727 064,07	48	252 004,65	8 728 375,82
17	250 777,41	8 727 398,26	49	252 050,23	8 728 371,28
18	250 234,04	8 728 355,88	50	252 062,27	8 728 389,63
19	250 082,13	8 728 874,22	51	252 072,83	8 728 423,62
20	250 238,34	8 729 539,67	52	252 104,90	8 728 445,60
21	250 507,29	8 729 708,56	53	252 160,34	8 728 458,49
22	250 788,61	8 729 403,58	54	252 170,97	8 728 433,71
23	250 876,55	8 729 296,74	55	252 240,67	8 728 426,24
24	251 128,45	8 728 960,53	56	252 237,63	8 728 397,92
25	251 162,49	8 728 961,30	57	252 209,31	8 728 368,63
26	251 223,89	8 728 829,52	58	252 250,24	8 728 368,63
27	251 223,89	8 728 768,31	59	252 319,86	8 728 328,94
28	251 163,91	8 728 768,31	60	252 437,24	8 728 307,62
29	251 128,45	8 728 960,53	61	252 566,48	8 728 395,40
30	250 876,55	8 729 296,74	62	252 597,87	8 728 470,23
31	251 030,31	8 729 360,39	63	252 809,47	8 728 228,95
32	250 668,29	8 729 809,66	64	252 939,36	8 728 076,89

Fuente: MEIA-d María Teresa.

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de
Certificación
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"**Cuadro 2. Coordenadas del Área de Uso Minero N°1**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	252 597,87	8 728 470,23	5	253 294,53	8 727 846,45
2	252 691,95	8 728 442,99	6	253 209,73	8 727 760,40
3	252 872,47	8 728 284,39	7	252 939,36	8 728 076,90
4	253 013,18	8 728 138,42	8	252 809,47	8 728 228,95

Fuente: MEIA-d María Teresa.

Cuadro 3. Coordenadas del Área de Uso Minero N°2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	251 913,46	8 728 518,95	20	252 704,98	8 728 725,18
2	251 896,60	8 728 529,70	21	252 529,23	8 728 498,64
3	251 932,14	8 728 607,48	22	252 597,87	8 728 470,23
4	251 982,65	8 728 599,82	23	252 566,57	8 728 395,43
5	252 036,09	8 728 574,10	24	252 437,32	8 728 307,64
6	252 067,82	8 728 554,54	25	252 319,94	8 728 328,96
7	252 232,36	8 728 540,88	26	252 250,24	8 728 368,64
8	252 269,60	8 728 540,90	27	252 197,80	8 728 367,76
9	252 299,04	8 728 548,76	28	252 237,72	8 728 397,95
10	252 361,26	8 728 548,76	29	252 240,75	8 728 426,27
11	252 467,43	8 728 521,35	30	252 171,05	8 728 433,74
12	252 506,75	8 728 485,82	31	252 160,34	8 728 458,52
13	252 699,47	8 728 725,78	32	252 104,98	8 728 445,63
14	252 737,51	8 728 777,85	33	252 072,92	8 728 423,65
15	252 772,42	8 728 878,09	34	252 062,36	8 728 389,66
16	252 781,73	8 728 873,91	35	252 050,58	8 728 371,75
17	252 748,69	8 728 775,52	36	252 004,74	8 728 375,84
18	252 756,25	8 728 756,30	37	252 009,09	8 728 457,19
19	252 720,97	8 728 715,94	38	251 984,35	8 728 505,28

Fuente: MEIA-d María Teresa.

Cuadro 4. Coordenadas del Área de Uso Minero N°3

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	251 936,19	8 727 640,75	7	251 692,59	8 728 169,60
2	251 833,73	8 727 945,26	8	251 568,92	8 728 211,09
3	252 052,09	8 728 213,42	9	251 333,53	8 728 132,61
4	251 929,29	8 728 231,07	10	251 457,20	8 727 802,34
5	251 833,73	8 728 148,77	11	251 696,09	8 727 914,46
6	251 779,66	8 728 163,91	12	251 741,80	8 727 536,21

Fuente: MEIA-d María Teresa.

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de
Certificación
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"**Cuadro 5. Coordenadas del Área de Uso Minero N°4**

Vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS 84, Zona 18 Sur			Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	251 030,31	8 729 360,40	4	250 507,29	8 729 708,56
2	250 876,56	8 729 296,75	5	250 668,30	8 729 809,66
3	250 788,61	8 729 403,58			

Fuente: MEIA-d María Teresa.

Cuadro 6. Coordenadas del Área de Uso Minero N°5

Vértice	Coordenadas UTM		Vértice	Coordenadas UTM	
	Datum WGS 84, Zona 18 Sur			Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	251 128,45	8 728 960,53	4	251 223,89	8 728 768,31
2	251 162,49	8 728 961,30	5	251 163,91	8 728 768,31
3	251 223,89	8 728 829,52			

Fuente: MEIA-d María Teresa.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

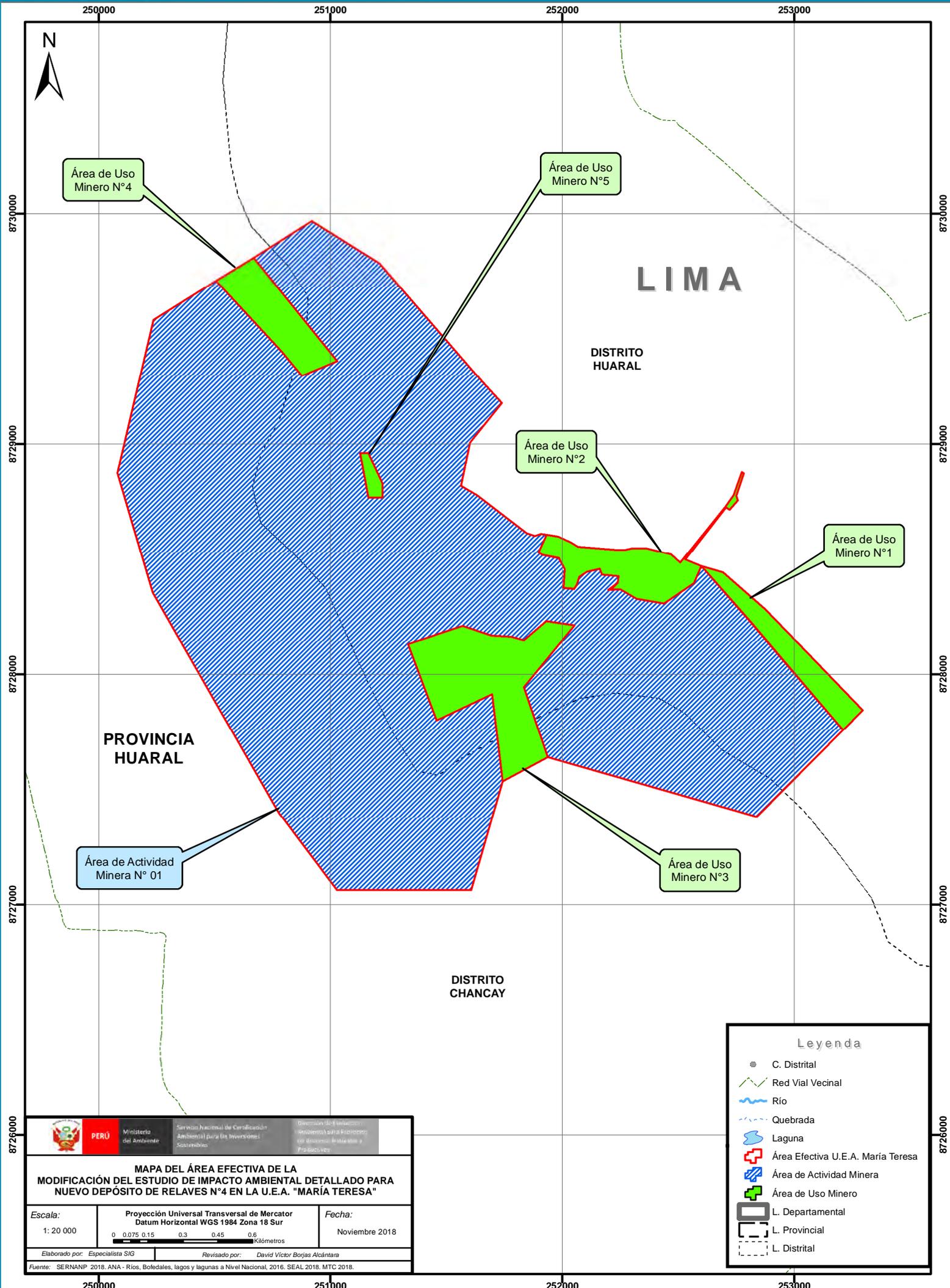
Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

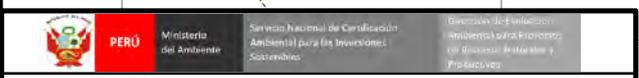
ANEXO 5 Mapa área Efectiva

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



Leyenda

- C. Distrital
- Red Vial Vecinal
- Río
- Quebrada
- Laguna
- ✝ Área Efectiva U.E.A. María Teresa
- ▨ Área de Actividad Minera
- Área de Uso Minero
- ▭ L. Departamental
- ▭ L. Provincial
- ▭ L. Distrital

		
MAPA DEL ÁREA EFECTIVA DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PARA NUEVO DEPÓSITO DE RELAVES N°4 EN LA U.E.A. "MARÍA TERESA"		
Escala: 1: 20 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 18 Sur	Fecha: Noviembre 2018
		
Elaborado por: Especialista SIG		Revisado por: David Víctor Borjas Alcántara
Fuente: SERNANP 2018. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

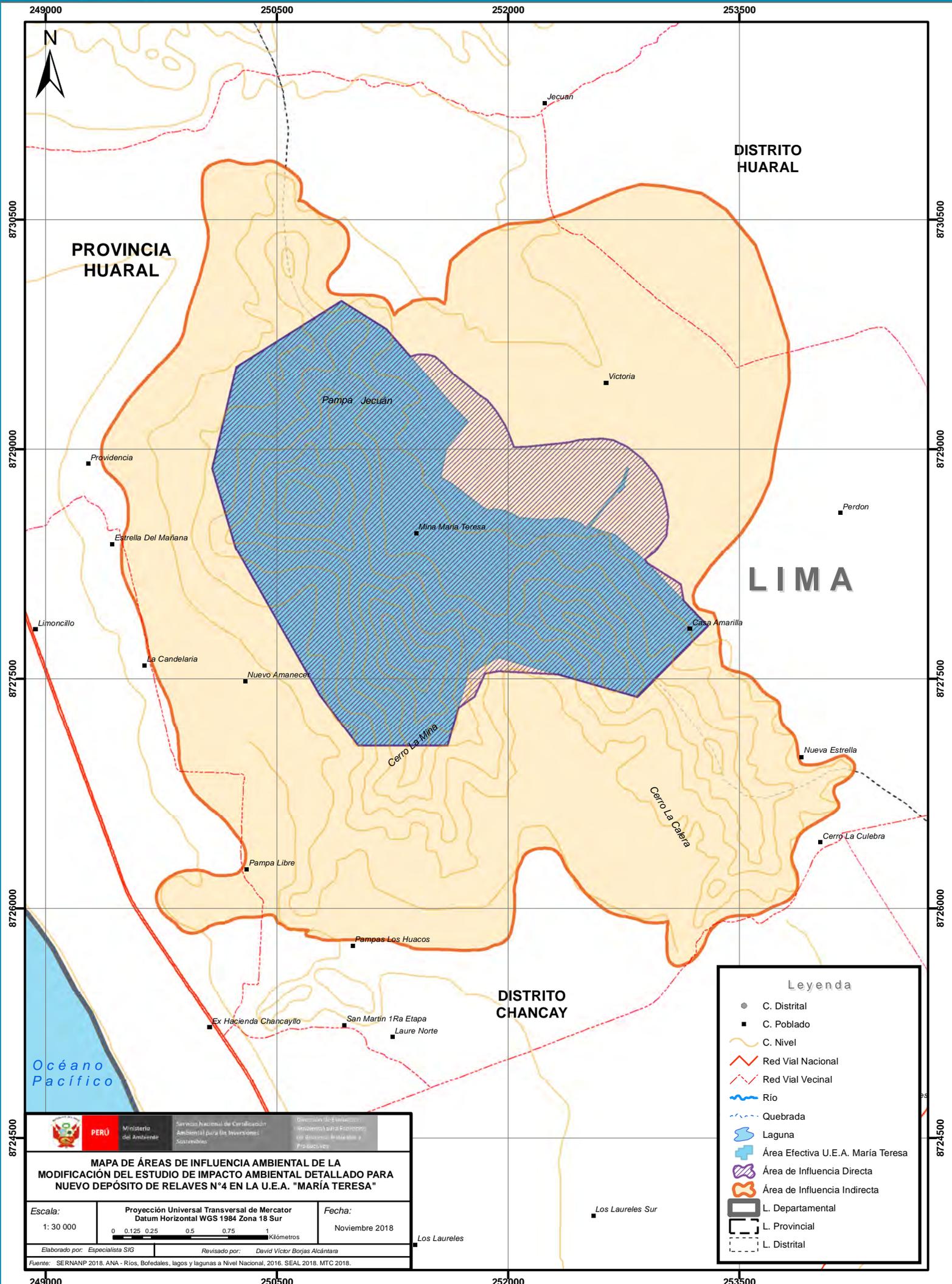
Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 6

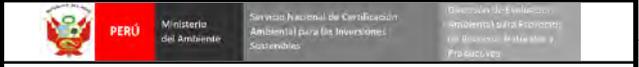
Mapa de Influencia Ambiental

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



Legenda

- C. Distrital
- C. Poblado
- C. Nivel
- Red Vial Nacional
- - - Red Vial Vecinal
- Río
- Quebrada
- Laguna
- Área Efectiva U.E.A. María Teresa
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- L. Departamental
- L. Provincial
- - - L. Distrital

		
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA AMBIENTAL DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PARA NUEVO DEPÓSITO DE RELAVES N°4 EN LA U.E.A. "MARÍA TERESA"		
Escala: 1:30 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 18 Sur	Fecha: Noviembre 2018
Elaborado por: Especialista SIG Revisado por: David Víctor Borjas Alcántara		
Fuente: SERNANP 2018. ANA - Ríos, Bofedales, lagos y lagunas a Nivel Nacional, 2016. SEAL 2018. MTC 2018.		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

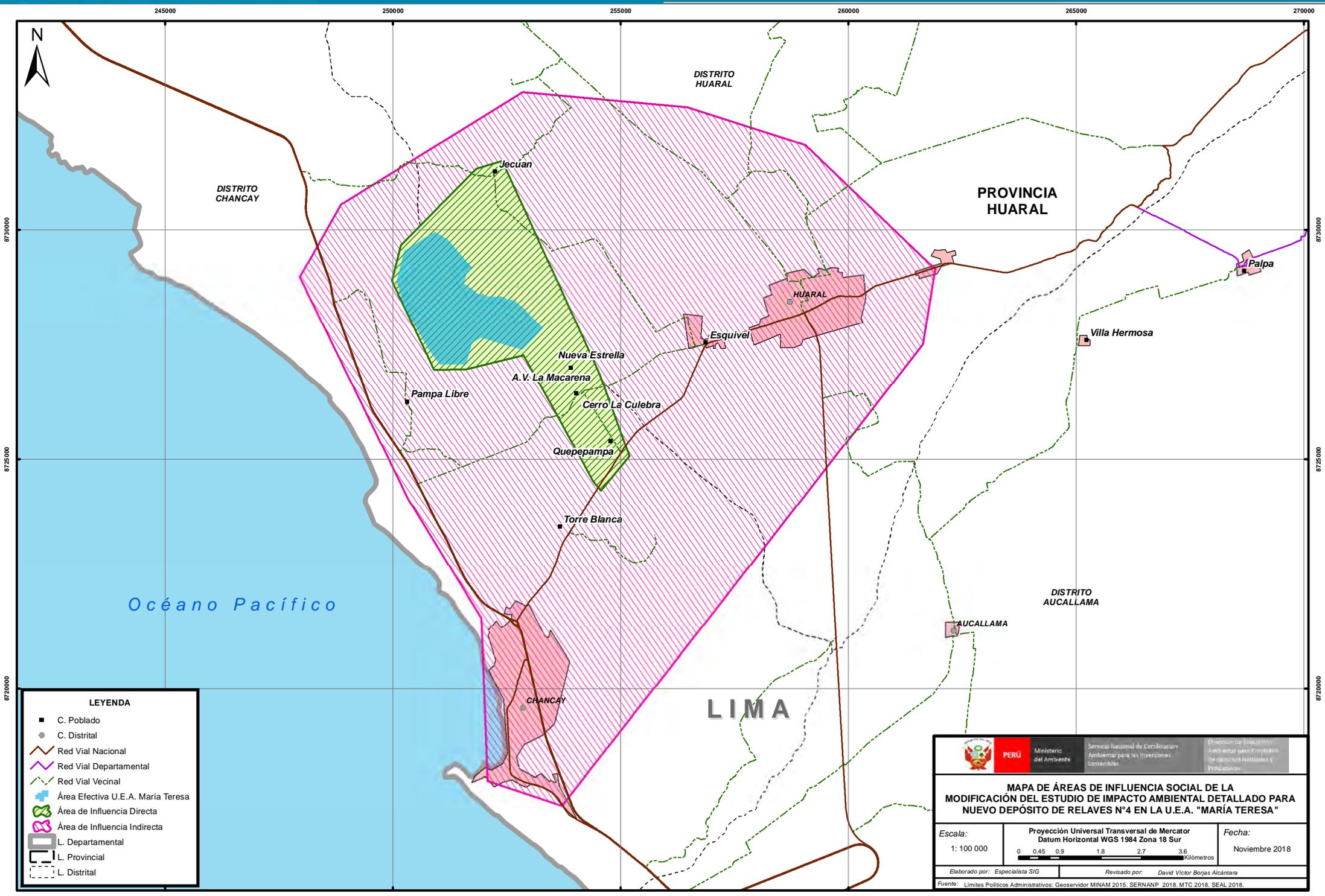
Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 7

Mapa de Influencia Social

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



LEYENDA

- C. Poblado
- C. Distrital
- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- Área Efectiva U.E.A. María Teresa
- Área de Influencia Directa
- Área de Influencia Indirecta
- L. Departamental
- L. Provincial
- L. Distrital

 PERU	Ministerio del Ambiente Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles	Dirección Ejecutiva Ambiental para el Fomento de Inversiones Productivas
MAPA DE ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO PARA NUEVO DEPÓSITO DE RELAVES N°4 EN LA U.E.A. "MARÍA TERESA"		
Escala: 1: 100 000	Proyección Universal Transversal de Mercator Datum Horizontal WGS 1984 Zona 18 Sur	Fecha: Noviembre 2018
Elaborado por: Especialista SIG Revisado por: David Victor Borjas Alcántara		
Fuente: Límites Políticos Administrativos: Geoservidor MINAM 2015, SERNANP, 2018, MTC 2018, SEAL 2018.		



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 8 Matriz de Evaluación de Impactos

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de
Certificación
Ambiental"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y Reconciliación Nacional"

Anexo 08

Matriz de Evaluación de Impactos MEIAd UM María Teresa

Componente ambiental y socioeconómico	Aspecto ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Etapa del proyecto			Importancia del Impacto
			Construcción VI	Operación VI	Cierre VI	
Aspecto físico	Suelos	Modificación de relieve	-30	-35	-29	Moderado
		Cambio temporal del uso actual del suelo	-36	(*)	40	Moderado
		Calidad de suelo	-36	-29	-29	Moderado
	Agua	Calidad de agua superficial	-24	-22	-22	Negativo No significativo
		Aire	Emisión de material particulado	-31	-32	-28
			Emisión de combustión	-30	-28	-28
	Ruido	Nivel de ruido	-28	-24	-28	Moderado
Aspecto biológico	Fauna	Alejamiento de las especies sensibles	-27	-29	35	Moderado
		Afectación temporal de hábitats	-25	-24	31	Moderado
Aspecto social	Paisaje	Modificación del paisaje local	-37	-37	35	Moderado
	Salud	Alteración a la salud de los pobladores	-25	-22	-19	Moderado
	Empleo	Generación de empleo local e incremento de ingresos	28	30	24	Moderado
	Población	Expectativas y temores de la población	19	29	24	Negativo No significativo
		Alteración de los estilos de vida	-23	-25	-23	Moderado
	Cultural	Alteración de sitios arqueológicos	-25	(*)	(*)	Moderado
	Desarrollo local	Programas sociales	25	20	23	Moderado

(*) = Sin impactos

VI = Valor de importancia

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 9

Matriz de Compromisos Ambientales

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 9.1 Matriz de Medidas de Manejo Ambiental

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Anexo 9.1 Estrategia de Manejo Ambiental

A continuación, se presentan las principales medidas de prevención y/o mitigación establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental para cada uno de los componentes ambientales, según la evaluación de impactos realizada para la **MEIA-d María Teresa**.

Medidas / Plan	Componente ambiental	Impactos	Etapas del proyecto	Plan de Manejo
Medidas de manejo ambiental para el Medio Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire por material particulado y emisiones gaseosas	Construcción, Operación y Cierre	<p>Medidas de prevención y/o mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la superficie del muro de contención (parte superior) de la cancha de relaves en operación se colocará una malla raschel. - Riego de las vías con una frecuencia que dependerá de la temporalidad del año. En temporada seca (Estación verano) el riego de vías será tres veces al día y en temporada Húmeda (Estación Invierno) dos veces al día, esto se realizará a través de la contratación de un camión cisterna, cuya capacidad es aproximadamente de 15 m³ (equivalente a 4000 galones) de agua. - El mantenimiento de las vías existentes se realizará a través de la contratación de una motoniveladora y la frecuencia de dicho mantenimiento se realizará cada seis meses lo cual puede variar en relación a las necesidades de la operación. - Se controlará la velocidad de los vehículos. Asimismo, se prohibirá la circulación fuera de los caminos establecidos. - En la planta concentradora, seguirá con atomizadores de agua ubicadas en la zona de chancado, asimismo cuenta con el sistema de colector de polvo. Para el control de esta sección, cuenta con el punto de monitoreo S – 6 (Planta concentradora). - El área del Relave N°3, seguirá con el punto de monitoreo (S-5-3). Asimismo, se propone dos puntos de monitoreo de calidad de aire para el depósito de relaves N°4, denominado como (S-16 y S-17). - Se empleará un sistema de aspersion en las vías de bocamina a hacia la Planta Concentradora. - Los camiones que transporten concentrado tendrán un sistema de encapsulamiento en su tolva.

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

				<ul style="list-style-type: none"> - en la corona del muro de contención se colocará de una manta impermeable y/o carrizo. - En el talud de la parte exterior del depósito de relaves se propone prohibir el tránsito del personal. - El Riego permanente en canchas de minerales será con una frecuencia de tres veces al día en temporada seca (estación de verano) y dos veces al día en temporada húmeda (estación de invierno), con un volumen anual de 32,141 m3 en verano y en invierno de 21,427 m3. - Los vehículos tendrán convertidores catalíticos y se programarán mantenimientos preventivos para la reducción de los gases de combustión.
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido y vibraciones	Construcción, Operación y Cierre	<p><u>Medidas de prevención y/o mitigación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y reparación permanente de los equipos y silenciadores correspondientes. - Se priorizará en la medida posible el empleo de equipos y maquinarias livianos. - Los trabajadores utilizarán en forma obligatoria los dispositivos para la protección auditiva. - En las actividades de operación de explotación minera el uso de explosivos será mediante un diseño previamente establecido de acuerdo con las características mineralógicas y la secuencia de disparos de manera progresiva - Para las actividades de operación se implementará un programa que detalle los horarios de voladura - Se restringirá el uso de bocinas de vehículos, así como la reducción de la velocidad de los vehículos medianos y livianos dentro y fuera de la mina.
	Suelo	Impactos sobre la extensión, calidad y pérdida de suelos.	Construcción, Operación y Cierre	<p><u>Medidas de prevención y/o mitigación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectuar la acumulación ordenada de desechos destinando lugares apropiados para su almacenamiento, con el fin de evitar el deterioro del paisaje y la generación de desperdicios en la zona. - Para evitar la erosión por acción eólica se efectuará el recubrimiento de estas áreas con suelo superficial granular, nivelándola; para ello se procederá a la

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

				<p>acumulación de suelos superficiales, trasladándolas a las áreas expuestas para su posterior perfilado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con un programa agresivo de FORESTACIÓN y ARBORIZACIÓN, en el área de operaciones utilizando especies nativas y de rápido crecimiento que sirven de protección al entorno ecológico y al suelo. - Durante el funcionamiento de la planta de Aguas Industriales provenientes de los relaves se utilizarán reactivos químicos en estado líquido y otros en estado sólido. Esta planta estará totalmente sobre plataformas de concreto. - Durante las actividades de mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Industriales se evitará la contaminación de suelos por derrames de combustibles, lubricantes, grasas, aceites, etc. - Los suelos contaminados y trapos impregnados con combustible serán segregados en cilindros herméticos rotulados, para su almacenamiento temporal y ser trasladados por una EO-RS que se encargará del transporte y disposición final. - Durante el transporte en el manejo de lodos provenientes de la sedimentación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales proyectada, la empresa contará con una bomba de lodos mediante el cual su disposición final será conducida a la cancha de relaves en operaciones. - De la misma manera en las actividades relacionadas al mantenimiento de las tuberías de conducción, se deberá realizar el mantenimiento oportuno de redes y líneas de alcantarillado. - Los lugares donde se almacenen hidrocarburos y otros insumos peligrosos serán impermeabilizados en el piso y contarán con medidas de seguridad como sistemas de ventilación, sistemas contra incendios, dispositivos de seguridad operativos, equipos e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad de los residuos (las medidas específicas están indicadas en el Plan de contingencia, Plan de residuos sólidos, etc.). - Utilizar el sostenimiento más apropiado en las labores de mina, y el uso de material de desmonte producido en interior mina para el relleno en las labores
--	--	--	--	--

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

				<p>ya explotadas y/o el relave total proveniente de la Planta Concentradora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los desmontes generados en interior mina de la U.E.A. “María Teresa”, son dispuestos, en su totalidad en las labores subterráneas utilizándolas como relleno de mina en los tajeos según el avance de las mismas. Posteriormente se procederá a nivelar los suelos de acuerdo con la topografía de la zona y la armonía del paisaje. - Todas las actividades a realizarse deberán ser planificadas de tal forma que se reduzcan las áreas a intervenir, mediante señalizaciones e identificación de las zonas, utilizando hitos o banderas. - En la excavación para la cimentación del terraplén se tomarán las precauciones necesarias para preservar el material por debajo y más allá de las líneas establecidas en el diseño de ingeniería. - El material generado por las excavaciones en las áreas para realizar las obras civiles del Depósito de relaves N°4 serán utilizados en la construcción de la capa impermeabilizante y dique de arranque de este depósito de relaves y en todo ese proceso serán regados con agua para minimizar la generación de polvo y/o material particulado. - Se impermeabilizará los lugares donde se almacenan hidrocarburos y otros insumos peligrosos. - Durante la construcción del depósito de relaves N°4 se tomará en cuenta el humedecimiento de las superficies del área del proyecto. - Las maquinarias y vehículos solo se desplazarán por accesos autorizados. - Se prohibirá la disposición de materiales de desmonte en las laderas, de tal manera que se evite la alteración innecesaria de suelos, debido a que el único lugar autorizado para disponer de este material será el botadero provisional de desmonte y/o tasa interna del vaso de relave. - Se describirán las medidas que serán aplicadas para minimizar los impactos de erosión y sedimentación, producto de las actividades como movimiento de tierras por desbroce, excavaciones, obras, transporte de materiales y equipos, excavación del área del vaso interno del depósito de relaves, depósitos de
--	--	--	--	--

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

				<p>desmontes y materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después de la nivelación final, los materiales del suelo serán redistribuidos en un perfil de superficie de acuerdo con la topografía del terreno. - Previo a la remoción de la capa superficial de suelo, se realizará un reconocimiento preliminar de las áreas donde se planea habilitar instalaciones. El objetivo será determinar in-situ el espesor de la capa de suelo mediante la inspección de cortes naturales del terreno. - Los desechos que contengan restos de aceites y/o grasas, o en caso de ocurrir algún derrame de hidrocarburos al suelo, se procederán a su recojo y disposición hacia un almacén temporal de residuos industriales y posteriormente su transporte a Lima a un relleno sanitario de seguridad por una Empresa operadora de residuos sólidos. - El lavado de vehículos, se llevarán a cabo únicamente en las zonas habilitadas para tal fin. - Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento de servicios auxiliares deberán ser almacenados temporalmente en recipientes herméticos adecuados para su posterior disposición. - El almacén temporal de residuos peligrosos deberá contar con recipientes apropiados para disposición de estos residuos. - El uso del suelo en la zona de obras será el mínimo posible y no se ocupará mayor superficie que la que se defina en el diseño de ingeniería civil. - Para reducir los riesgos potenciales por derrames de hidrocarburos o sustancias peligrosas sobre el suelo, los trabajadores involucrados recibirán capacitaciones periódicas referidas al mantenimiento y manejo apropiado de sus equipos, así como procedimientos adecuados para la manipulación de estas sustancias. - El material excedente proveniente de las actividades de excavación y movimiento de tierras serán almacenados en el botadero provisional de desmonte el mismo que tendrá un talud que asegure la estabilidad física del
--	--	--	--	--

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

				<p>material.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los suelos afectados temporalmente por las actividades constructivas como áreas adyacentes a la Relavera que sean necesarios solamente para maniobras constructivas y no sean utilizados en la etapa de operación, serán rehabilitados a su topografía original. - El abastecimiento de combustible será estrictamente en áreas autorizadas destinadas para tal fin denominado almacén combustible ubicado (en cero la calera y cerro la mina 2), que cuenta con una infraestructura adecuada con todas las medidas para evitar el contacto con el suelo. - Las maquinarias y equipos serán sometidas periódicamente a mantenimiento para evitar fugas de combustible y lubricantes. - En caso se produzca el derrame de una sustancia peligrosa sobre el suelo, se aplicarán las medidas descritas en el Plan de Contingencia, el suelo con contenidos de hidrocarburos serán removidos mediante el uso de palas y colocados en contenedores o acopios temporales, para luego ser tratados y manejados como residuos sólidos peligrosos y ser transportados por una Empresa Operadora de Servicios de Residuos Sólidos (EO-RS.) a un relleno sanitario de seguridad, debidamente registrada en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).
	Agua	-	Construcción, Operación y Cierre	<p><u>Medidas de prevención y/o mitigación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Proseguirán los trabajos de mantenimiento de canales y pozos de recolección, control de derrames y fugas residuales para su recirculación. - Se seguirá monitoreando en forma periódica la calidad de las aguas de acuerdo con un programa establecido. - Proseguirán los trabajos de mantenimiento de canales y pozos de recolección, control de derrames y fugas residuales para su recirculación. - Se seguirá monitoreando en forma periódica la calidad de las aguas de acuerdo al programa establecido. - Se empleará geotextiles en los drenes faja y dren talón

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

	Efluentes	-	Construcción, Operación y Cierre	<p><u>Medidas de prevención y/o mitigación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las aguas residuales provenientes de las operaciones metalúrgicas serán derivadas en su totalidad hacia el depósito de relaves en operación. - Sistema de tratamiento: todas las aguas residuales provenientes de las operaciones metalúrgicas serán derivadas en su totalidad hacia el depósito de relaves en operación - Aguas residuales industriales: Inclusión de un punto de control en el depósito de relaves N°4 (E-7D). Se precisa que no se realizan vertimientos a ningún cuerpo receptor. Toda el agua generada es recirculada o reusada.
Medidas de manejo ambiental para el Medio Biológico	Flora	Desbroce de cobertura vegetal	Construcción, Operación y Cierre	<p><u>Medidas de prevención y/o mitigación</u></p> <p>No se llevará a cabo la extracción de especies de flora, debido a las características del suelo de tipo arenal, el cual no presenta cobertura vegetal y donde se construirá la relavera N° 4.</p> <p>Sin embargo, se efectuarán las medidas de manejo ambiental siguientes para la flora adyacente al proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se aplicará el riego de los accesos de las actividades mineras con una frecuencia diaria, reducción de la velocidad de transporte de tal forma que se evite el levantamiento de polvo por el tránsito de los vehículos y maquinarias, el uso de camiones encapsulados para el transporte de concentrados. - Se señalará mediante carteles la categorización de protección de las especies <i>Cleistocactus acanthurus</i> y <i>Begonia</i> cf. <i>octopetala</i>, siendo las categorías “Casi Amenazada” (NT) y “En Peligro” (EN) según la IUCN, listadas en el apéndice II de CITES y consideradas “En Peligro” según del Decreto Supremo 043-2006-AG. - Se capacitará semestralmente a los trabajadores y contratistas sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, estará prohibido realizar la recolección o comercialización de especies de flora silvestres. - Se vigilará y/o controlará que durante la etapa de construcción del proyecto no se afecte a la vegetación silvestre.

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

				<ul style="list-style-type: none"> - En caso de que las proyecciones de las futuras chimeneas de ventilación, de acuerdo con las nuevas labores subterráneas, se ubicarán superficialmente sobre el ecosistema frágil Lomas, se deberá aplicar y documentar la Jerarquía de mitigación (prevención, minimización, rehabilitación y compensación ambiental) en forma secuencial y de acuerdo con la afectación del ecosistema frágil Lomas. El sustento de las medidas aplicadas deberá estar disponible para la autoridad de fiscalización competente.
Fauna	Alejamiento de las especies más sensibles	Afectación temporal de hábitats	Construcción, Operación y Cierre	<p>Medidas de prevención y/o mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se reforzará las mallas sobre las pozas de sedimentación del depósito de relaves N°4 a fin de evitar el acceso de animales. - Se colocarán letreros de advertencia sobre el tránsito de especies, reduciendo así la velocidad máxima (30 Km/hora) por parte del personal y evitar posibles accidentes y colisiones a la fauna silvestre en las vías de acceso. - Se realizará charlas inductivas al personal sobre la protección de la flora y fauna silvestre, principalmente de aquellas que presentan estatus de conservación. - Se limitará la iluminación al área de operaciones. - Se realizará un mantenimiento técnico del equipo pesado, grupos electrógenos, equipos de bombeo y vehículos en general empleados y reducir los niveles de ruido y de emisión de gases. - Se propiciará al ahuyentamiento, en caso de encontrarse al mamífero <i>Leopardus colocolo</i> “gato de pajonal” dentro del área de operaciones y se detendrá las actividades, posteriormente al alejamiento del animal se procederá a continuar las actividades de operaciones.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 9.2 Matriz de Medidas de Manejo Ambiental

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 9.2 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Cuadro 2. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de calidad de aire

Código	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Normativa
	Este	Norte				
S-5-2	251818.79	8728611.701	Eucaliptos	PM ₁₀ , Plomo (Pb) en PM ₁₀	Monitoreo: quincenal Reporte: trimestral	D.S. N° 003-2017 MINAM
S-5-3	251512.93	8728909.195	El Nopal			
S-6	252170.50	8728370.580	Planta Concentradora			
S-11	251266.00	8728363.00	Cerro La Mina			
S-12	252025.22	8728232.110	Cerro La Calera			
S-13	251757.75	8728150.961	El Abra			
S-16	251659.00	8729238.00	Noreste del Depósito de Relaves N°4			
S-17	251139.00	8728771.000	Suroeste del Depósito de Relaves N°4			

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Cuadro 2. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de calidad de suelo

Estación	Coordenadas UTM, WGS 84, Zona 18		Descripción	Parámetros a analizar	Frecuencia	Normativa
	Este	Norte				
S-02	251606.299	8728763.569	Ubicado en el lado Noreste del Depósito de Relaves N°3	Benceno Tolueno Etilbenceno	Cierre final con reporte anual	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
S-04*	251446.850	8728912.900	Ubicado en el lado Noreste del Depósito de Relaves N°3	Xileno Naftaleno F1		
LB1	251,633.000	8729167.000	Ubicado en el lado Noreste del Nuevo Depósito de Relaves N°4	F2 F3 Cianuro libre		
LB2	251,568.000	8729335.000	Ubicado en el lado Noreste del Nuevo Depósito de Relaves N°4	Arsénico Bario total Cadmio		
S-02	251606.299	8728763.569	Ubicado en el lado Noreste del Depósito de Relaves N°3	Cromo VI Mercurio Plomo		

Fuente: MEIA-d María Teresa.

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Cuadro 5. Estaciones de Monitoreo de Control y Seguimiento de Agua Superficial

Código	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S		Descripción	Parámetros	Frecuencia de monitoreo y reporte	Normativa
	Este	Norte				
Aprobados						
E-1	252775	8728757	Canal la Calichera, aguas arriba de las operaciones mineras	Aceites y grasas, Cianuro Wad, Cloruros, Conductividad, DBO5, DQO, Fenoles, Detergentes (SAAM), Fluoruros, Nitratos, Nitritos, Oxígeno Disuelto, pH, Sulfatos, Temperatura, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Cromo total, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc, Coliformes Termotolerantes, Escherichia Coli, Huevos de Helmintos	<u>Frecuencia:</u> Semestral <u>Reporte:</u> Semestral	D.S. N°004 – 2017 – MINAM Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales
E-2	251845	8729372	Canal la Calichera, aguas abajo de las operaciones mineras			

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Cuadro 6. Estaciones de Monitoreo de Control y Seguimiento de Agua Subterránea

Código	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Normativa			
	Este	Norte							
Aprobado									
E-3	252775	8728717	Pozo Tubular N°1 (aguas arriba del área de operaciones mineras)	Arsénico (total), Bario, Cadmio, Cianuro (total), Cobalto, Cobre, Cromo (total), Molibdeno, Mercurio (total), Níquel, Plomo, Zinc	Frecuencia: Semestral Reporte: Semestral	Norma Ecuatoriana de Calidad ambiental y de descarga de efluentes (Referencial)			
Propuesto									
E-8*	251644	8729097	Aguas abajo 1 del NDR-4						
Pz-8**	251700	8729168	Piezómetro. Aguas abajo 2 del NDR-4						

Fuente: MEIA-d María Teresa

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Cuadro 6. Estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre*

Estación de Monitoreo*	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Formación vegetal	Grupo por evaluar	Frecuencia de monitoreo y reporte	Normativa
	Este	Norte				
PT-02	250685.00	8728692.00	Lomas	Flora silvestre Avifauna Mamíferos pequeños Murciélagos Mamíferos medianos y grandes Herpetofauna Entomofauna	Frecuencia: Semestral acorde a la estacionalidad del año Etapas: Construcción, operación y cierre	- “Guía de inventario de la fauna silvestre” publicado por el Ministerio del Ambiente y aprobado mediante la R.D N°057 – 2015 – MINAM
PT-03	251038.00	8728186.00	Lomas			
PT-02a	251017.00	8728380.00	Lomas			
PT-02b	251069.00	8729315.00	Desierto con escasa vegetación			- “Guía de inventario de la flora y vegetación” publicado por el Ministerio del Ambiente y aprobado mediante la R.D N°059 – 2015 – MINAM.

*Se considera las estaciones de monitoreo biológico PT-02 y PT-03 aprobados y se adiciona dos estaciones de monitoreo biológico PT-02a y PT-02b, los cuatro puntos se encuentran asociados al depósito de relaves N° 04.

Fuente: MEIA-d para el nuevo depósito de relaves N° 4 en la U.E.A “María Teresa”



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Cuadro 7. Estaciones de Monitoreo de Control y Seguimiento de Efluentes minero-metalúrgicos

Código	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 18S		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Normativa
	Este	Norte				
Aprobado						
E-6 (E-06)	252037	8728496	Agua de reúso de la poza de recirculación	pH*, STS*, aceites y grasa, Cianuro total*, Arsénico total*, Cadmio total*, Cromo hexavalente, Cobalto, Cobre total, Hierro (Disuelto)*, Plomo total*, Mercurio total, Zinc Total*	Frecuencia: Semanal, Quincenal- Mensual <u>Reporte:</u> Trimestral	D.S N°010-2010-MINAM
E-7B*	251417	8728582	Agua de Pondaje de la Cancha de Relaves N°3			
E-7C*	251614	8728302	Agua de Pondaje de la Cancha de Relaves N° 2			
Propuesto						
E-7D	251298	8729006	Aguas de pondaje del Depósito de Relaves N°4.			

Fuente: MEIA-d María Teresa.

* Parámetros a monitorear para el punto E-7D, estos parámetros serán tomados como referencia de comparación con el punto de monitoreo E-6.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Certificación
Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

ANEXO 9.3

Matriz de Medidas de Manejo Ambiental

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de
Certificación
Ambiental“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”**ANEXO 9.3**
Plan de Gestión Social a Implementar MEIAd María Teresa

Plan/Programas	Subprograma	Actividades	Beneficiarios (Meta)	Indicadores	Presupuesto Anual US\$	Presupuesto Total US\$
Plan de Relaciones Comunitarias						
Programa de Comunicaciones		Oficina de Información Permanente.	90	Nº de personas atendidas anualmente en las OIP.	25,560.00	25,560.00
		Material informativo por ejes temáticos	200	Nº de personas que acceden al material informativo. Nº de folios entregados	2000	25,560.00
		Reuniones informativas	80	Nº de reuniones informativas realizadas al año. Nº de participantes	2000	5,560.00
		Charlas informativas	80	Nº reuniones Informativas realizadas al año Nº de participantes	2000	25560.00
		Reuniones de inducción sobre responsabilidad comunal	200	Nº de reunies informativas realizadas al año Nº de participantes	1000	12,780.00
Plan de Concertación Social						
Programa de Contingencias Sociales		Procedimiento de atención de inquietudes, quejas y reclamos.	90	Nº de quejas recibidas Nº de quejas por tipo	1000	12,780.00
		Oficina de Información Permanente	90	Nº de personas atendidas anualmente en las OIP	2000	25,560.00
Plan de Desarrollo Comunitario						
Programa de	Empleo Local	Concurso abierto para puesto de	14	Nº de personal contratado	12,500.00	25,000.00

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Certificación Ambiental

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Plan/Programas	Subprograma	Actividades	Beneficiarios (Meta)	Indicadores	Presupuesto Anual US\$	Presupuesto Total US\$
Empleo Local		trabajo de acuerdo a las necesidades operativas				
Programa de Desarrollo Económico Local	Economía Local	Desarrollar Talleres Productivos durante todas las etapas del proyecto dirigido a los pobladores	240	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	15,000.00	191,700.00
		Curso de Formación y Administración de micro y pequeñas empresas para los colaboradores.	25	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	3,500.00	44,730.00
	Promoción de la Cultura	Programa Navidad del Niño, se desarrolla en forma anual dirigido a los niños de 0 a 9 años	2000	Nº de Beneficiarios	10,000.00	127,800.00
	Gestión Ambiental	Programa "Cuidemos nuestro hogar, el Mundo" se desarrollará en forma anual durante los nueve años, dirigido a los alumnos de primaria de los centros educativos	500	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	2,000.00	25,560.00
	Educación	El Taller de Orientación Vocacional será desarrollado en forma anual y durante nueve años, dirigido a los alumnos de 5to año de secundaria del centro educativo de Quepepampa que alberga alumnos de las poblaciones del área de influencia y para hijos de los colaboradores de la empresa.	95	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	2,000.00	25,560.00
		El Concurso de Dibujo y Pintura se desarrollará en forma anual durante los nueve años, enfocando temas	450	Nº de concursantes Nº de ganadores	5,000.00	63,900.00

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de
Certificación
Ambiental“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Plan/Programas	Subprograma	Actividades	Beneficiarios (Meta)	Indicadores	Presupuesto Anual US\$	Presupuesto Total US\$
		sobre el cuidado del medio ambiente y cuidado de animales entre otros, dirigido a los alumnos de 2do y 5to grado de primaria				
		Programa Escuela para Padres para promover de integración familiar, se desarrollará en forma anual	200	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	1,000.00	12,780.00
	Salud y Nutrición	Programa de Promoción de Salud y Alimentación Saludable, se desarrollará en forma anual a nivel de los centros poblados	300	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	4,000.00	51,120.00
	Infraestructura	Apoyo en ejecución de obras menores	2,000	Nº de obras ejecutadas Número de beneficiarios	70,000.00	894,600.00
		Curso-Taller de Fortalecimiento de Capacidades a Autoridades Locales	25	Nº de asistentes Nº de temas Nº de talleres	10,000.00	127,800.00
TOTAL (US\$)					159,500.00	1 731,410.00

Fuente: MEIA-d María Teresa

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