



FIRMADO POR:

INFORME N° 961-2019-SENACE-PE/DEAR

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

ASUNTO : Informe Técnico Final de la *"Primera Modificación del Estudio
de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca"*,
presentado por Empresa Minera Los Quenuales S.A.

REFERENCIA : M-MEIAD-00327-2018 (21.11.2018)

FECHA : Miraflores, 28 de noviembre de 2019

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Trámite N° 05306-2016, de fecha 12 de octubre de 2017, Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante, **el Titular**) presentó a la Dirección de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DCA Senace**), a través del Sistema de Evaluación en Línea (en adelante, **SEAL**), la solicitud de acogimiento a los Términos de Referencia Comunes para la elaboración la *"Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca"* (en adelante, **MEIA-d Casapalca**).
- 1.2. Mediante Trámite N° 05306-2016, de fecha 27 de febrero de 2017, el Titular presentó a la DCA Senace, a través del SEAL, la comunicación de inicio de la MEIA-d Casapalca.
- 1.3. Mediante Resolución Directoral N° 123-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 24 de agosto de 2018, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (en adelante, **DEAR Senace**)¹ se aprobó el Plan de Participación Ciudadana previo a la presentación de la MEIA-d Casapalca, conforme al análisis, conclusiones y recomendaciones sustentadas en el Informe N° 536-2018-SENACE-JEF/DEAR.
- 1.4. Mediante Informe N° 157-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 29 de octubre de 2018, la DEAR Senace remitió al Titular el informe final de acompañamiento de la MEIA-d Casapalca.

¹ Mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM, el Ministerio del Ambiente, aprobó el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y con ello la nueva estructura orgánica del Senace. De acuerdo al nuevo ROF, la DCA Senace fue dividida en dos (2) direcciones: Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) y Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura (DEIN).

Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el Artículo 77° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, los procedimientos administrativos iniciados en la Dirección de Certificación Ambiental antes de la entrada en vigencia del nuevo ROF continúan su trámite en la DEAR o DEIN, sin retrotraer etapas ni suspender plazos.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

II. ACTUACIONES PROCEDIMENTALES DEASARROLLADAS

- 2.1 Mediante el Trámite M-MEIAD-00327-2018, de fecha 21 de noviembre de 2018, a través del SEAL, el Titular presentó a la DEAR Senace, la solicitud de evaluación de la MEIA-d Casapalca.
- 2.2 Mediante Auto Directoral N° 100-2018-SENACE-PE/DEAR, sustentado con Informe N° 0373-2018-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 26 de diciembre de 2018, la DEAR Senace dio la conformidad a la admisibilidad, al Resumen Ejecutivo (**RE**) y al Plan de Participación Ciudadana (**PPC**) de la MEIA-d Casapalca.
- 2.3 Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, de fecha 27 de diciembre de 2018², la DEAR Senace solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **DCERH-ANA**), que emita su opinión técnica respecto a la MEIA-d Casapalca, dentro del plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles.
- 2.4 Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 3 de enero de 2019³, la DEAR Senace solicitó a la Dirección de Gestión Ambiental Agraria del Ministerio de Agricultura y Riego (en adelante, **DGAAA-MINAGRI**), que emita su opinión técnica respecto a la MEIA-d Casapalca, dentro del plazo máximo de 45 días hábiles.
- 2.5 Mediante DC-3 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 4 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, el recibo original de ingreso emitido por el Ministerio de Agricultura y Riego.
- 2.6 Mediante Carta N° 004-2019-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 9 de enero de 2019, la DEAR Senace requirió al Titular que presente las evidencias sobre el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana de la MEIA-d Casapalca.
- 2.7 Mediante Oficio Múltiple N° 003-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 9 de enero de 2019⁴, la DEAR Senace envía información actualizada de la MEIA-d Casapalca a la DGAAA-MINAGRI, a fin de que emita su opinión técnica respecto la MEIA-d Casapalca.
- 2.8 Mediante Oficio N° 014-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 10 de enero de 2019⁵, la DEAR Senace remitió información actualizada de la MEIA-d Casapalca a la DCERH-ANA, a fin de que emita su opinión técnica respecto la MEIA-d Casapalca.
- 2.9 Mediante DC-4 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 14 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, información relacionada con el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana durante el procedimiento de evaluación de la MEIA-d Casapalca.
- 2.10 Mediante DC-5 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 14 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, el informe de la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana en la etapa de evaluación de la MEIA-d Casapalca en respuesta a la Carta N° 004-2019-SENACE-JEF/DEAR.

² La notificación se realizó el 31 de diciembre de 2018.

³ La notificación se realizó el 7 de enero de 2019.

⁴ La notificación a DGAAA-MINAGRI se realizó el 11 de enero de 2019.

⁵ La notificación se realizó el 11 de enero de 2019.



- 2.11 Mediante DC-6 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 15 de enero de 2019, la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, el Oficio N° 003-CCSMH-19, a través del cual, indican que son titulares del terreno superficial donde se encuentra ubicada la relavera de Chinchán, así como del área de ampliación; sin embargo, no han logrado un acuerdo con el Titular para el uso de los referidos terrenos. Asimismo, refieren que el Titular inició trabajos en el área sin conocimiento de la referida Comunidad. Finalmente, señalan que tienen conflictos pendientes de solución, lo cual debería ser considerado durante la evaluación de la MEIA-d Casapalca.
- 2.12 Mediante DC-7 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 15 de enero de 2019, la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, el Oficio N° 002-CCSMH-19, a través del cual, manifiestan que son titulares del terreno superficial donde se encuentra ubicada la relavera de Chinchán, así como el área de ampliación de ésta, contemplada en la MEIA-d Casapalca; sin embargo, no han logrado un acuerdo con el Titular para el uso de los referidos terrenos. Por tanto, manifiestan su desacuerdo y disconformidad respecto a lo propuesto en la MEIA-d Casapalca.
- 2.13 Mediante Carta N° 022-2019-SENACE-PE/DEAR⁶, de fecha 21 de enero de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular los aportes de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor recibidas mediante DC-6 y DC-7 de la MEIA-d Casapalca.
- 2.14 Mediante Carta N° 023-2019-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 21 de enero de 2019, la DEAR Senace comunicó al señor Saturnino Ríos, Presidente de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, que sus aportes a la MEIA-d Casapalca fueron remitidos al Titular.
- 2.15 Mediante Carta N° 025-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 22 de enero de 2019⁷, la DEAR Senace comunicó al señor Saturnino Ríos, Presidente de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, que sus aportes a la MEIA-d Casapalca fueron remitidos al Titular.
- 2.16 Mediante Carta N° 027-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 23 de enero de 2019, la DEAR Senace requirió al Titular que presente las evidencias sobre el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana durante la evaluación de la MEIA-d Casapalca.
- 2.17 Mediante Oficio Múltiple N° 009-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 24 de enero de 2019⁸, la DEAR Senace envió, a la DGAAA-MINAGRI y DCERH-ANA, información actualizada de la MEIA-d Casapalca; a fin de que emita su opinión técnica respecto la MEIA-d Casapalca.
- 2.18 Mediante DC-8 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 29 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, material audiovisual de

⁶ Mediante Auto Directoral N° 073-2019-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 261-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 26 de marzo de 2019, la DEAR Senace dispuso la rectificación del error material referido a la numeración de la carta N° 020-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 21 de enero de 2019 de la MEIA-d Casapalca, indicando que debe decir carta N° 022-2019-SENACE-PE/DEAR.

⁷ La notificación se realizó el 22 de enero de 2019.

⁸ La notificación se realizó el 25 de enero de 2019.



las reuniones informativas como parte de los mecanismos de participación ciudadana durante la etapa de evaluación de la MEIA-d Casapalca en respuesta a la Carta N° 027-2019-SENACE-PE/DEAR.

- 2.19 Mediante DC-9 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 31 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, Informe complementario de las evidencias sobre el desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana durante la etapa de evaluación de la MEIA-d Casapalca en respuesta a la Carta N° 027-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.20 Del 21 al 22 de febrero de 2019, la DEAR Senace, realizó una visita técnica de reconocimiento del área relacionada a los componentes propuestos de la MEIA-d Casapalca, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 189-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.21 Mediante Oficio N° 141-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 26 de marzo de 2019⁹, la DEAR Senace solicitó, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **DGM-MINEM**), que informe a esta Dirección, si existe alguna discrepancia entre lo indicado por el Titular en la MEIA-d Casapalca y la información registrada en la DAC 2017, para lo cual remitió el Informe N° 189-2019-SENACE-PE/DEAR que contiene los resultados de la visita técnica realizada a la unidad minera Casapalca (en adelante, **U.M. Casapalca**).
- 2.22 Mediante DC-10 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 29 de marzo de 2019, la DGAAA-MINAGRI remitió a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, el Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, a través del cual adjuntó la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, donde constan once (11) observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca.
- 2.23 Mediante DC-11 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 1 de abril de 2019, la DCERH-ANA remitió a la DEAR Senace, vía mesa de partes del Senace, el Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH con el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, donde constan de veinticuatro (24) observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca.
- 2.24 Mediante Oficio N° 170-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 2 de abril de 2019¹⁰, la DEAR Senace solicitó, a la Dirección Técnica de Minería del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, **DTM-MINEM**), si existe alguna discrepancia entre lo indicado en la MEIA-d Casapalca y la información registrada en la DAC 2017 y cálculo de vida útil.
- 2.25 Mediante Auto Directoral N° 083-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 2 de abril de 2019, la DEAR Senace solicitó al Titular la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, contempladas en el Informe N° 301-2019-SENACE-PE/DEAR, dentro del plazo máximo de quince (15) días hábiles.
- 2.26 Mediante DC-12 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 10 de abril de 2019, la DGM-MINEM presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes, su respuesta al Oficio N° 141-2019-SENACE-PE/DEAR.

⁹ La notificación se realizó el 27 de marzo de 2019.

¹⁰ La notificación se realizó el 04 de abril de 2019.



- 2.27 Mediante DC-13 M-EIAD-00116-2018, de fecha 24 de abril de 2019, el Titular presentó la solicitud de ampliación de plazo de siete (7) días hábiles adicionales, para absolver las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, a través del Auto Directoral N° 00083-2019-SENACE-PE/DEAR que se sustenta en el Informe N° 301-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 2 de abril de 2019.
- 2.28 La solicitud de ampliación de plazo fue atendida mediante Auto Directoral N° 096-2019-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 352-2019- SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 26 de abril de 2019, a través del cual se otorgó el plazo de siete (7) días hábiles adicionales al plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 00083-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.29 Mediante DC-14 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 8 de mayo de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, el informe de levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, contenidas en el Informe N° 301-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.30 Mediante Oficio N° 243-2019-SENACE-PE/DEAR y Oficio N° 244-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos notificados con fecha 10 de mayo de 2019, la DEAR Senace remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica correspondiente, el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DGCRH-ANA y DGAAA-MINAGRI, respectivamente.
- 2.31 Mediante Oficio N° 249-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 10 de mayo de 2019¹¹, la DEAR Senace solicitó a la DGM-MINEM se sirva informar si existe alguna discrepancia entre lo indicado por Empresa Minera Los Quenuales S.A. en la MEIA-d Casapalca y la información declarada en la DAC 2017.
- 2.32 Mediante Oficio N° 250-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 10 de mayo de 2019¹², la DEAR Senace remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica correspondiente, el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DGCRH-ANA.
- 2.33 Mediante DC-15 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 15 de mayo de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, el cargo de entrega del informe de levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, a la DREM – Lima, municipalidades y comunidades del área del proyecto.
- 2.34 Mediante DC-16 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 17 de mayo de 2019, la DGM-MINEM presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes, su respuesta al Oficio N° 249-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.35 Mediante DC-17 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 4 de junio de 2019, la DCERH-ANA, a través del Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH remitió a la DEAR Senace, el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, en la cual se precisa que dieciséis (16) observaciones no han sido absueltas y deben ser complementadas por el Titular para emitir opinión favorable.
- 2.36 Mediante Auto Directoral N° 139-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 18 de junio de 2019, la DEAR Senace solicitó al Titular información complementaria destinada a

¹¹ La notificación se realizó el 13 de mayo de 2019.

¹² La notificación se realizó el 13 de mayo de 2019.



subsanan las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, contempladas en el Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR, dentro del plazo máximo de diez (10) días hábiles.

- 2.37 Mediante DC-18 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 21 de junio de 2019, DGAAA-MINAGRI, a través del Oficio N° 592-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA remitió a la DEAR Senace, la Opinión Técnica N° 0028-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, en la cual se precisa que el Titular ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca.
- 2.38 Mediante Oficio N° 377-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 27 de junio de 2019¹³, la DEAR Senace solicitó a la DGAAA-MINAGRI revisar los errores advertidos en la Opinión Técnica N° 0028-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG de la MEIA-d Casapalca.
- 2.39 Mediante Oficio N° 379-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 28 de junio de 2019¹⁴, la DEAR Senace formuló una consulta a la DGM-MINEM sobre la estabilidad de la presa del depósito de relaves Chinchán.
- 2.40 Mediante DC-19 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 2 de julio de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria para el levantamiento de observaciones formuladas en la MEIA-d Casapalca, contenidas en el Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.41 Mediante DC-20 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 2 de julio de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, los cargos de entrega del informe de complementario al levantamiento de observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, a la Dirección Regional de Energía y Minas Lima, municipalidad provincial, distritales y comunidades.
- 2.42 Mediante Oficio N° 385-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 3 de julio de 2019¹⁵, la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica correspondiente, la información adicional el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.
- 2.43 Mediante DC-21 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 3 de julio de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes, la información adicional al levantamiento de observaciones formuladas en la MEIA-d Casapalca, contenidas en el Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.44 Mediante DC-22 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 5 de julio de 2019, DGAAA-MINAGRI, a través del Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA remitió a la DEAR Senace, la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, en la cual se precisa que el Titular ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, en respuesta al Oficio N° 377-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.45 Mediante Oficio N° 389-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 5 de julio de 2019¹⁶, la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica

¹³ La notificación se realizó el 28 de junio de 2019.

¹⁴ La notificación se realizó el 1 de julio de 2019.

¹⁵ La notificación se realizó el 5 de julio de 2019.

¹⁶ La notificación se realizó el 8 de julio de 2019.



correspondiente, la información adicional el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.

- 2.46 Mediante DC-23 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 12 de julio de 2019, la DCERH-ANA remitió a la DEAR Senace, vía mesa de partes, el Oficio N° 1390-2019-ANA-DCERH, la devolución de un (1) CD con la información adicional a revisar, encontrándose errores de acceso a la información de la MEIA-d Casapalca.
- 2.47 Mediante Oficio N° 398-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 15 de julio de 2019¹⁷, la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica correspondiente, la información adicional el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA, en respuesta al Oficio N° 1390-2019-ANA-DCERH.
- 2.48 Mediante Oficio N° 422-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 25 de julio de 2019¹⁸, la DEAR Senace, remitió información al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (en adelante, **OSINERGMIN**), para consultar sobre la presa del depósito de relaves Chinchán, en el marco de la evaluación en de la MEIA-d Casapalca.
- 2.49 Mediante DC-24 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 1 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información piezométrica respecto al Estudio Hidrogeológico de la MEIA-d Casapalca.
- 2.50 Mediante DC-25 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 1 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento de observaciones formuladas en la MEIA-d Casapalca.
- 2.51 Mediante DC-26 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 2 de agosto de 2019, la DGM-MINEM presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes, el Oficio N° 1252-2019-MINEM-DGM conteniendo la respuesta al Oficio N° 379-2019-SENACE-PE/DEAR.
- 2.52 Mediante Carta N° 247-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 6 de agosto de 2019, la DEAR Senace notificó al Titular las comunicaciones de solicitud de colaboración remitidas a otras entidades.
- 2.53 Mediante DC-27 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 12 de agosto de 2019, la DCERH-ANA remitió a la DEAR Senace, vía mesa de partes, el Oficio N° 1618-2019-ANA-DCERH, a través del cual requirió información adicional a la MEIA-d Casapalca, sustentada en la matriz N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA.
- 2.54 Mediante Carta N° 253-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 13 de agosto de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular el requerimiento de información adicional solicitada por la ANA.
- 2.55 Mediante DC-28 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 26 de agosto de 2019, el OSINERGMIN presentó a la DEAR Senace, vía mesa de partes, la información solicitada respecto a la presa de relaves de Chinchán.

¹⁷ La notificación se realizó el 16 de julio de 2019.

¹⁸ La notificación se realizó el 1 de agosto de 2019.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

- 2.56 Mediante DC-29 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 26 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento de observaciones solicitado por la ANA en la MEIA-d Casapalca.
- 2.57 Mediante DC-30 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 26 de agosto de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Casapalca.
- 2.58 Mediante Carta N° 268-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 27 de agosto de 2019, la DEAR Senace remitió al Titular la respuesta de OSINERGMIN en el marco de la evaluación de la MEIA-d Casapalca.
- 2.59 Mediante Oficio N° 495-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 27 de agosto de 2019¹⁹, la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica final, la información adicional el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA, en respuesta al Oficio N° 1618-2019-ANA-DCERH.
- 2.60 Mediante DC-31 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 11 de setiembre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Casapalca.
- 2.61 Mediante DC-32 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 1 de octubre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Casapalca.
- 2.62 Mediante DC-33 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 2 de octubre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento de observaciones de la MEIA-d Casapalca.
- 2.63 Mediante Oficio N° 550-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 2 de octubre de 2019²⁰, la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica final, la información adicional para el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.
- 2.64 Mediante DC-34 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 22 de octubre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento para el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.
- 2.65 Mediante Oficio N° 594-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 2 de octubre de 2019²¹, la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica final, la información adicional para el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.
- 2.66 Mediante DC-35 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 21 de noviembre de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la información complementaria al levantamiento para el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.

¹⁹ La notificación se realizó el 28 de agosto de 2019.

²⁰ La notificación se realizó el 03 de octubre de 2019.

²¹ La notificación se realizó el 24 de octubre de 2019.



- 2.67 Mediante Oficio N° 647-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 25 de noviembre de 2019²², la DEAR Senace, remitió para su revisión y emisión de la opinión técnica final, la información adicional para el levantamiento de observaciones a la MEIA-d Casapalca, a la DCERH-ANA.
- 2.68 Mediante DC-36 M-MEIAAD-00327-2018, de fecha 27 de noviembre de 2019, DCERH-ANA, a través del Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH remitió a la DEAR Senace, la Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA, en la cual se precisa que el Titular ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, en respuesta al Oficio N° 647-2019-SENACE-PE/DEAR.

III. ASPECTOS NORMATIVOS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, se emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, mediante la cual el Ministerio del Ambiente - MINAM aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; asumiendo este último, a partir del 28 de diciembre de 2015, entre otras, la función de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados del sector minero así como sus modificatorias²³.

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

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

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

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

²² La notificación se realizó el 26 de noviembre de 2019.

²³ De conformidad con el Artículo 3° de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM.



Como parte de la evaluación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado, se emite un *Informe Técnico de Evaluación*, por el cual el Senace requiere al Titular que absuelva las observaciones surgidas en el proceso de revisión y evaluación de la citada modificación, de conformidad con el Artículo 140²⁴ del Reglamento Ambiental Minero. Luego de ello, el Titular deberá presentar el levantamiento de observaciones dentro del plazo de quince (15) días hábiles de recibida la notificación. No obstante, si con la información ahí presentada existen observaciones no levantadas, el Senace puede emitir un informe requiriendo la información complementaria del levantamiento de observaciones pendientes a ser absueltas, justificando la necesidad de su presentación, dentro del plazo de máximo de diez (10) días hábiles, de conformidad con el Artículo 142²⁵ del Reglamento Ambiental Minero.

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

Finalmente, en el marco de lo dispuesto en el Artículo 143²⁶ del Reglamento Ambiental Minero, concluida la revisión del levantamiento de observaciones, se procederá a formular

²⁴ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

Artículo 140.- De las características y emisión del Informe Técnico de Evaluación

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

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

²⁵ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

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

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

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

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

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

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

²⁶ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

Artículo 143.- De la formulación y características del Informe Técnico Final de evaluación de la Modificación del estudio ambiental



el *Informe Técnico Final* en el que se sustente la decisión de aprobar o desaprobar la Modificación del estudio ambiental, precisándose aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, con la correspondiente justificación. El contenido mínimo del citado informe técnico final se encuentra descrito en el referido Artículo 143° del Reglamento Ambiental Minero.

IV. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Titular conforme al Reglamento Ambiental Minero, al Decreto Supremo N° 028-2008-EM y a la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración de la MEIA-d Casapalca; así como los mecanismos propuestos durante la evaluación del estudio, indicados en las normas citadas, los cuales se describen a continuación:

4.1 Mecanismos de participación ciudadana implementados antes de la elaboración de la MEIA-d Casapalca

Mediante Carta N° 029-2018-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 5 de febrero de 2018, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 051-2018-SENACE-JEF/DEAR, con comentarios y/o recomendaciones a la propuesta que presentó sobre los Mecanismos de Participación Ciudadana Antes de la Elaboración de la MEIA-d Casapalca. En esta etapa el Titular implementó tres (03) mecanismos de participación ciudadana, conforme se detalla a continuación:

4.1.1 Comunicación escrita a autoridades locales

El Titular entregó un total de doce (12) cartas de comunicación para informar a cada grupo de interés que está por iniciar la elaboración de la MEIA-d Casapalca. Las cartas de comunicación escrita se remitieron a las siguientes autoridades y representantes locales:

- Municipalidad Distrital de Chicla.
- Juntas Vecinales del Barrio 3 de Enero y del Barrio Unión Progreso-Embarcadero.
- Comunidad Campesina de Chicla, incluyendo su anexo Los Pinos de Calzada.
- Municipalidad Distrital de San Mateo
- Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, incluyendo sus Anexos: Anexo Collata y Anexo Cacray.
- Organizaciones de mujeres de San Mateo: Agentes Comunitarias de Salud de San Mateo, Comité Vaso de Leche de San Mateo y Taller Industria del Vestido de la Comunidad Campesina de San Mateo.

4.1.2 Reunión informativa:

Se realizaron reuniones informativas dirigidas a los grupos de interés, autoridades, comuneros, organizaciones de mujeres y público en general. Se registró un total de setenta y cuatro (74) participantes, según el detalle presentado por el Titular:

143.1 Concluida la revisión del levantamiento de observaciones, se procederá a formular el Informe Técnico Final en el que se sustente la decisión de aprobar o desaprobar la Modificación del estudio ambiental, precisándose aquellas observaciones que han sido consideradas levantadas y cuáles no, con la correspondiente justificación.
(...)

**Cuadro N° 1. Reuniones Informativas**

N°	Reunión	Dirección	Fecha	N° participantes
1	Reunión informativa con CC San Mateo de Huanchor	Local comunal, Jr. Colon N° 205 (San Mateo)	20/02/2018	44
2	Reunión informativa con agentes comunitarias de salud de San Mateo de Huanchor	Oficina en la Carretera Central Km 95.5 Barrio Pite	21/02/2018	8
3	Reunión informativa con miembros del Programa Vaso de Leche de San Mateo de Huanchor	Oficina en la Carretera Central Km 95.5 Barrio Pite	21/02/2018	3
4	Reunión informativa con miembros del Taller de Industria del Vestido de la CC de San Mateo de Huanchor	Oficina en la Carretera Central Km 95.5 Barrio Pite	21/02/2018	5
5	Reunión informativa con CC Chicla	Oficina en la Carretera Central Km 95.5 Barrio Pite	22/02/2018	14

Fuente: MEIA-d Casapalca

4.1.3 Distribución de material Informativo (Cartilla informativa)

En las reuniones informativas desarrolladas con los grupos de interés se distribuyeron noventa y siete (97) cartillas informativas, según se detalla a continuación:

- 44 ejemplares a la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor.
- 14 ejemplares a la Comunidad Campesina de Chicla.
- 08 ejemplares a los Agentes Comunitarios de San Mateo.
- 03 ejemplares al Comité de vaso de leche de San Mateo.
- 05 ejemplares al Taller de industria del vestido de la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor.
- 23 ejemplares a los pobladores de la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor y Anexos.

4.2 Mecanismos de participación ciudadana implementados durante la elaboración de la MEIA-d Casapalca

Mediante Resolución Directoral N° 123-2018-SENACE/DCA, del 24 de agosto de 2018, se aprobó el Plan de Participación Ciudadana previo a la presentación de la MEIA-d Casapalca, en el cual el Titular propuso implementar tres (03) mecanismos de participación ciudadana:

4.2.1 Distribución de Material Informativo

Este mecanismo empleó la entrega de cartillas informativas a las autoridades locales y la población, así como la colocación de avisos en zonas comunales, según se detalla a continuación:

A. Distribución de Material Informativo (Cartilla informativa)

Se entregó un total de un mil ciento sesenta y dos (1162) cartillas informativas, a través de cartas dirigidas a las autoridades locales y de un equipo de facilitadores, según se detalla a continuación:



Cuadro N° 2. Entrega de Material Informativo

Ámbito	Número de folletos entregados
Entrega mediante carta:	
Municipalidad Distrital de San Mateo	100
Municipalidad Distrital de Chicla	100
Municipalidad Provincial de Huarochirí	100
Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor	200
Anexo Collata de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor	50
Anexo Cacray de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor	50
Comunidad Campesina de Chicla	100
Comunidad Chicla - Anexo Los Pinos de Calzada	100
Barrio "3 de Enero"	100
Barrio "Unión Progreso-Embarcadero"	100
Agentes Comunitarias de Salud San Mateo	12
Comité de Vaso de Leche de San Mateo	10
Taller de Industria del Vestido Comunidad Campesina San Mateo	20
Entrega directa mediante facilitadores:	
San Mateo	45
Chicla	30
Campamento Minero Casapalca, 3 de Enero, Unión Progreso-Embarcadero	45

Fuente: MEIA-d Casapalca

B. Distribución de Material Informativo (Carteles)

El Titular colocó carteles en formato A3 en las Oficinas de Información Permanente ubicadas en San Mateo y Casapalca y en las zonas de mayor afluencia de público, tales como: Municipalidad Provincial de Matucana, Municipalidad Distrital de Chicla, Municipalidad Distrital de San Mateo, Comunidad Campesina de Chicla, Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor, Barrio 3 de Enero y Barrio Unión Progreso-Embarcadero.

4.2.2 Oficina de Información Permanente (OIP)

El Titular instaló dos (2) Oficinas de Información Permanente, una en la U.M. Casapalca y la otra en el Centro Poblado San Mateo, con el propósito de brindar a las autoridades y población las facilidades para comunicarse con el Titular y obtener información acerca del Proyecto.

A. Oficina de Información Permanente en el Centro Poblado San Mateo

El día 6 de setiembre de 2018, el Titular instaló la oficina de información permanente (en adelante, **OIP**) en el centro poblado San Mateo, en presencia de la Jueza de Paz; asimismo, implementó un Libro de Visitas para registrar el nombre completo de los visitantes, el número de documento de identidad, dirección, teléfono, firma, fecha de visita, pregunta y/o consulta y respuesta. La ubicación y horario de atención de la referida OIP es el siguiente:

- Dirección: Lote 7 Manzana N°1-Barrio Pite (frente al grifo) Distrito San Mateo
- Horario de Atención: Martes y Jueves de 9:00 am a 12:00m / 02:00 a 05:00 pm

B. Oficina de Información Permanente en la U.M. Casapalca

El día 7 de setiembre de 2018, a las 11:30 horas, el Titular instaló la OIP en la unidad minera Casapalca, en presencia del Juez de Paz. La ubicación y horario de atención de la referida OIP es el siguiente:



- Dirección: Unidad Minera Casapalca (Yauliyacu).
- Horario de Atención: Lunes y Miércoles de 9:00 am a 12:00m / 02:00pm a 05:00 pm y los días Viernes: 8:00 am a 01:00 pm

4.2.3 Publicidad de avisos en medios radiales (Anuncios en emisoras locales)

El Titular informó a las autoridades locales y población, acerca de la MEIA-d Casapalca, a través de pautas radiales.

La pauta radial se contrató en la emisora local "Radio Líder 103.3 FM Stéreo", con sede en el distrito San Mateo, para una duración de catorce (14) días y con una frecuencia de seis (6) avisos diarios. La difusión inició el día 7 de setiembre de 2018 y finalizó el 20 de setiembre de 2018 y la cuña radial contenía lo siguiente: i) los objetivos de la MEIA-d Casapalca, ii) la ubicación de la OIP Casapalca y la OIP San Mateo; y iii) la disponibilidad para atender las preguntas y consultas del público interesado.

4.3 Mecanismos de participación ciudadana implementados durante la evaluación de la MEIA

Mediante Auto Directoral N° 110-2018-SENACE-JEF/DEA, de fecha 26 de diciembre de 2018, la DEAR Senace declaró la conformidad del Plan de Participación Ciudadana (en adelante, **PCC**) de la MEIA-d Casapalca, que incluye la aprobación de los mecanismos de participación ciudadana que el Titular debía implementar durante la etapa de evaluación. A continuación, se describen los resultados de los mecanismos de participación ejecutados por el Titular:

4.3.1 Acceso al Resumen Ejecutivo y al Contenido del Estudio Ambiental

El Titular entregó, a las entidades correspondientes, una copia digitalizada e impresa de la MEIA-d Casapalca, así como ejemplares impresos del Resumen Ejecutivo, según se detalla a continuación:

Cuadro N° 3. Entrega de Resúmenes Ejecutivos

Destinatario	N° copias digitales de la MEIA-d	N° copias impresas de la MEIA-d	N° ejemplares impresos del R.E.	Fecha de entrega
Director Regional de Energía y Minas Lima	1	1	20	31/12/2018
Municipalidad Provincial de Huarochirí	1	1	20	31/12/2018
Municipalidad Distrital de San Mateo	1	1	20	31/12/2018
Municipalidad Distrital de Chicla	1	1	20	31/12/2018
CC San Mateo de Huanchor	1	1	20	31/12/2018
CC Chicla	1	1	20	31/12/2018
Barrio 3 de Enero	1	1	20	31/12/2018
Barrio Unión Progreso-Embarcadero	1	1	20	31/12/2018

Fuente: MEIA-d Casapalca

Adicionalmente, el Titular entregó el Resumen Ejecutivo en versión audiovisual a las autoridades que se mencionan a continuación:

**Cuadro N° 4. Entrega de Resúmenes Ejecutivos Audiovisual**

Destinatario	Fecha de entrega
Gobierno Regional de Lima - Director Regional de Energía y Minas Lima	08/01/2019
Municipalidad Provincial de Huarochirí	09/01/2019
Municipalidad Distrital de San Mateo	09/01/2019
Municipalidad Distrital de Chicla	09/01/2019
CC San Mateo de Huanchor	09/01/2019
CC Chicla	08/01/2019
Barrio 3 de Enero	08/01/2019
Barrio Unión Progreso-Embarcadero	08/01/2019

Fuente: MEIA-d Casapalca

4.3.2 Publicidad de Avisos de Participación Ciudadana en diarios

La publicación del aviso se realizó el día 2 de enero del 2019, dentro de los siete (7) días calendarios siguientes a la fecha de haber sido admitida la MEIA-d Casapalca por el SENACE, en el Diario Oficial El Peruano y en el diario Correo que circula a nivel de Lima Provincias, luego de la entrega de la MEIA-d Casapalca al Gobierno Regional de Lima - DREM-Lima, a la Municipalidad Provincial de Huarochirí y Municipalidad Distritales de San Mateo y Chicla.

4.3.3 Anuncios radiales

El Titular contrató los servicios publicitarios de la emisora radial "Radio Lider 103.3 FM Stéreo", para la difusión de la pauta, de acuerdo con la duración y frecuencia descrita en la programación.

El tiempo de duración fue de diez (10) días consecutivos, con una frecuencia de seis (6) anuncios diarios, emitidos a partir del quinto día calendario de la fecha de publicación del aviso en el Diario Oficial El Peruano, es decir del 7 al 16 de enero del 2019.

4.3.4 Reuniones informativas

Las reuniones informativas tuvieron como objetivo informar respecto a la caracterización de los impactos ambientales y las medidas de manejo ambiental, así como recoger comentarios, aportes y percepciones. Dichas reuniones se realizaron de la siguiente manera:

Cuadro N° 5. Reuniones informativas

N°	Reunión	Dirección	Fecha	N° participantes
1	Barrio Unión Progreso – Embarcadero	Local Comunal Barrio Unión Progreso-Embarcadero	07/01/2019	34
2	Reunión Informativa Barrio Tres de Enero	Local Comunal Barrio 3 de Enero	08/01/2019	64
3	Reunión Informativa San Mateo	Local de la Municipalidad Distrital de San Mateo	09/01/2019	23 (05 de ellos no firmaron la lista, según precisa el Titular)
4	Reunión Informativa OIP San Mateo	OIP San Mateo	08/01/2019	6

Fuente: MEIA-d Casapalca

Para los Barrios Tres de Enero y Unión Progreso-Embarcadero se remitieron cartas de invitación al Presidente de cada Junta Vecinal, a fin de convocar a sus respectivas poblaciones para las reuniones informativas en su local comunal.

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



El Titular precisa que en Casapalca no existe radio local, por lo que, el Titular utilizó afiches (A3) en el local comunal y los lugares de afluencia de la población, indicando fecha, lugar y hora de la reunión informativa.

El proceso de convocatoria para las reuniones informativas en la OIP de San Mateo se realizó de la siguiente manera:

- **Cartas dirigidas a Instituciones:** Se entregaron cartas de distribución de las cartillas informativas durante los días del 2 al 8 de enero del 2019, en las cuales se informó acerca de la realización de las reuniones informativas precisando lo siguiente: *"Le informamos también, que se realizarán Reuniones Informativas Diarias en la Oficina de Información Permanente de San Mateo, cito en la dirección: Lote 7 Mz N° 1 - Barrio Pite frente al grifo en San Mateo, durante los días del 3 al 9 de enero del 2019, en el horario de 10:00 am a 12:00m y de 3:00 pm a 5:00 pm, teniendo un espacio para absolver preguntas o inquietudes. Así mismo se cuenta con un buzón, hasta el 17 de enero, para recibir los aportes, comentarios o inquietudes de la población respecto a la MEIA, las cuales serán alcanzadas a la Autoridad (SENACE)."*
- **Carteles A2:** Se colocaron afiches en formato A2 en las diferentes instituciones de acuerdo con la normatividad vigente durante los días del 4 al 7 de enero de 2019. En la localidad de San Mateo se colocaron afiches en los siguientes lugares: Municipalidad Distrital de San Mateo, Comunidad Campesina de San Mateo, OIP San Mateo, Puesto de Salud de San Mateo, Juzgado de Paz – Subprefectura de San Mateo, Institución Educativa San Mateo de Huanchor y Plaza de Armas de San Mateo. En la parte baja del texto del afiche se indicó lo siguiente: *"Asimismo, se informa que se realizarán Reuniones Informativas Diarias en la Oficina de Información Permanente del CP San Mateo"*.
- **Anuncios Radiales:** En la cuña radial se comunicó que se realizó Reuniones Informativas en la OIP del C.P. San Mateo.

La Reunión Informativa en el Local Municipal de San Mateo se realizó de la siguiente manera: el Titular indicó que debido a que no contó con la participación esperada para las reuniones informativas de la OIP (la reunión informativa del día 8 de enero de 2019 solo contó con seis participantes) decidió realizar una reunión informativa para la población en general, en el Local Municipal de San Mateo solicitando y confirmando el uso del local a la nueva autoridad. La fecha de la reunión informativa fue el 9 de enero de 2019, a las 3:00pm, en el Local Municipal de San Mateo. Los medios de convocatoria que se realizaron fueron los siguientes: se cursaron invitaciones a la Comunidad Campesina de San Mateo, Anexo Cacray y Anexo Collata, Autoridades locales como Sub Prefecto, Juez de Paz, Policía Nacional del Perú y organizaciones de mujeres (Comité de Vaso de Leche, Agentes Comunitarias de salud y Taller de Industria del Vestido de la Comunidad Campesina San Mateo).

Asimismo, se realizó la difusión radial a través de Radio Líder 100.3 FM de San Mateo y se emitieron seis (6) anuncios radiales diarios (dos en la mañana, dos en la tarde y dos en la noche), desde el día 7 al 9 de enero de 2019.



4.3.5 Distribución de Material Informativo (cartilla informativa)

El material informativo elaborado tuvo como objetivo informar a las autoridades y representantes locales, población y comuneros del Área de Influencia Social Directa e Indirecta sobre los alcances de la MEIA-d Casapalca.

La entrega de cartillas informativas se realizó a través de cartas dirigidas a instituciones públicas y organizaciones comunales, desde el 2 hasta el 8 de enero de 2019, conformes se detalla a continuación:

Cuadro N° 6. Entrega de Material Informativo

Ámbito	Número de material informativo entregado
Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor	200
Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor Anexo Collata	50
Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor Anexo Cacray	50
Taller de Industria del Vestido - Comunidad Campesina San Mateo	20
Comité de Vaso de Leche CP San Mateo	10
Agentes Comunitarias de Salud CP San Mateo	12
Comunidad Campesina de Chicla	100
Comunidad Campesina de Chicla Anexo Los Pinos de Calzada	100
Municipalidad Distrital de San Mateo	100
Municipalidad Distrital de Chicla	100
Municipalidad Provincial del Huarochirí	100
Barrio 3 de Enero	100
Barrio Unión Progreso-Embarcadero	100

Fuente: MEIA-d Casapalca

Asimismo, en las dos (2) Oficinas de Información Permanente, la cartilla informativa estuvo disponible para su entrega al público interesado. En la OIP San Mateo distribuyó siete (07) cartillas informativas hasta el día 9 de enero del 2019, en tanto que, la distribución a instituciones y organizaciones, hasta la misma fecha, fue de un total de 1042 cartillas.

4.3.6 Oficina de Información Permanente (OIP)

La OIP en la U.M. Casapalca se ubicó en la U.M. Casapalca, en el Km 120 de la carretera central, distrito de Chicla. El horario de atención fue los lunes y miércoles de 9:00 am a 12:00 m. y de 02:00 pm a 05:00pm y los viernes de 08:00 am a 1:00 pm.

La OIP de San Mateo se ubicó en el Lote 7 Manzana N°1 - Barrio Pite, Centro Poblado de San Mateo. El horario de atención fue los martes y jueves de 9:00 am a 12:00 m. y 02:00 pm a 05:00 pm.

En la OIP se ha realizado una reunión informativa el día 8 de enero a las 4.00 pm, donde asistieron seis (06) personas. También se hizo entregado cartillas informativas en un número de siete (07), hasta el 9 de enero del 2019.

4.3.7 Colocación de carteles

El Titular colocó carteles en formato A2 (20 unidades) con información sobre la MEIA-d Casapalca, en los siguientes lugares:



- En la sede principal del Gobierno Regional de Lima y en la Dirección Regional de Energía y Minas (Av. Túpac Amaru 403 - 405 - Huacho).
- Locales de mayor afluencia pública locales comunales u otros centros similares, ubicados en el área de influencia del proyecto:
 - o Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor.
 - o Centro Poblado Casapalca: Barrio 3 de Enero y Barrio Unión Progreso-Embarcadero.
 - o Comunidad Campesina de Chicla.
- Y en los locales de las siguientes municipalidades:
 - o Municipalidad Provincial de Huarochirí.
 - o Municipalidad distrital de San Mateo.
 - o Municipalidad distrital de Chicla.

Los carteles fueron elaborados en material adecuado, redactados en un lenguaje sencillo y didáctico para brindar información referente a la etapa durante la evaluación de la MEIA-d Casapalca.

4.4 Presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a la autoridad competente.

De conformidad con el Artículo 138° del Reglamento Ambiental Minero, a fin de facilitar el ejercicio del derecho a la participación ciudadana se estableció un plazo de máximo de quince (15) días calendario contados a partir de la publicación de los avisos en el Diario Oficial El Peruano (02 de enero de 2019), para la recepción de aportes, comentarios y/u observaciones a la MEIA-d Casapalca, es decir, hasta el 17 de enero de 2019.

Conviene precisar que, en adición a la citada publicación en el Diario El Peruano, el Titular difundió dicha convocatoria de presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a la autoridad competente a través de las Oficinas de Información Permanente, al término de las reuniones informativas de Barrios Tres de Enero, Unión Progreso-Embarcadero y en San Mateo, en las cuñas radiales (Radio Líder 100.3 FM San Mateo) y la Cartilla Informativa que se ha distribuido entre la población.

Atendiendo a lo señalado, dentro del plazo antes mencionado, la DEAR Senace recibió dos (2) documentos conteniendo los aportes ciudadanos, los cuales fueron remitidos al Titular, quien cumplió con enviar su respuesta, según se detalla a continuación:

Cuadro N° 7. Aportes y comentarios recibidos a la MEIA-d Casapalca

N°	Nombre del remitente	Cargo del remitente/entidad	Fecha ingreso	N° tramite/ Medio de comunicación	Respuesta de DEAR Senace ²⁷
1	SATURNINO A. RIOS LEÓN	Presidente Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor	15/01/2019	DC-6 M-MEIA-D-00327-2018	CARTA N° 23 -2019-SENACE-JEF/DEAR (21/01/2019) CARTA N° 25 -2019-SENACE-JEF/DEAR (22/01/2019)

²⁷ Se indica los documentos con los cuales la DEAR Senace informó a las personas que presentaron sus aportes, que estos serán incorporados en el Informe Técnico de Evaluación, a efectos que el Titular dé respuesta a los mismos, y remita a la DEAR Senace el cargo de dichas al levantamiento de observaciones y el levantamiento de observaciones para la meritación correspondiente de la DEAR Senace.



N°	Nombre del remitente	Cargo del remitente/entidad	Fecha ingreso	N° tramite/ Medio de comunicación	Respuesta de DEAR Senace27
2	SATURNINO A. RIOS LEÓN	Presidente Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor	15/01/2019	DC-7 M-MEIA-00327-2018	CARTA N° 23 -2019-SENACE-JEF/DEAR (21/01/2019) CARTA N° 25 -2019-SENACE-JEF/DEAR (22/01/2019)

Fuente: MEIA-d Casapalca

Los citados aportes fueron enviados al Titular mediante Carta N° 23-2019-SENACE-JEF/DEAR, de fecha 21 de enero de 2019, quien envió las respectivas respuestas al remitente e incluyó la información en la MEIA-d Casapalca. El Titular alcanzó a la DEAR Senace, los cargos de presentación de las respuestas otorgadas para que se realice la merituación correspondiente, en aplicación supletoria del Artículo 120° del Reglamento Ambiental Minero. Como resultado de dicha merituación, el Titular ha respondido satisfactoriamente los aportes ciudadanos referidos a propiedad superficial, sesión de uso de terrenos, mecanismos de participación ciudadana ejecutados, estabilidad física y calidad de agua, aire y suelo, los mismos que se incluyen en el Estudio Ambiental.

4.5 Mecanismos de Participación Ciudadana para la Etapa de Ejecución de la MEIA-d Casapalca

4.5.1 Reuniones informativas

Durante la etapa de construcción y operación del Proyecto, las reuniones informativas se realizarán dentro de los dos (2) primeros meses. La convocatoria se realizará mediante cartas de invitación a cada una de las localidades del Área de Impacto Social Directa (en adelante, **AISD**).

4.5.2 Visitas Guiadas

Las visitas guiadas a las instalaciones de la U.M. Casapalca tienen como finalidad informar respecto al manejo ambiental del depósito de relaves Chinchán a las autoridades locales del AISD y del Área de Impacto Social Indirecta (en adelante, **AISI**). Se realizarán una vez al año durante la etapa de ejecución del Proyecto.

4.5.3 Oficina de Información Permanente

Con el objetivo de promover y mantener un adecuado relacionamiento social, el Titular tiene previsto continuar con la implementación de la OIP ubicada en la U.M. Casapalca. El horario de atención será los lunes y miércoles de 9:00 am a 12:00 m y de 02:00 pm a 05:00 pm; y los viernes de 08:00 am a 1:00 pm.

V. OPINIONES TÉCNICAS

Como parte de la evaluación técnica de la MEIA-d Casapalca, la DEAR Senace, con posterioridad al otorgamiento de la conformidad al PPC y al RE, solicitó a la DGCRH-ANA y a la DGAAA-MINAGRI que emitan su opinión técnica respecto a la MEIA-d Casapalca. Dichas autoridades remitieron sus observaciones, así como la información complementaria, las cuales fueron remitidas al Titular para su respectiva atención.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Atendiendo a lo señalado, la DGAAA-MINAGRI, con fecha 5 de julio de 2019, emitió su Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG respecto de la MEIA-d Casapalca, a través del Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA.

Por su parte, la DCERH-ANA, con fecha 27 de noviembre de 2019, emitió su opinión técnica favorable respecto de la MEIA-d Casapalca, a través del Oficio N° 2474-2019-ANA-DCERH, sustentado en el Informe Técnico N° 1032-2019-DCERH/AEIGA. En el **Anexo N° 08** se adjuntan las opiniones técnicas de la DGAAA-MINAGRI y la DCERH-ANA.

VI. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MEIA²⁸

6.1. Ubicación Política y Geográfica

La Unidad Minera Casapalca (en adelante, **U.M. Casapalca**) se ubica en los distritos de Chicla y San Mateo, provincia de Huarochirí y departamento de Lima, a 4 200 m s.n.m. aproximadamente, y a 120 km al Noreste de la ciudad de Lima.

Hidrográficamente, a nivel regional, el área del proyecto se localiza en la Subcuenca Alta Río Rímac (en la margen izquierda del tramo superior del río Rímac), la que se origina en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes, en el nevado de Paca que alcanza una altitud de 5 508 m s.n.m.

6.2. Derechos mineros

6.2.1 Concesión minera

El área efectiva de la MEIA-d Casapalca involucra las siguientes concesiones mineras metálicas:

Cuadro N° 8. Concesiones Mineras

Nombre de Concesión Minera	Código	Área (ha) ²⁹
ACUMULACIÓN YAULIYACU	010000205L	15 605,6415
YAULIYACU 135	010286317	1 000.00
CASAPALCA 6	11002374Y01	892.76

Fuente: MEIA-d Casapalca.

²⁸ Al respecto, mediante Informe N° 852-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros señaló que, de conformidad con el Principio de Indivisibilidad contemplado en el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo No. 019-2009-MINAM, la evaluación del impacto ambiental de un proyecto debe realizarse de manera integral o integrada comprendiendo todos los componentes principales y auxiliares (infraestructura y otras instalaciones) necesarios para la ejecución y viabilidad de las actividades que comprende el proyecto, de lo contrario, la evaluación del impacto sería parcial o incompleta desprotegiéndose así los objetivos de tutela del interés público perseguidos con la aplicación de dicho instrumento de gestión ambiental. Asimismo, señaló que bajo dicha lógica toda modificación de un Instrumento de Gestión Ambiental debe incorporar la evaluación de los impactos y los nuevos alcances al plan de manejo (entre otros aspectos) de toda la unidad minera. En ese sentido, la aprobación de la modificación al Estudio de Impacto Ambiental o de su actualización integra, tiene como consecuencia el reinicio del cómputo del número de ITS señalado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. En tal sentido, se colige que la presente Modificación de Estudio de Impacto Ambiental, tiene como consecuencia el reinicio del cómputo del número de ITS.

²⁹ Con relación a este ítem, se ha consignado las hectáreas otorgadas a cada una de las concesiones mineras mencionadas, de acuerdo a lo que consta en el Sistema de Derechos Mineros y Catastro - SIDEMCAT y el Sistema de Información del Ministerio de Energía y Minas – SIMEM.



6.2.2 Concesión de Beneficio

El área efectiva de la MEIA-d Casapalca comprende la concesión de beneficio "Acumulación Casapalca" de código P000000118.

6.2.3 Propiedad superficial

El espacio donde se emplazará el proyecto de la MEIA-d Casapalca está constituido por las propiedades superficiales que se mencionan a continuación:

Cuadro N° 9 Propiedad Superficial

Denominación del predio	Título de propiedad
Ampliación Chinchán I – Lote 2	Asiento D00006 de la Partida Electrónica N° 49026958 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Ampliación Chinchán II – Lote 3	Asiento D00006 de la Partida Electrónica N° 49026958 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Servidumbre de transporte de relaves	Asiento D00006 de la Partida Electrónica N° 49026958 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Lote A	Partida Electrónica N° 49027127 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Lote B	Partida Electrónica N° 49027127 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Hacienda Casapalca	Partida Electrónica N° 49027116 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Fundo Bellavista	Partida Electrónica N° 49027117 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima
Grathon	Partida Electrónica N° 49074808 del Registro de Propiedad Inmueble de la Oficina Registral de Lima

Fuente: MEIA-d Casapalca.

6.3. Titular de la actividad minera

Empresa Minera Los Quenuales S.A. es el Titular de la U.M. Casapalca, y en este procedimiento administrativo se encuentra debidamente representado por Manuel Ángel Martínez Silva, según consta en el asiento C00024 de la partida N° 03006972 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. A continuación, se describen los datos del Titular:

Nombre del Titular: Empresa Minera Los Quenuales S.A.
 Dirección: Pasaje Los Delfines 159, Piso 8, Urbanización Las Gardenias
 Región: Lima
 Provincia: Lima
 Distrito: Santiago de Surco
 Teléfonos: (511) 2177070
 R.U.C. N° 20332907990



6.4. Instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Casapalca

La U.M. Casapalca cuenta con diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados, los cuales se mencionan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 10. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Unidad de Producción "Casapalca"	MINEM	006-97-EM/DGM	13/01/1997
Ejecución del PAMA de la Unidad de Producción Casapalca	MINEM	08-2002-EM/DGM	08/11/2002
Estudio de Impacto Ambiental de "Ampliación de la Planta Concentradora de 2700 a 3600 TMD de la U.M. Casapalca". La ampliación de la capacidad instalada de 3600 a 4200 TMD, se realizó mediante los siguientes documentos: - Resolución N° 102-2011-MEM-DGM/V, el cual aprueba la Modificación de la Concesión de Beneficio para la ampliación de capacidad instalada de 3600 TM/día a 4200 TM/día de la concesión de beneficio "Casapalca". Ver anexo 2.5.3. - Resolución Directoral N° 327-2011-MEM-DGM-V, el cual aprueba la Modificación de Concesión "Casapalca" a la capacidad ampliada de 3600 a 4200 TMD y la instalación de diez componentes adicionales.	MINEM	032-2005/MEM-DGAAM	26/01/2005
Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4490 msnm. a la cota 4499 msnm. y obras conexas.	MINEM	060-2014-MEM-DGAAM	06/02/2014
Segundo Informe Técnico Sustentatorio del manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán y nueva chimenea de ventilación – U.M. Casapalca	SENACE	043-2017-SENACE-JEF/DEAR	29/12/2017

Fuente: MEIA-d Casapalca

6.5. Descripción de la línea Base

A continuación, se presenta la descripción de la Línea base del área del proyecto correspondiente a la MEIA-d Casapalca, la misma que comprende información actualizada del área de estudio, así como el análisis de las estaciones de monitoreo aprobadas en el EIA-d Casapalca y sus modificaciones.

6.5.1. Componente físico

Meteorología, clima y zonas de vida

Para la caracterización climática del área de estudio se tomó información meteorológica de las estaciones meteorológicas Río Blanco, San José de Parac, Casapalca, Milloc, San Mateo de Huanchor, La Oroya, Marcapomacocha y Matucana.

En la zona del proyecto, la temperatura máxima para la época húmeda es de 7,8 °C para la zona campamento Casapalca, y de 6,3 °C para el depósito de relaves "Chinchán"; en tanto que la mínima es de 7,1 °C para el Área Estudio Ambiental y de 5,8 °C para el depósito de relaves "Chinchán". Asimismo, para la época seca (desde mayo hasta septiembre), la máxima es de 6,6 °C para el Área Estudio Ambiental, y de 5,4 °C para el depósito de relaves "Chinchán", y la mínima de 4,7 °C para el Área Estudio Ambiental, y de 3,8 °C para el depósito de relaves "Chinchán". La precipitación media mensual a nivel regional presenta un



comportamiento marcadamente estacional, con precipitaciones mayores entre octubre y abril (167.2 mm); mientras que, en los meses secos, desde mayo hasta septiembre (0.3 mm). Los mayores valores de evaporación se presentan entre mayo y septiembre, debido a la alta radiación en esta época; mientras que los menores valores están entre enero y marzo (meses de la época húmeda), debido a la presencia de lluvias, lo cual no favorece al proceso de evaporación. La velocidad del viento predominante varía entre dos (2) rangos de velocidad, entre 3,30 y 5,40 m/s, y las mayores a 5,40 m/s, con una frecuencia del 44,3 y 41,1%, respectivamente, clasificándose según la escala Beaufort como brisa débil y brisa moderada. Respecto a la Humedad Relativa, se observa un comportamiento estacional con valores menores en los meses de poca precipitación, entre mayo y setiembre (67,9%) y valores medios máximos durante los meses húmedos, entre diciembre y abril (94,2%).

Respecto al Clima, en el área de estudio comprende variaciones altitudinales que van desde 3000 hasta 4600 msnm., y está representado básicamente por dos (2) climas clasificados como C(o,i) C' H3 y B(o,i) C' H3, los cuales representan un clima Semilluvioso-Frío (desde 3000 hasta 3800 msnm.) y un clima Lluvioso-Frío (desde 3800 hasta 4600 msnm.), respectivamente, de acuerdo al Mapa de Clasificación Climática del Perú, elaborado por el SENAMHI.

Según el diagrama bioclimático de zonas de vida de Holdridge, en el área de estudio se localiza en cuatro (04) zonas de vida: Tundra pluvial-Alpino Tropical (tp-AT), Páramo muy húmedo - Subalpino Tropical (pmh-SaT), bosque húmedo - Montano Tropical (bh-MT) y Nival Tropical (N-T).

Geología y geomorfología

A nivel regional, la zona donde se encuentra la Unidad Minera comprende el desarrollo de los ciclos de sedimentación y tectónica del Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. El primer ciclo fue afectado por la tectónica hercínica y los dos últimos por las fases del ciclo orogénico andino.

A nivel local, las unidades geológicas que afloran en el Unidad Mineral se muestran plegadas por los esfuerzos tectónicos y por la orogénesis ocurrida entre el Oligoceno y el Plioceno. Los estratos de estas secuencias litológicas se presentan plegados y localmente en forma sub-vertical. Esta actividad tectónica a su vez ha generado una serie de fallas regionales y sistemas de fracturamiento, lo cual en su conjunto favorece a la recarga del acuífero subterráneo por infiltración de agua de lluvia. Las unidades litoestratigráficas presentes son las siguientes: Depósitos Antropogénicos, Coluviales, Deluviales, Aluviales, Fluvioglaciares y formaciones Carlos Francisco, Casapalca, Jumasha, Pariatambo. Estructuralmente se han identificado dos grandes fallas regionales inversas que conservan cierto paralelismo entre sí: la Falla Chinchán, la cual se alinea a lo largo de la quebrada Chinchán, la cual coincidentemente es el límite entre la Formación Carlos Francisco y la Formación Casapalca, tiene un rumbo aproximado de S30°W y la Gran Falla con rumbo N55°W, buzamiento 50° - 60° NE, es post mineral y corta vetas en las labores mineras de la U.M. Casapalca

Respecto a la Geomorfología, las principales unidades geomorfológicas predominantes son las altiplanicies, cimas, laderas y vertientes convexas de montaña, quebradas, además de los valles fluviales y fluvioglaciares. En el área de estudio se presentan procesos morfodinámicos o de geodinámica externa como es el caso de la erosión en forma de cárcavas y surcos, además de deslizamientos de tierra y derrumbes; de igual forma existen algunas zonas meteorización de grado bajo a medio.



Geoquímica

La caracterización geoquímica se realizó en base a los resultados de las muestras de dos (02) canteras existentes, tres (03) puntos en la sección proyectada de movimiento de tierra que generará material excedente y dos (02) puntos en el depósito de relaves Chinchán. Los resultados de los análisis ABA indican que las muestras no tienen potencial de generación de drenaje ácido de roca (DAR). Asimismo, los resultados de los análisis SPLP indican que las muestras no tienen potencial de generación de drenaje ácido de roca (DAR) debido a que presenta muy baja cantidad de azufre como de sulfuros. Asimismo, los metales predominantes en las muestras fueron Fe, Zn y el Mn.

Hidrografía

El área del proyecto se emplaza en seis (6) microcuencas y cuatro (4) intercuencas, donde se ubican todos los componentes de la U.M. Casapalca. Sin embargo, para la modificación del depósito de relaves se encuentra en la Microcuenca Chinchán y Yuracocha.

Microcuenca Chinchán

Formada por la quebrada Chinchán que nace de las precipitaciones caídas en la parte alta de los Nevados Pucacocha y Yuracocha, que forman las lagunas del mismo nombre. Las aguas excedentes de las lagunas forman la quebrada Yuracocha, la cual en su recorrido recibe aportes de diversas quebradas siendo la más importante la quebrada Anta Jasha por su margen derecha, donde toma el nombre de quebrada Chinchán, en su recorrido final antes al confluir con la quebrada Antarranra forman el río Rímac, por lo que pertenece a la Vertiente del Pacífico.

La microcuenca analizada de la quebrada Chinchán, desde la unión con la quebrada Antarranra, hacia aguas arriba tiene un área de drenaje de 41,12 km², el perímetro de la microcuenca es de 30,55 km, la quebrada Chinchán tiene una pendiente de 16,1% y es de segundo orden, un factor de forma de 1,02 lo cual indica que se trata de una microcuenca redondeada, tiene una altitud media de cuenca de 4 453 m s.n.m. aproximadamente.

Microcuenca Yuracocha P-301 (aguas abajo de la relavera Chinchán)

La quebrada Yuracocha nace de las precipitaciones caídas en la parte alta de los Nevados Pucacocha y Yuracocha, que forman las lagunas del mismo nombre, las aguas excedentes de las lagunas forman la quebrada Yuracocha, la cual en su recorrido recibe el aporte de la quebrada Pucacocha, aguas más abajo al unirse con la quebrada Antajasha cambia de nombre a quebrada Chinchán, en su recorrido final antes al confluir con la quebrada Antarranra forman el río Rímac, por lo que pertenece a la Vertiente del Pacífico.

La microcuenca analizada de la quebrada Yuracocha, desde el punto de monitoreo P-301, hacia aguas arriba tiene un área de drenaje de 14,83 km², el perímetro de la microcuenca es de 17,62 km, la quebrada Yuracocha tiene una pendiente de 17,9% y es de primer orden, un factor de forma de 0,65 lo cual indica que se trata de una microcuenca redondeada oblonga, tiene una altitud media de cuenca de 4579 m s.n.m. aproximadamente.

Hidrología

El Titular estimó los caudales medios mensuales en el área del balance hídrico de la microcuenca Chinchán.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 11. Balance Hídrico – Microcuenca Chinchán

Componentes	Und	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Oferta Hídrica	L/s	748,6	1092,4	1003,7	690,8	347,4	219,3	136,4	124	156,8	212,5	241,7	555	460,7
	MMC	2,005	2,643	2,688	1,79	0,93	0,569	0,365	0,332	0,407	0,569	0,626	1,486	14,412
Caudal Ecológico	L/s	74,9	109,2	100,4	69,1	34,7	32,9	20,5	18,6	15,7	21,3	24,2	55,5	48,1
	MMC	0,201	0,264	0,269	0,179	0,093	0,085	0,055	0,05	0,041	0,057	0,063	0,149	1,504
Demanda Hídrica	L/s	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
	MMC	0,469	0,423	0,469	0,454	0,469	0,454	0,469	0,469	0,454	0,469	0,454	0,469	5,519
Demanda Atendida	L/s	175	175	175	175	175	175	115,9	105,4	141,2	175	175	175	161,5
	MMC	0,469	0,423	0,469	0,454	0,469	0,454	0,31	0,282	0,366	0,469	0,454	0,469	5,086
	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	66,2%	60,2%	80,7%	100%	100%	100%	92,3%
Superávit	L/s	498,7	808,2	728,3	446,7	137,7	11,4	0	0	0	16,3	42,5	324,5	251,2
	MMC	1,336	1,955	1,951	1,158	0,369	0,03	0	0	0	0,044	0,11	0,869	7,821
	%	66,6%	74%	72,6%	64,7%	39,6%	5,2%	0%	0%	0%	7,6%	17,6%	58,5%	54,5%
Déficit	L/s	0	0	0	0	0	0	-59,1	-69,6	-33,8	0	0	0	-13,5
	MMC	0	0	0	0	0	0	-0,158	-0,186	-0,088	0	0	0	-0,432
	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33,8%	39,8%	19,3%	0%	0%	0%	7,7%

Fuente: MEIA-d Casapalca

Del balance a nivel mensual se aprecia que hay un déficit para los meses de julio a setiembre (época seca); sin embargo, el Titular señala que el derecho otorgado por 170 l/s en el año 1997 no contemplaba los caudales ecológicos, ni tampoco la oferta hídrica al 75% de persistencia y se daban las licencias por caudales y no por volúmenes como es a la fecha, no obstante, el Titular precisa que en esos meses las demandas de agua han sido cubiertas por otras fuentes de agua para la temporada seca.

Hidrogeología

El área de estudio se encuentra ubicado en el flanco occidental andino, presentando una topografía abrupta, con cumbres escarpadas y fuertes pendientes, típico de una zona glaciar donde se encuentran valles glaciares (depósito de relaves Chinchán), valles en forma de U y valles colgados, depósitos morrénicos y fluvioglaciares. Asimismo, en las partes altas aguas arriba del depósito de relaves Chinchán hacia el Noreste existen pampas y planicies, superficies de topografía moderada, típico de zonas de altiplanicie.

El área de estudio cuenta con piezómetros construidos en diferentes periodos y por diferentes empresas consultoras, en el Estudio Hidrogeológico (Ampho21) se identificaron la existencia de diecinueve (19) piezómetros (10 de tipo Casagrande y 9 de tipo Cuerda Vibrante). En la quebrada Santa Rosa y en los márgenes del río Rímac se registraron en total seis (6) piezómetros del tipo Casagrande. En el estudio de Hydro-Geo se identificaron quince (15) piezómetros distribuidos en la U.M. Casapalca. La red piezométrica inventariada y recopilada consta de veinte (20) piezómetros operativos, ubicados en la U.M. Casapalca.

Los resultados de las simulaciones de trayectorias de partículas (líneas rojas) de los componentes analizados. Sobre esta base, se puede establecer que, en términos de infiltración, el flujo de partículas del DME 1 sería íntegramente colectado por los filtros del Depósito de Relaves Chinchán, es decir, no generaría impactos, mientras que los flujos del DME 2 (aguas debajo del Depósito de Relaves) se daría en dirección a la quebrada Yuracocha generando impactos poco significativos porque estos depósitos tendrán un



carácter temporal, por lo que se monitoreará los piezómetros ubicados cerca de la zona de influencia (PZY-05 y PZHG-01), aguas debajo del mismo componente.

Al igual que para el caso del depósito de relaves, se simuló las trayectorias de partículas de los depósitos DME 1 y DME 2. Como se puede observar, las potenciales fugas que se puede dar en el depósito DME 1 llegarían directamente al depósito de relaves Chinchán, no generando así ningún efecto en el sistema de flujo subterráneo de su entorno. Por otro lado, en el depósito DME 2 las trayectorias indican que estas podrían ser descargadas a 270 m aguas abajo del Depósito. Sin embargo, de acuerdo con las características geoquímicas de estos depósitos (considerados no generadores de drenaje ácido), no se espera impactos significativos.

Con respecto a las labores subterráneas, cabe precisar que el desaguado de una mina para poder explorar y extraer el mineral conlleva una depresión de la napa freática y por tanto esto implica una captación del agua circundante. Respecto al análisis de calidad del agua subterránea, referida al modelo regional, no existen componentes que puedan funcionar como término fuente, es decir, no hay componentes que puedan promover la infiltración y por tanto la migración de contaminantes. El único componente de entidad es la mina subterránea, que, por el contrario, tiene un comportamiento de sumidero, es decir, tiene un comportamiento hidrodinámico convectivo precisamente al interior de las labores. De esta manera el flujo que ingresa a las labores mineras es captado y posteriormente tratado y descargado al túnel Grathon.

Suelo

Para el presente estudio, el Titular utilizó la información primaria de dieciséis (16) calicatas distribuidas en el área de estudio, así como información secundaria obtenida del estudio de "Estudio de Impacto Ambiental de Ampliación de la Planta Concentradora de 2 700 a 3 600 TMD de la U.M. Casapalca" (en adelante, **EIA-d Casapalca**) aprobado mediante Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM se realizó la evaluación del perfil del suelo y recogió muestras de cada horizonte. Según la clasificación natural Soil Taxonomy los suelos, en el área de estudio se identificaron tres (03) órdenes: Entisols, Inceptisols y Mollisols, cinco (05) subordenes, siete (07) Gran grupos de suelos, catorce (14) unidades taxonómicas a nivel de subgrupo y veinticuatro (24) unidades edáficas, de los cuales los nombres comunes del suelo fueron: Bofedal, Yuracocha, Adhesivo, San Mateo, Valle, Chicla, San Juan, Rosaura, Antuquito, Casapalca, Tablachaca, Letrero, Grathon, Bellavista, Eucalipto, Jerusalén, Paraíso, Polvorín, Corina, Básico, Pajonal, Antajasha, Chinchán.

Capacidad de uso mayor de las tierras

La capacidad de uso mayor de la tierra es un ordenamiento sistémico, práctico o interpretativo, de gran base ecológica, que agrupa a los diferentes suelos, con el fin de mostrar sus usos, problemas o limitaciones, necesidades y prácticas de manejo adecuados. Para la interpretación práctica del potencial de tierras se ha utilizado el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-2009-AG. En el área de estudio se identificaron dos (02) grupos de uso mayor: el primero definido como tierras aptas para pastos (P) que ocupan una superficie de 118,73 ha (5,09% del área de estudio); en tanto que el segundo grupo se encuentra definido como tierras de protección (X) con 1820,46 ha (78,14% del área de estudio) y dentro del grupo de otras áreas se tiene a las áreas antrópicas, ocupando 390,65 ha (16,77% del área de estudio).

Uso actual de la tierra

El uso actual de las tierras describe las formas de aprovechamiento que se le está dando al recurso suelo y a otras formas de cobertura superficial existentes en la Unidad Minera. Para



la clasificación de los diferentes tipos de uso identificados, se ha utilizado el sistema de clasificación propuesto por la Unión Geográfica Internacional (UGI). En el área de estudio se reconocieron cinco (05) categorías de uso actual referidos: Terreno urbano y/o instalaciones gubernamentales y privados, asociadas a las áreas antropogénicas; Terrenos con pastos naturales asociados a los Pastos naturales altoandinos; Tierras boscosas asociados a Matorrales; Terrenos pantanosos y/o ciénagas asociados a Vegetación hidromórfica y Terrenos sin uso y/o improductivos asociados a Pastos - Afloramiento rocoso, Afloramiento rocoso – Pastos, Afloramiento rocoso, Vegetación escasa.

Calidad de suelo

La caracterización de la calidad de suelo describe las condiciones actuales de la Unidad Minera y fue elaborada en base a estudios de suelos realizados, como parte del estudio de línea de base, de las cuales seis se encuentran en el área perimétrica del depósito de relaves "Chinchan", dos (02) en las zonas adyacentes al sector Grathon y dos (02) puntos ubicados fuera del área ambiental. Así como información histórica del Informe de Identificación de Sitios Contaminado (desarrollado en el período del 2015 – 2016) correspondientes a doce (12) estaciones de muestreo. Los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para suelo (en adelante, **ECA Suelo**) vigentes (para uso de suelo industrial) aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.

Respecto a los resultados de la línea base todos cumplen con el ECA Suelo a excepción de las estaciones CS-09 y CS-10 las cuales presentaron excedencias en Arsénico y Plomo; sin embargo, se realizaron muestreos complementarios de las concentraciones de As y Pb, los cuales presentaron valores por debajo del ECA Suelo debido a la diferencia de concentraciones por efecto de la dinámica del elemento y las propiedades físicas y química del suelo para fijar o retener el elemento en el complejo de intercambio catiónico del suelo. Asimismo, se realizó la caracterización química de la formación geológica próxima a las citadas estaciones concluyendo que las concentraciones de As y Pb son de origen natural producto de la meteorización de rocas.

Respecto a los resultados de las estaciones de muestreo del informe de sitios contaminados se presentaron excedencias de arsénico, cadmio y plomo en todas las estaciones de muestreo respecto al ECA Suelo a excepción de la estaciones de muestreo (MFC 156), de la caracterización química realizada a las formaciones geológicas próximas a las estaciones de muestreo se ha determinado la presencia de altas concentraciones de los elementos de As, Cd y Pb son de origen natural producto de la meteorización de las rocas circundantes a los puntos de muestreo.

Calidad de aire

Se ha realizado la interpretación de los Informes de monitoreo trimestral de calidad de aire del 2013 al 2018, de un total de siete (07) estaciones de monitoreo; cuatro de ellas (E-301, E-302, E-303, T-1 y T-2) aprobadas mediante Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM y dos (02) aprobadas mediante Resolución Directoral N° 060-2014-MEM/DGAAM. Los resultados de los parámetros de calidad de aire fueron comparados con los niveles máximos permisibles del elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades mineras – metalúrgicas aprobados mediante Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM y de forma referencial con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (en adelante, **ECA Aire**) vigentes y aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Asimismo, se considera que el área del proyecto no se encuentra ubicado dentro de una Zona de Atención Prioritaria. Los parámetros de calidad de aire se encontraron por debajo del ECA Aire, a excepción de las concentraciones de PM₁₀ en las estaciones E-302, E-303, cuyos valores sobrepasaron el ECA Aire, esto debido a la



cercanía de una antigua vía de la carretera central y por la ubicación cercana al paso del tren de Ferrovías.

Calidad de ruido ambiental

Para la evaluación del ruido ambiental se consideraron los resultados de los monitoreos realizados en junio del 2014 como parte del monitoreo de control interno en la U.M. Casapalca, los resultados de los monitoreos trimestrales de ruido ambiental del 2016 y 2017 y los resultados del monitoreo realizado como parte de la línea base ambiental de marzo 2018, evaluados en cuatro (04) estaciones de muestreo. Los resultados de los niveles de ruido fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental de Ruido (en adelante, **ECA Ruido**) aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, aplicable a las estaciones según zona residencial e industrial para el horario diurno y nocturno. Los valores registrados en horario diurno y nocturno en los puntos de medición ubicados en el sector del depósito de relaves Chinchán, y en el área industrial Casapalca, no superan lo establecido en los ECA Ruido, zona industrial.

Calidad de agua superficial

La evaluación para la calidad de agua superficial contempló el muestreo de dieciocho (18) puntos ubicados en el área de estudio ambiental y dentro de la cuenca alta del río Rímac. Los resultados de calidad de agua superficial fueron comparados con los Estándares de calidad para agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (en adelante **ECA Agua 2017**) y el Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM (en adelante, ECA Agua 2015). De acuerdo con los resultados, se encuentran las siguientes excedencias:

Antimonio: Se encontraron por debajo de la ECA 2015 y ECA 2017 sin embargo, en abril 2014 presentó una excedencia en la estación P-313D, respecto a lo cual el Titular precisó que la mayor concentración puede ser natural como antropogénica de agua y efluentes no tratados de terceros cercano a la estación donde se encuentran la excedencia.

Metales totales:

Cadmio: En las estaciones ubicadas en las quebradas Chinchán, Yuracocha y Antarranra se encuentra por debajo de la ECA 2015 y ECA 2017; sin embargo, las estaciones ubicadas en el río Rímac en su mayoría sobrepasan el estándar de comparación.

Hierro: Presentan excedencias en la quebrada Yuracocha y en las estaciones ubicadas en el río Rímac.

Manganeso: Las estaciones ubicadas en las quebradas Chinchán y Yuracocha se encuentran por debajo del estándar de comparación; sin embargo, las estaciones del río Rímac exceden durante todo el periodo de registro.

Plomo: se observan excedencias puntuales en los registros de febrero del 2016 de la estación CA-01 ubicada en la quebrada Yuracocha, y en las estaciones de monitoreo ubicadas en el río Rímac.

Cobre y Cromo: Registran excedencias en el Río Rímac en el año 2013, el resto de las estaciones se encuentra debajo del estándar de comparación durante todo el periodo analizado.

Zinc: se encontraron excedencias en las estaciones del Río Rímac tales como: M-12 y M-13 en marzo del 2013; y P-313C y P-313D en diciembre del 2017. El Titular precisa que el origen natural por la geología de la zona; en adición a ello señala lo siguiente: *"(...) el factor antrópico aporta en gran medida sobre las concentraciones ya que históricamente en la cuenca se desarrollaron actividades minero-metalúrgicas y actualmente se encuentran en operación."*



Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes y *Vibrio cholerae*; de estos registros se observaron excedencias que superaron el ECA 2015 y ECA 2017 (2000 NMP/100 ml) del parámetro Coliformes Termotolerantes en las estaciones P-313C y P-313D en febrero del 2016. El Titular indica que las excedencias fueron de origen antropogénico, ya que los puntos de monitoreo se ubican dentro del sector denominado Campamento Bellavista, donde se evidencian viviendas y animales domésticos que pudieron haber influenciado en la concentración de este parámetro.

Calidad de agua subterránea

Para el análisis de calidad de agua subterránea en el área de estudio ambiental se han definido diecinueve (19) piezómetros, los cuales se distribuyen tanto en el cuerpo del dique de la relavera como en su entorno. De los 19 piezómetros inventariados tres (3) se encontraron inoperativos. Para el análisis de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018; así como los resultados trimestrales del piezómetro PZY-06 del periodo 2014 al 2018.

Del análisis con las normas referenciales se observó que los registros que sobrepasaron los estándares de la Norma holandesa (Soil and ground water criteria used in The Netherlands for contaminated land - Dutch List -) en el rango A (Nivel que indica no contaminado) fue plomo en el piezómetro YA-11-104 en el año 2017 (Trimestre II y IV), y zinc total en el piezómetro PZY-07. Respecto al estándar canadiense (Water Quality Guidelines for the Protection of Agriculture - CWQGPW) se observó excedencias de manganeso total en el piezómetro PZY-07 en el año 2018. Respecto a la norma de referencia (ECA 2017, Categoría 1 A2) se observó que todos los parámetros están dentro del rango establecido del ECA para agua, con excepción del parámetro de cadmio total en el piezómetro PZY-07 en marzo 2018. Además, al piezómetro PZY-06 todos los registros se encuentran por debajo de las normas referenciales (nacionales e internacionales), con excepción de los metales arsénico en los registros de 2014 – 2017; boro y hierro en los registros del 2014 respectivamente. Finalmente, respecto a los manantiales, la calidad del agua presenta características neutras a básicas, con caudales que varían entre 13,2 L/s en MTAC-3 a 0,05L/s en MTAC-1. Asimismo, respecto a los estándares de referencia, los registros evaluados se encuentran dentro de lo establecido en las normas referenciales nacional e internacional, con excepción de los parámetros bario total en MA-09 y manganeso en MA-10.

Vibraciones

El Titular señala que, en la actualidad, en el área de estudio no hay ninguna actividad que genere vibraciones ambientales, debido a que las operaciones de explotación minera son subterráneas; sin embargo, como parte de las obras conexas del Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán se proyecta la construcción del canal para manejo de escorrentía superficial; razón por el cual y como medida preventiva, se ha ejecutado el monitoreo de tres (03) estaciones de vibración ambiental. Se ha utilizado de manera referencial la norma de comparación DIN 4150:1979 del Instituto de Normalización Alemana. Los valores resultantes del registro de vibración ambiental en los tres (03) puntos cumplen con la normativa de referencia.



Pasivos ambientales

El Titular señala que, en el área de estudio ambiental, no ha identificado pasivos ambientales. Cabe indicar que, el Titular ha declarado todos sus componentes mineros en la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.M. Casapalca, la cual fue aprobada por el MINEM mediante Resolución Directoral N° 049-2018-MEM-DGAAM.

Sismicidad

El Perú por encontrarse geográficamente en la zona central y occidental de Sudamérica, presenta un territorio muy accidentado debido principalmente al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana. Este proceso origina un gran número de sismos de diferentes magnitudes, con focos a diversos niveles de profundidad y que han producido en superficie distintos grados de destrucción. Según el Mapa de Zonificación Sísmica propuesto en el decreto supremo que modifica la Norma Técnica E.030 "Diseño Sismorresistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada por Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, modificada con Decreto Supremo N° 002-2014-VIVIENDA, el área de estudio se encuentra comprendida en la Zona 3.

6.5.2. Componente biológico

Para la caracterización del medio biológico, se emplearon los resultados del monitoreo de control interno realizado el Titular los años 2012, 2014 y 2015, el monitoreo biológico correspondiente al Informe Técnico Sustentatorio para el "Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán de la cota 4 490 m s.n.m. a la cota 4 499 msnm y obras conexas" (en adelante, **Primer ITS Casapalca**) cuya conformidad se otorgó mediante la Resolución Directoral N° 060-2014-MEM-DGAAM, el reporte de monitoreo correspondiente al Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la U.M. Casapalca (en adelante, **PCPAM**) aprobado mediante la Resolución Directoral N° 295-2008-MEM-AAM, así como de la evaluación biológica ejecutada en el área de estudio en marzo de 2018.

Flora y fauna terrestre.- En el área de estudio se identifican siete (07) tipos de cobertura vegetal³⁰ (denominados tipos de vegetación o unidades de vegetación³¹); Pajonal andino, Matorral, Bofedal, Vegetación Geliturbada o Crioturbada, Césped de Puna, Afloramiento Rocosos y Áreas Antropogénicas, cuya equivalencia de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) corresponde a Herbazal y otras, Matorrales y Áreas con escasa y sin vegetación.

Las evaluaciones en el área de estudio registran un total de ciento noventa y siete (197) especies de flora, distribuidas en treinta y siete (37) familias botánicas, siendo Asteraceae y Poaceae, las familias que presentan la mayor riqueza de especies. Con respecto a la fauna, se registran un total de cincuenta y uno (51) especies (5 mamíferos, 43 aves, 1 anfibio, 2 reptiles) y sesenta y dos (62) especies de artrópodos (12 escarabajos, 28 moscas, 4 pulgones, 12 abejas, 6 mariposas). Las especies de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio que presentan algún interés para la conservación a nivel nacional e internacional se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 12. Especies de flora y fauna terrestre de interés para la conservación

Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	IUCN (2019-1)	CITES (2017)	Endémicas
Flora	10	(-)	07	00	07

³⁰ Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria descriptiva. Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima. MINAM, 2015.

³¹ Guía de inventario de la flora y vegetación aprobada por Resolución Ministerial N° 059-2015-MINAM.



Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	IUCN (2019-1)	CITES (2017)	Endémicas
Mamíferos	(-)	00	05	00	01
Aves	(-)	01	40	06	02
Anfibios y Reptiles	(-)	00	00	03	02
Artrópodos	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

(-): no corresponde.
D.S. N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre (legislación peruana).
D.S. N° 004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (legislación peruana).
CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Apéndices I, II y III, versión 2017) (listado internacional).
IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, (Versión 2019-1) (listado internacional).

Fuente: MEIA-d Casapalca.

Pastos naturales.- En el área de estudio las zonas de pastoreo se ubican al norte, fuera del área de estudio y están conformadas principalmente por bofedales y pastizales, donde se identifican dos (02) cabañas pertenecientes a la Estancia Yuracocha, propiedad de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, la cual se ubica a 1,5 km al noreste del dique del depósito de relaves "Chinchán", donde el tipo de crianza es extensivo para ovejas y llamas. El ganado se desplaza permanentemente y libre todo el año para aprovechar los pastos naturales; pajonal de puna y los cursos de agua. El titular señala que no se han identificado zonas ganaderas en el área de estudio.

Diversidad genética.- A nivel fenotípico, en el área de estudio no se identifican centros de diversidad genética intra e interespecifica ni áreas de alta concentración de recursos genéticos. La línea base biológica registra un total de diez (10) especies vegetales y nueve (09) especies de fauna (7 aves, 2 reptiles) que son empleadas por la población local para diversos usos, siendo los más frecuentes el medicinal, alimenticio, construcción, algunas se emplean como artesanías/ hechicería o tienen un uso ornamental, otras son consideradas controladores biológicos, dañinas y/o perjudiciales.

Especies clave.- Las especies clave son especies o comunidades cuya presencia o ausencia afecta la integridad y función del ecosistema, influyendo en el valor social o cultural, considerándose además especies indicadoras para el manejo. Del total de especies registradas en el área de estudio se seleccionaron veinte (20) especies clave de flora y veintitrés (23) especies de fauna (5 mamíferos, 7 aves, 2 reptiles y 9 artrópodos), las cuales se consideran indicadoras de calidad ambiental, de ecosistemas perturbados, de suelos forrajeros, de ambientes hidromórficos (por ejemplo, bofedales) entre otros. Las especies clave de flora y fauna terrestre identificadas en el área de estudio se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 13. Especies Clave de Flora y Fauna Terrestre

Grupo	Especie	Características
Flora	<i>Azorella crenata</i>	Especie clave en la composición de bofedales. Preservación de la fauna y flora andina.
	<i>Azorella compacta</i>	
	<i>Azorella multifida</i>	
	<i>Chaerophyllum andicola</i>	Especie clave como pionera en la colonización de suelos crioturbados
	<i>Erigeron rosulatus</i>	Especie protegida D.S. N° 043-2006-AG. Indicadora de calidad ambiental
	<i>Chuquiraga spinosa</i>	Especie clave como pionera en la colonización de suelos crioturbados.
	<i>Tagetes minuta</i>	



Grupo	Especie	Características
	<i>Werneria spathulata</i>	Especie clave para la conservación del agua y de los ecosistemas de bofedales.
	<i>Senecio collinus</i>	Endémico de Perú.
	<i>Senecio condimentarius</i>	Endémico de Perú. Indicadora de condición de bofedales.
	<i>Senecio breviscapus</i>	Especie clave como pionera en la colonización de suelos crioturbados.
	<i>Senecio evacoides</i>	
	<i>Senecio rufescens</i>	
	<i>Senecio nivalis</i>	
	<i>Caioophora cirsiifolia</i>	Especie altoandina endémica de los andes centrales.
	<i>Ephedra americana</i>	Especie protegida D.S. N° 043-2006-AG.
	<i>Ephedra rupestris</i>	Especie protegida D.S. N° 043-2006-AG.
	<i>Plantago rigida</i>	Especie clave como reguladores hidrológicos y como depósitos de macrorrestos vegetales
	<i>Plantago tubulosa</i>	
	<i>Distichia muscoides</i>	Especie clave para la conservación del agua y de los ecosistemas de bofedales.
Mamíferos	<i>Phyllotis andium</i>	Dispersión de semillas y control de insectos perjudiciales y vectores.
	<i>Phyllotis xanthopygus</i>	
	<i>Auliscomys pictus</i>	
	<i>Akodon juninensis</i>	
	<i>Calomys lepidus</i>	
Aves	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Control biológico de poblaciones de animales e insectos perjudiciales y vectores.
	<i>Vultur gryphus</i>	Control biológico de poblaciones de animales. Carroñero.
	<i>Patagona gigas</i>	Dispersores de semillas y polinizadores.
	<i>Metallura phoebe</i>	
	<i>Oreotrochilus melanogaster</i>	
	<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	Control biológico de poblaciones de animales e insectos perjudiciales y vectores.
	<i>Falco femoralis</i>	
Reptiles	<i>Liolaemus walkeri</i>	Control de insectos perjudiciales y vectores.
	<i>Stenoercus ornatissimus</i>	
Artrópodos	<i>Carabidae sp.1</i>	Desintegradores de la materia orgánica. Contribuyen en el flujo de la energía.
	<i>Carabidae sp.2</i>	
	<i>Harpalus sp.1</i>	
	<i>Incagonum sp.1</i>	
	<i>Incagonum sp.2</i>	
	<i>Eriopis sp.1</i>	Depredadores de insectos pequeños, larvas, etc. Contribuyen en el control biológico.
	<i>Chironomidae sp.1</i>	Descomposición materia orgánica animal y vegetal. Importancia en el flujo de energía hacia los niveles superiores.
	<i>Bombus sp.1</i>	Polinizadores. Contribuyen en la dispersión de las especies de flora.
	<i>Xylocopa sp.</i>	

Fuente: MEIA-d Casapalca.

Flora y fauna acuática.- Las estaciones evaluadas en el área de estudio corresponden a ambientes lóticos como el río Rímac y quebradas aportantes (Yuracocha, Chinchán, Antaranra y Tacpin). La comunidad del fitoplancton registra cincuenta y cuatro (54) especies distribuidas en cinco (05) divisiones: Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, Dinophyta y Euglenophyta; mientras que el zooplancton registra tres (13) especies en seis (06) phylum: Ciliophora, Nematoda, Rotifera, Arthropoda, Protozoa y Tardigrada. La comunidad de perifiton (algas bentónicas que crecen adheridas a materiales sumergidos en el agua), registra 48 especies de las divisiones: Bacillariophyta, Cryptophyta, Chlorophyta y Dinophyta. Para la comunidad del macrobentos, se registra veintiocho (28) especies en dos



(02) phylum: Arthropoda y Annelida. En el área de estudio no se identifican especies de peces.

La calidad del agua de acuerdo con el índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera) presenta categorías que varían de mala, regular, buena y muy buena, en las estaciones de muestreo a lo largo del río Rímac y las categorías buena y muy buena en las quebradas afluentes del río Rímac; mientras que para el índice IBH (Índice Biótico de Hilsenhoff) varían de muy mala, mala, relativamente mala y regular calidad ambiental para las estaciones de muestreo del río Rímac y de calificadas de mala, buena y muy buena calidad ambiental para las quebradas aportantes. La calidad biológica de los ambientes acuáticos se determina en función de la presencia de organismos macrobentónicos bioindicadores de calidad en base a su sensibilidad de reacción ante los cambios del entorno.

Especies clave.- Del total de especies registradas en el área de estudio se seleccionaron ciento dieciocho (118) especies (fitoplancton, zooplancton, perifiton y macroinvertebrados bentónicos), las cuales se consideran indicadoras de alteraciones ambientales recientes y pasadas, de procesos de eutrofización y disponibilidad de oxígeno, de crecimiento de bacterias y microbios patológicos, de aguas servidas y tienen importancia en el flujo de energía hacia los niveles superiores. Las especies clave de flora y fauna acuática identificadas en el área de estudio se presentan en el numeral 3.3.4.3 "Flora y Fauna Acuática", literal G "Resultados" – "Especies Claves" del Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico".

Ecosistemas frágiles.- En el área de estudio se identifican bofedales en dos (02) sectores; el primer sector corresponde a la zona noreste del depósito de relaves "Chinchán", donde se ubica un bofedal de mayor extensión sobre los 4 607 m s.n.m., este bofedal está separado de este componente del proyecto por una barrera natural (roquedal); mientras que en la parte contigua a la barrera natural se ubica un bofedal de menor extensión sobre los 4 549 m s.n.m. Este bofedal ha sido influenciado por las actividades que CENTROMIN realizó en su momento como parte de las obras hidráulicas de derivación de aguas de la Quebrada Yuracocha. El segundo sector corresponde a la parte alta de la Quebrada Corina, donde se ubica otro bofedal sobre los 4 830 m s.n.m. Los servicios ecosistémicos identificados para los bofedales son de provisión, regulación, cultural y de soporte, los cuales brindan beneficios como el de forraje, agua, consumo, turba (combustible), entre otros.

Unidades paisajísticas.- En el área de estudio se identifican diez (10) unidades paisajísticas (unidad minera, caminos y vías de acceso, espacios rurales, cauce fluvial, afloramiento rocoso, bofedal, césped de puna, crioturbados, matorral y pajonal andino), distribuidos principalmente en el paisaje antrópico y en el paisaje natural, siendo el pajonal andino el de mayor cobertura (46,45% del área de estudio). El análisis de calidad visual consideró los criterios como naturalidad, diversidad visual y singularidad para cada unidad paisajística. Las unidades paisajísticas identificadas en el área de estudio presentan una calidad visual baja (50%) y una calidad visual media (50%). El análisis de visibilidad se realiza a partir de la posición y altura media del proyecto, la topografía y la altura media de los hábitats presentes, sin tener en cuenta las posibles pantallas visuales (infraestructura), así como factores climáticos externos (nubes, niebla, etc.), los cuales reducen la visibilidad del proyecto. Los puntos de observación potencial de las cuencas visuales, considerando la accesibilidad visual, se determinaron en base a la mayor concentración poblacional y el modelo digital de elevaciones del área de estudio del proyecto, generándose en base a las curvas de nivel disponibles. Los puntos de observación seleccionados son: sector de Bellavista, Quebrada Tacpín, Bocaminas Antuquito y Araucana 21, desvío hacia el depósito de relaves "Chinchán" (Emp. PE-22), Quebrada Antaranra, entre otros.



6.5.3. Componente Social

El AISD de la MEIA-d Casapalca está conformada por la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor y por los barrios 3 de Enero y Unión Progreso-Embarcadero del Centro Poblado Casapalca. El AISI está conformado por los distritos de San Mateo y Chicla y la Comunidad Campesina de Chicla. Para la caracterización del componente socioeconómico, el Titular presenta los resultados de una encuesta demográfica y un taller de evaluación rural participativo desarrollados en el año 2018.

Demografía

En la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor habitan 560 personas, las cuales componen 160 hogares. El barrio 3 de Enero, por su parte, alberga a 1000 habitantes agrupados en 200 hogares. En cuanto al barrio Unión Progreso-Embarcadero, la población estimada es de 600 personas, en 160 hogares.

La distribución por sexo muestra una mayor proporción de mujeres en la Comunidad Campesina de San Mateo, con 57,06%, al igual que en el barrio Unión Progreso-Embarcadero, con 56,41%; mientras que en el barrio 3 de Enero, el porcentaje mayor está representado por hombres (53,38%).

En todos los casos, las localidades del AISD clasifican como área urbana.

Salud

La oferta de servicios de salud en el AISD está comprendida por cuatro (4) establecimientos. En la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor cuenta con tres (3) establecimientos de salud: dos centros y un puesto de salud, los cuales pertenecen a la Microrred de Salud San Mateo-Matucana, Red de Salud Huarochirí. Por su parte, el barrio 3 de Enero cuenta con un puesto de salud que pertenece a la Microrred San Mateo, lugar al cual también acude la población de Unión Progreso-Embarcadero.

Respecto de las causas de morbilidad, sobresalen causas externas de traumatismos accidentales, infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, y obesidad y otros tipos de hiperalimentación en la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor. En cuanto a los barrios 3 de Enero y Unión Progreso-Embarcadero, predominan las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores y las enfermedades de la cavidad bucal; las enfermedades de las glándulas salivales y de los maxilares; y las enfermedades de las venas y de vasos y ganglios linfáticos, no clasificadas en otra parte.

Educación

Los servicios de educación en el AISD cubren los niveles de la Educación Básica Regular (EBR) de forma diferenciada. Así, la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor cuenta con un total de cinco instituciones educativas (dos de nivel inicial, dos de primaria y uno de secundaria). En el barrio 3 de Enero, en cambio, solo se registran dos instituciones educativas de nivel inicial no escolarizado. Por su parte, el barrio Unión Progreso Embarcadero cuenta con la IE Jorge Basadre Grohman, que brinda los servicios educativos en sus tres niveles: inicial, primaria y secundaria.

En cuanto a los indicadores educativos, se observa que en el AISD el máximo nivel educativo alcanzado por la población es de secundaria, seguido de primaria. El Titular señala que en la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor cada nivel alcanzó los porcentajes de 49,84% y 24,76%, respectivamente. El barrio 3 de Enero registró que el 56,43% cuenta con



secundaria completa y el 26,97%, con nivel primario. En similar tendencia, en Unión Progreso se identifica que el nivel secundario llega al 51,72%, pero el siguiente nivel con mayor porcentaje es el superior universitario, con 23,28%.

Vivienda e infraestructura

Las viviendas en el AISD son, principalmente, del tipo casa independiente. En cuanto a los materiales de construcción, en la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor predominan las paredes de adobe, los pisos de cemento y los techos de plancha de calamina. En los barrios 3 de Enero y Unión Progreso-Embarcadero, se trata en su mayoría de paredes de ladrillo o bloque, pisos de cemento y techos de plancha de calamina.

La mayoría de las viviendas en las localidades del AISD cuentan con cobertura de servicios básicos. En la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor, un 79,66% cuenta con alumbrado eléctrico, 84,97% se abastece de agua mediante red pública dentro de la vivienda y en el 80,39% de los casos, cuentan con red de desagüe dentro de la vivienda como servicio higiénico. En el barrio 3 de Enero, el alumbrado eléctrico alcanza al 97,78% de viviendas, el abastecimiento de agua se da principalmente mediante red pública fuera de la vivienda (92,13%), el tipo de servicio higiénico se da mediante red pública de desagüe fuera la vivienda (86,67%). De igual manera, en el barrio Unión Progreso-Embarcadero dispone de una cobertura de alumbrado eléctrico en el 100% de los casos, el abastecimiento de agua mediante red pública conectada fuera de la vivienda es de 53,95% y el tipo de servicio higiénico se trata de conexión a la red pública por fuera de la vivienda, con 88,16%.

Empleo y actividades económicas

La Población en Edad de Trabajar (PET) es de 265 personas en la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor, de las cuales el 53,21% se encuentra como Población Económicamente Activa (PEA) ocupada. En el barrio 3 de Enero, la PET es de 186 personas, y el 52,15% de ellas se encuentra como PEA ocupada. En cuanto al barrio Unión Progreso-Embarcadero, la PET es de 102 personas y el 83,33% se encuentra como PEA ocupada. En los tres casos, la PEA se emplea principalmente en los siguientes oficios: peón minero, obrero de construcción, empleado público y comerciante.

En cuanto a la práctica de actividades económicas, en la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor la agricultura se desarrolla a través de la rotación de cultivos en parcelas, cuyo destino principal es el autoconsumo. En los barrios 3 de Enero y Unión Progreso-Embarcadero no cuenta con áreas para soporte de la actividad ganadera, ni tampoco de la agricultura; pero sí se da la crianza de animales menores en las viviendas para el autoconsumo. Se aprecia también la existencia de comercios al por menor y de oferta de servicios.

Infraestructura social

La infraestructura social que utilizan los comuneros de San Mateo de Huanchor forma parte del equipamiento distrital y está comprendida por: Mercado Modelo Municipal, Mercado Municipal, plaza central, puente Collata, puente Principal, puente del amor, losas deportivas, sitio de las Tres Cruces, cerro Tapo, monumento Cristo Blanco, sitio arqueológico Maza, estadio municipal, plaza de toros San Antonio y la I.E. Jorge Basadre. En cuanto al barrio 3 de Enero, la principal infraestructura identificada comprende: una plaza central, local comunal, auditorio municipal "3 de Enero Casapalca", cementerio Embarcadero, un parque recreacional para niños y una losa deportiva. El barrio Unión Progreso-Embarcadero se encuentra un local comunal y una losa deportiva.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Condiciones de vida

Para el análisis de las condiciones de vida de la población del AISD, el Titular ha proporcionado información sobre cada uno de los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). En ese sentido, para la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor, se ha identificado que existe un porcentaje más alto para hogares con alta dependencia económica (58,71%) y viviendas con características físicas inadecuadas (15,69%). En tendencia similar, en el barrio 3 de Enero se registra un alto porcentaje en el indicador de alta dependencia económica (88,26%) y sigue en orden de frecuencia el hacinamiento en la vivienda, con un 23,4% de registros. Los mismos indicadores son los predominantes en el barrio Unión Comercio-Progreso, donde la alta dependencia económica asciende a 73% y viviendas con hacinamiento a 21%.

Cultura

En las localidades del AISD se utiliza mayormente el idioma castellano. En cuanto a las manifestaciones culturales y festividades, estas se presentan de forma diferenciada. En la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor mantiene tradiciones relacionadas con las fiestas patronales y el uso de plantas nativas con propiedades terapéuticas valoradas en la zona. La comunidad tiene como principales actividades tradicionales la celebración de la Fiesta de las Cruces, San Pedro y San Pablo, la fiesta del Patrón San Mateo y Semana Santa. En cuanto al barrio 3 de Enero, no se identifican celebraciones propias de la localidad, por lo que sus habitantes concurren a las fiestas del distrito de Chicla, tales como "Pisa Poncho" y "La Negería". Por su parte, en el barrio Unión Progreso-Embarcadero se celebra el aniversario de creación del mismo y la Fiesta de las Cruces.

6.6. Descripción del área del proyecto actual

La U.M. Casapalca actualmente cuenta con las siguientes infraestructuras e instalaciones que permiten el desarrollo de sus operaciones de explotación y beneficio de minerales³²:

Cuadro N° 14. Componentes de la U.E.A. Casapalca

N°	Código	Componente minero	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18)		IGA de aprobación	Situación actual
			Este (m)	Norte (m)		
BOCAMINAS						
1	A-1	Carmen Nv.800	366 086	8 710 670	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
2	A-2	Juanita	365 830	8 710 650	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
3	A-3	Juanita - A1	365 887	8 710 570	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
4	A-4	San Juan - H1	367 690	8 712 040	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
5	A-5	San Juan H2	367 726	8 712 160	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
6	A-6	CX 888 Corina-Milagro	368 213	8 712 820	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
7	A-7	H3-828	368 019	8 712 540	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
8	A-8	H3-San Juan (Nv. 4710)	367 774	8 712 330	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
9	A-9	H-3 Eli	367 807	8 712 350	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
10	A-10	Haydesita	368 056	8 713 060	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
11	A-11	H3-826	368 153	8 712 950	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
12	A-12	San Antonio HA Nivel 5000	367 910	8 711 030	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
13	A-13	San Antonio H0	368 020	8 711 010	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
14	A-14	San Antonio H1	368 156	8 711 390	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
15	A-15	HO L Sur (438 I)	366 889	8 711 110	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
16	A-16	HO-EMISA-M3	367 080	8 711 210	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
17	A-17	HO-L-NOR-JA CKIE	367 110	8 711 220	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
18	A-18	Menor H1	367 083	8 711 410	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
19	A-19	Mayor H-1	367 006	8 711 330	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
20	A-20	HS H2 – B	366 946	8 711 440	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
21	A-21	H3-Paste Fill	367 281	8 711 820	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo

³² Estas actividades no son objeto de modificación; sin embargo, para la delimitación del área de influencia se considera todas las instalaciones de la unidad minera.



N°	Código	Componente minero	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18)		IGA de aprobación	Situación actual
			Este (m)	Norte (m)		
22	A-22	Cuarenta	367 941	8 712 170	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
23	A-23	Elisa – Inferior	368 161	8 713 430	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
24	A-24	Elisa- Intermedio	368 229	8 713 200	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
25	A-25	Elisa Superior	368 351	8 713 110	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
26	A-26	Taruca H1 (H1-TA)	368 167	8 710 980	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
27	A-27	Carretera - L - San Juan	367 876	8 712 440	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
28	A-28	Haydesita A	368 052	8 713 040	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
29	A-29	San Antonio H1-Auxiliar 1 (H1-SA-A1)	368 500	8 711 400	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
30	A-30	H1-SA-A2	368 175	8 711 390	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
31	A-31	HS H2 – A	367 030	8 711 520	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
32	A-32	H3-Paste Fill – A	367 299	8 711 870	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
33	A-33	HS - H3	366 917	8 711 680	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
34	A-34	Compresoras 200	366 851	8 711 880	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
35	A-35	Polvorin 800	366 074	8 711 590	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
36	A-36	Cuarenta Auxiliar	367 981	8 712 530	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
37	A-37	Carlos Francisco Alto	366 778	8 711 950	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
38	A-38	Túnel de Extracción (Carlos Francisco 1700 Nivel 4210)	365 514	8 711 900	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
39	A-39	Araucana 21	364 608	8 710 710	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
40	A-40	Yauliyacu Nivel 3930	362 892	8 708 620	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
41	A-41	Graton servicio Auxiliar 1	359 231	8 701 010	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
42	A-42	Graton servicio 5100 (GT)	359 263	8 701 060	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
43	A-43	Graton servicio Auxiliar 2	359 239	8 701 010	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
44	A-44	Graton Drenaje 5100	359 257	8 701 010	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
45	A-45	Antuquito	364 582	8 710 650	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
46	A-46	Corina 800	367 660	8 713 560	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
47	A-47	Túnel de servicio (Carlos Francisco) CF-S	365 514	8 711 880	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
48	A-48	Rosita	366 075	8 710 780	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
49	A-49	BC-S1 (Nv. 4540)	366 115	8 710 740	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
50	A-50	BC-S2 (Nv. 4580)	366 165	8 710 780	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
51	A-51	BR-S1	366 525	8 710 810	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
52	A-52	H3 (Santa Rita)	366 560	8 710 620	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
53	A-53	BR-S2	366 563	8 710 830	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
54	A-54	H3-S1	366 668	8 710 640	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
55	A-55	BC-1	366 695	8 710 610	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
56	A-56	Carolina	366 755	8 710 750	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
57	A-57	H3-PF-A	367 107	8 712 310	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
58	A-58	PF-2	367 333	8 711 720	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
59	A-59	Chuquichuccho (PF-1)	367 410	8 711 760	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
60	A-60	Ricardito	365 306	8 711 520	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
61	A-61	S-H3	366 516	8 711 090	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
62	A-62	H1-715	366 791	8 711 200	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
63	A-63	H3-1L	366 961	8 711 380	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
64	A-64	HO-438E	366 999	8 711 220	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
65	A-65	H1-A	367 030	8 711 360	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
66	A-66	HO-438F	367 031	8 711 250	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
67	A-67	H3-R1	367 918	8 712 460	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
68	A-68	H-3 (828)-A	367 852	8 712 440	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
69	A-69	CM-A1	368 186	8 712 740	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
70	A-70	H1-TA-A1	368 195	8 711 040	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
71	A-71	HO-438	366 909	8 711 150	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
72	A-72	HO-438A	366 919	8 711 140	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
73	A-73	HO-438B	366 929	8 711 130	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
74	A-74	HO-438C	366 949	8 711 140	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
75	A-75	HO-438D	366 974	8 711 150	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
76	A-76	HO-438G	367 009	8 711 240	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
77	A-77	HO-438H	366 922	8 711 140	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
78	A-78	M Norte HB	367 189	8 711 100	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
79	A-79	21 de Setiembre	365 207	8 710 151	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
80	A-80	Jirca	365 424	8 710 290	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
CHIMENEAS						
81	B-1	ALIMACK – 1000	367 018	8 711 391	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Código	Componente minero	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18)		IGA de aprobación	Situación actual
			Este (m)	Norte (m)		
82	B-2	C - CH1	366 235	8 710 761	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
83	B-3	CH - 265	367 129	8 711 332	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
84	B-4	CH - 268	367 172	8 711 411	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
85	B-5	CH - 274	367 182	8 711 141	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
86	B-6	CH - OP 6	367 044	8 711 261	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
87	B-7	CH - V - H1	367 471	8 711 691	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
88	B-8	CH - V - H1 -2	366 775	8 711 081	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
89	B-9	CH1 - H1	366 753	8 711 104	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
90	B-10	CH2 - H1	366 730	8 711 092	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
91	B-11	CM-CH1	368 146	8 712 652	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
92	B-12	CM-CH2	368 138	8 711 931	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
93	B-13	CM-CH3	368 127	8 712 612	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
94	B-14	H1 - 5 -A	366 923	8 711 331	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
95	B-15	H1 - RB1 - San Juan	367 719	8 712 031	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
96	B-16	H1-SJ-CH1	367 706	8 712 022	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
97	B-17	H3 - CH1	367 892	8 712 442	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
98	B-18	H3 - CH2	368 048	8 712 582	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
99	B-19	H3 - CH3	367 887	8 712 282	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
100	B-20	H3 - CH4	366 576	8 710 622	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
101	B-21	H3 - CH5	366 487	8 710 672	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
102	B-22	HB - CH2	367 194	8 711 132	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
103	B-23	HB - CH1	367 211	8 711 082	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
104	B-24	J - CH - A	365 973	8 710 603	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
105	B-25	J - CH - V	365 875	8 710 554	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
106	B-26	Nv. 200 - CH1	366 877	8 710 861	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
107	B-27	Nv. 800 - CH1	366 131	8 711 582	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
108	B-28	PF - CH1	367 305	8 711 772	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
109	B-29	R - CH1	366 707	8 710 652	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
110	B-30	RB - 272	367 224	8 711 511	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
111	B-31	RB - 283	367 359	8 711 681	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
112	B-32	RB -280	367 337	8 711 185	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
113	B-33	RB-Taruca	368 295	8 711 032	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
114	B-34	SA-CH1	368 232	8 711 421	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
115	B-35	SA-CH10	367 970	8 711 002	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
116	B-36	SA-CH11	367 982	8 711 012	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
117	B-37	SA-CH2	368 243	8 711 431	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
118	B-38	SA-CH3	368 318	8 711 401	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
119	B-39	SA-CH4	368 073	8 711 301	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
120	B-40	SA-CH5	368 088	8 711 331	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
121	B-41	SA-CH6	368 039	8 711 281	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
122	B-42	SA-CH7	367 946	8 711 012	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
123	B-43	SA-CH8	367 944	8 711 012	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
124	B-44	SA-CH9	367 963	8 711 002	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
125	B-45	Sellada con losa	368 383	8 710 982	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
126	B-46	TA-CH1	368 160	8 711 052	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
127	B-47	VC - 1	367 534	8 713 121	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Cerrado
128	B-48	Nv- 200 - CH2	366 912	8 711 821	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
129	B-49	Troncal de ventilación Ch Alimak	366 644	8 711 148	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
130	B-50	Alimak 623	365 986	8 710 705	R.D. N° 043-2017-SENACE- JEF	Operativo
PLANTA DE RELLENO EN PASTA						
131	C-1	Planta de relleno en pasta	367 287	8 711 859	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Inoperativo
TRINCHERAS						
132	D-1	Trinchera	367 342	8 711 580	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Inoperativo
TAJOS EN SUPERFICIE						
133	E-1	H1-R1	367 133	8 711 330	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
134	E-2	H3-R2	367 888	8 712 370	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
135	E-3	HB-T1-INICIO	367 202	8 711 070	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
136	E-4	HB-T1-FINAL	367 209	8 711 050	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
137	E-5	T-703-H2	366 656	8 711 170	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
138	E-6	T-707C	366 785	8 710 910	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
139	E-7	T-SA	368 275	8 711 428	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
140	E-8	T-JACKIE	367 028	8 711 210	R.D. N° 032-2005-EM/AAM	Inoperativo
INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO EXISTENTES						

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



N°	Código	Componente minero	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18)		IGA de aprobación	Situación actual
			Este (m)	Norte (m)		
141	F-1	Planta Concentradora y Sistema de Carguío de concentrados	365 403	8 711 861	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
DEPÓSITO DE RELAVES						
142	G-1	Depósito de relaves y depósito de desmonte Chinchán	365 569	8 717 736	R.D. N° 006-97-EMDGM R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
143	G-2	Depósito de relaves Tablachaca III (Proyecto aprobado)	362 485	8 712 224	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Proyectado
INSTALACIONES CONEXAS A LOS DEPÓSITOS DE RELAVES						
144	G-6	Poza de emergencias de relaves (concreto)	365 394	8 711 980	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
145	G-7	Poza de emergencia de relaves (geomembrana)	365 605	8 712 231	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
146	G-8	Línea de conducción de relaves	365 434	8 711 993	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
147	G-11	Sistema de drenaje de agua de no contacto (Canal Perimetral lado Este)	365 910	8 717 899	R.D. N° 043-2017- SENACE-JEF	En construcción
DEPÓSITOS DE DESMONTE						
148	H-1	H0 L-Nor-Jackie (D1)	367 067	8 711 330	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
149	H-2	H1 Mayor (D2)	366 935	8 711 360	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
150	H-3	H1 Menor (D2.1)	367 079	8 711 450	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
151	H-4	Hs H2 (D3)	366 890	8 711 470	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
152	H-5	Hs H3 (D4)	366 897	8 711 720	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
153	H-6	Compresoras 200 (D5)	366 600	8 712 000	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Final
154	H-7	Polvorín 800 (D6)	365 984	8 711 640	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Final
155	H-8	San Antonio Ha nivel 5000 (D7)	367 943	8 711 040	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
156	H-9	San Antonio Nv. H0 (D8)	368 056	8 711 020	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
157	H-10	Botadero / Taruca H1 (D9)	368 298	8 711 030	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
158	H-11	San Antonio H1 (D10.1)	368 164	8 711 437	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Final
159	H-12	Nv. Tajo abierto (D10.2)	368 177	8 711 490	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Final
160	H-13	H1 San Juan (D11)	367 722	8 711 457	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
161	H-14	H2 San Juan (D12)	367 767	8 712 150	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
162	H-15	H3 San Juan (D13)	367 762	8 712 360	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Cerrado
163	H-16	Nivel H3 San Juan (D14, D15 y D16)	367 817	8 712 470	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
164	H-17	Corina (D17)	367 600	8 713 590	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
165	H-18	Desmontera trinchera de exploración H3 (D18)	368 209	8 712 740	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
166	H-19	Crucero Corina cx 888 Milagros (D19)	368 223	8 712 810	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
167	H-20	Bocamina Haydesita H3 (D20)	368 084	8 713 060	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
168	H-21	Botadero de desmonte Nv. 2700	363 011	8 708 417	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Inoperativo Cierre Progresivo
PRINCIPALES INSTALACIONES DE MANEJO DE AGUA						
169	I-1	Estructura de captación Quebrada Antarranra	366 973	8 714 300	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
170	I-2	Captación Turumanya	359 198	8 701 016	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Código	Componente minero	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18)		IGA de aprobación	Situación actual
			Este (m)	Norte (m)		
171	I-3	Captación Quebrada Corina Alta	369 568	8 712 970	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
172	I-4	Estructura de captación y filtración Corina 2	367 033	8 714 010	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
173	I-5	Planta de clorinación Puente Negro	365 950	8 713 340	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
174	I-6	Tubería de conducción Puente Negro	366 970	8 714 230	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
175	I-7	Captación Margen Derecha Río Rimac (Tingo Alto)	365 208	8 714 098	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
176	J-1	Bocatoma Antajasha	364 569	8 716 960	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
177	J-2	Bocatoma Viscachapata	365 842	8 717 750	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
178	J-3	Bocatoma Yuracpampa	366 219	8 718 450	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
179	J-4	Bocatoma Yuracchocha	366 038	8 718 470	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
180	J-5	Túnel de derivación Yuracpampa	366 180	8 718 430	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
181	J-6	Tubería de desvío Yuracchocha	366 056	8 718 430	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
182	J-11	Captación Quebrada Corina Baja	368 202	8 713 460	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
183	J-12	Poza de decantación Relavera Chinchán	365 230	8 717 269	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
184	J-13	Captación Yuracchocha (recirculación)	365 289	8 717 170	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
185	J-14	Tubería de conducción de agua a planta	365 007	8 716 840	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
186	J-15	Desarenador Principal (Antajasha)	365 015	8 716 870	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
187	J-16	Sistema de agua Nv 200*	366 794	8 711 882	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
188	J-17	Sistema de agua Jirca*	365 453	8 710 599	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
189	J-18	Poza de almacenamiento de agua (Ha)	367 074	8 711 260	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
190	J-19	Reservorios de concreto (H0)	367 325	8 711 000	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
191	J-20	Reservorio Machu Picchu	367 038	8 711 310	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
192	J-21	Sistema de recirculación de aguas de planta	365 621	8 711 991	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
193	J-22	Poza de subdrenaje Relavera Chinchán	365 273	8 717 272	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
194	J-23	Planta de tratamiento de agua residual doméstica Casapalca	364 869	8 711 360	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
195	J-24	Planta de tratamiento de agua residual doméstica Bellavista	362 076	8 707 240	R D N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
196	J-25	Sistemas Sépticos	362 043	8 707 131	R D N° 006-97- EMDGM	Operativo
ÁREAS DE MATERIALES DE PRÉSTAMO						
197	M-1	Cantera de agregados	367 242	8 711 900	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
198	M-2	Acopio de Top Soil (pie de relavera Chinchán)	365 125	8 717 050	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
199	M-3	Cantera 1 (Material aluvial Chinchán)	365 439	8 718 000	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Proyectado
200	M-4	Cantera 4 (Material de arcilla Chinchán)	365 996	8 718 661	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Proyectado
201	M-5	Cantera de afirmado Corina	366 898	8 713 850	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
202	M-6	Cantera 2 (relleno estructural, grava de drenaje)	365 689	8 718 453	R.D. N° 060-2014-MEM- DGAAM	Proyectado
203	M-7	Cantera 3 (suelo de baja permeabilidad)	365 256	8 717 016	R.D. N° 060-2014-MEM- DGAAM	Operativo
PRINCIPALES INSTALACIONES AUXILIARES						
204	N-1	Casas compresoras Nv 200	366 803	8 711 870	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
205	N-2	Subestación eléctrica Casas compresoras Nv 200	366 830	8 711 861	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
206	N-3	Área de logeo y depósitos de muestras Geología	365 481	8 711 995	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
207	N-4	Taller de Locomotora	365 508	8 711 959	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
208	N-5	Patio almacén de equipos y materiales	365 525	8 712 037	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
209	N-6	Casa de lámparas	365 491	8 711 925	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
210	N-7	Almacén general	365 417	8 711 972	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
211	N-8	Laboratorio químico	365 399	8 711 772	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
212	N-9	Laboratorio metalúrgico	365 406	8 711 790	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
213	N-10	Polvorín principal Nv. 800	366 034	8711 622	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo

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



N°	Código	Componente minero	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18)		IGA de aprobación	Situación actual
			Este (m)	Norte (m)		
214	N-11	Tanque de almacenamiento de combustible	365 361	8 711 729	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
215	N-12	Tanque de agua contra incendio	365 516	8 711 811	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
216	N-13	Oficinas Nv. H2	366 997	8 711 511	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
217	N-14	Grifo Nv. H2	367 070	8 711 586	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
218	N-17	Accesos	365 516	8 711 815	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
219	N-18	Planta de Residuos sólidos Corina	366 912	8 713 984	Resolución N° 006-97- EM/DGM	Operativo
220	N-21	Infraestructura auxiliar Graton	359 283	8 701 029	R.D. N° 032-2005-MEM/AAM	Operativo
EDIFICACIONES						
221	O-1	Campamento Embarcadero	365 718	8 712 947	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
222	O-2	Campamento Bellavista	362 299	8 707 382	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
223	O-3	Residencia Bellavista	362 126	8 707 136	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
224	O-4	Hoteles en zona industrial	365 300	8 711 829	Resolución N° 006-97- EM/DGM	Operativo
225	O-5	Oficinas administrativas	365 328	8 711 928	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
226	O-6	Pabellón de empresas especializadas	365 278	8 711 780	Resolución N° 006-97- EM/DGM	Operativo
227	O-7	Vestuarios	365 521	8 711 949	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
228	O-8	Instalaciones Centro Casapalca*	365 224	8 711 661	R.D. N° 006-97-EMDGM	Operativo
229	O-10	Alojamiento Graton	359 268	8 700 973	R.D. N° 032-2005- MEM/AAM	Operativo
230	O-11	Residencias Yauliyacu (Ex Ofic. Rosaura)	362 636	8 707 861	Resolución N° 006-97- EM/DGM	Operativo

Nota: (*) Instalaciones transferidas por Centromin (Instalaciones detalladas en la Partida Registral N° 49027116).

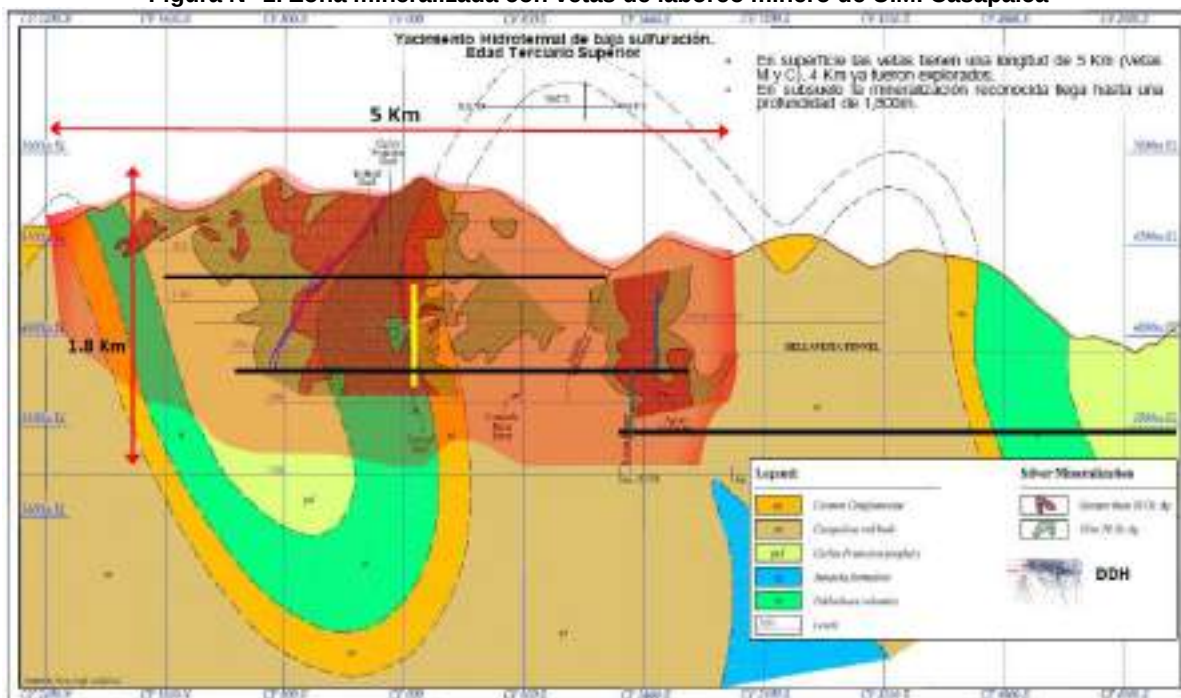
Fuente: MEIA-d Casapalca

6.6.1 Operaciones de minado

El mineral de la U.M. Casapalca es de tipo polimetálico, el yacimiento es del tipo relleno de fracturas mediante soluciones mineralizadas de gran profundidad; en cuanto a las vetas, estas atraviesan dos (2) tipos de roca, volcánicas y sedimentarias (andesitas y areniscas, respectivamente), presentando una concentración y disposición espacial; a veces forman cuerpos de reemplazamiento en los conglomerados y areniscas o en las intersecciones de las fracturas mineralizadas y lazos cimoides.

Es importante mencionar que la U.M. Casapalca es considerada una operación continua, debido a la antigüedad de sus operaciones. Actualmente la U.M. Casapalca realiza operaciones de explotación en la zona mineralizada principalmente en la formación Casapalca (Ver Figura N° 1), cuyas reservas de mineral polimetálico es de 1 113 421 TM probadas y 20 878 546 TM de reservas probables. La vida útil de la mina se ha estimado en dieciséis (16) años al ritmo de producción actual, esta proyección ha sido aprobada en la segunda actualización del Plan de Cierre de Minas aprobado en marzo del 2018 (Ver Anexo 6.7 de la MEIA-d Casapalca). La cantidad estimada de mineral a remover es de 624 330 m³, generando una cantidad de desmonte equivalente a 4 121 017 m³. Asimismo, el nivel de profundización es a la cota 3 251 m s.n.m.

Figura N° 1. Zona mineralizada con vetas de laboreo minero de U.M. Casapalca



Fuente: MEIA-d Casapalca

A. Instalaciones de mina

a) Bocaminas

La U.M. Casapalca cuenta con ochenta (80) bocaminas, las cuales se encuentran activas a la fecha. La utilidad de estas es servir como acceso a mina para realizar las actividades de extracción de mineral, ingreso y/o salida de personal, equipos, materiales e insumos, etc.

b) Rampas de acceso

Por lo general, las rampas de acceso tienen una sección de 3,5 m × 3,5 m, y con gradiente positiva +13%. Es ejecutada entre los diferentes niveles, y cuenta con cámaras que comunican a las chimeneas (ore pass), las cuales están ubicadas al ingreso de cada nivel, a una distancia promedio de 15 m, también cuenta con cámaras de refugio cada 50 m en línea recta y cada 30 m en curva.

c) Bypass

Los bypass son excavaciones perpendiculares a las ventanas y se desarrollan paralelas al rumbo del cuerpo mineralizado, tienen una sección 3,5 m x 3,5 m, con gradiente promedio de 1%.

d) Cruceros

Los cruceros existentes son estructuras horizontales perpendiculares a la zona mineralizada que sirven de acceso para la extracción de mineral roto, siendo la gradiente promedio de +1%, y la sección de 3,5 × 3,5 m.

e) Chimeneas slot

Son labores verticales y perpendiculares a la galería, con dimensiones de $1,5 \times 1,5$ m, las cuales sirven para obtener la cara libre en el momento de la voladura.



f) Chimeneas para ventilación

Son excavaciones verticales o inclinadas que se ejecutan en la roca, con el objetivo de comunicar dos o más labores y en algunos casos a superficie para dar flujo al circuito de aire en mina.

Pueden tener plataformas, entre otros, para la instalación de ventiladores de extracción para mejorar el flujo en el circuito de ventilación en mina y de subestaciones para el abastecimiento de energía eléctrica para ventiladores, además de bermas y cercos o muros perimetrales en las comunicaciones a superficie.

g) Galerías

Las galerías son paralelas a los bypass y se desarrollan dentro del cuerpo mineralizado; asimismo, tienen una sección de 3,5 m × 3,5 m con una gradiente promedio de 1%. Además, se considerará como porcentaje máximo de sobrerrotura en labores de desarrollo un 10%.

h) Drawpoint, ventanas, subniveles

Los Drawpoint son ventanas ubicadas en cada nivel de la base de un tajeo de 3,5 × 3,5 m de sección distanciadas cada 50 m una de otra, que se utiliza para la extracción del mineral.

Las ventanas intermedias son labores intermedias a los niveles que salen de la rampa principal y cortan al cuerpo mineralizado, y tienen 3,5 × 3,5 m de sección.

Los subniveles son labores intermedias a los niveles subsiguientes a las ventanas intermedias de 3,5 × 3,5 m de sección y realizadas sobre la estructura, pudiendo ubicarse dentro o fuera del cuerpo mineralizado dependiendo, lo cual depende de la potencia de la veta.

i) Labores de explotación

Se aplica en cuerpos diseminados con buzamiento > 60°, las cajas y el cuerpo deben ser competentes; la perforación de taladros es de longitudes variables (en abanico), siguiendo la forma del cuerpo para poder explotarlo por completo, dependiendo de las dimensiones del block mineralizado.

La altura entre subniveles de perforación es de 20 m para poder disparar el mineral en secuencia, desde un extremo del tajeo hasta explotarlo todo; también a partir de estos subniveles se realizan perforaciones de taladros ascendentes y descendentes en abanicos, y para lo cual se utilizan diámetros de broca de 64 mm, con la finalidad de minimizar la desviación de los taladros.

La extracción de mineral se realiza por ventanas que vienen desde el bypass con equipos a control remoto.

B. Descripción del ciclo de minado

La U.M. Casapalca cuenta con equipos de perforación neumático y electrohidráulicos (Jack leg, Stoper, Jumbos tipo Simba). El ciclo de minado se encuentra comprendido por las siguientes etapas:



a) Voladura

El titular emplea como explosivos a la emulsión y como agentes de voladura al anfo. Como accesorios de voladura se tiene a los faneles, mecha rápida, cordón detonante, Carmex 5", etc. El factor de avance es de 3,3 – 3,5 kg/m³.

b) Limpieza

Se realiza con equipos LHD (Scooptrams) de diferentes capacidades, y pueden ser diésel como también eléctricos y a control remoto. La capacidad de limpieza promedio es de 0,20 m³/min.

c) Acarreo

Se realiza con equipos de bajo perfil como son dumpers y scooptrams, los cuales transportan mineral o desmonte hacia los ore pass, y para luego, en niveles inferiores, ser transportados con locomotoras.

d) Sostenimiento

Es aplicado de acuerdo con la calidad y al tipo del macizo rocoso. Para bypass, galerías y cruceros con dimensiones de 3,0 × 3,0 m y 3,5 × 3,5 m se utiliza sostenimiento de pernos de anclaje, malla eslabonada tipo gallinero, shotcrete y cimbras, dependiendo de la clasificación geomecánica de la roca (Rock Mass Rating=RMR) del macizo rocoso y del tipo de labor (permanente o temporal).

e) Transporte de mineral

Se realiza con scooptram diésel y/o eléctricos, los cuales acarrearán el mineral y lo vierten en los ore pass que se comunican con los niveles principales de extracción, nivel 1 700, donde también llega el mineral de los niveles inferiores, el mismo que es izado por medio de skips.

f) Transporte de mineral a planta

El mineral en ambas zonas (alta y baja) es transportado con locomotoras hacia las tolvas de gruesos N° 2, 3 y 4, que alimentan a la planta concentradora; el excedente es transportado de la Tolva 4 hacia la cancha de mineral del almacén central, en superficie, para luego ser transportado mediante volquetes hacia el stock pile de mineral y/o Tolva de gruesos N° 1.

Adicionalmente, el mineral proveniente de la sección III es transportado mediante volquetes hacia la Tolva de gruesos N° 1 o depositado temporalmente en el stock pile de mineral.

6.6.2 Actividades de exploración

La U.M. Casapalca cuenta con un plan anual de avances el cual permite el desarrollo de la preparación, desarrollo primario y desarrollo exploratorio.

6.6.3 Instalaciones de procesamiento:

A. Planta Concentradora Yauliyacu

En la actualidad, la Planta concentradora Yauliyacu procesa en promedio 4 000 TMSD; esta planta tiene una capacidad de procesamiento aprobada de 4 200 TMSD, y está ubicada en la margen izquierda de la cabecera del río Rímac, entre los 4 120 y 4 210 msnm. Las instalaciones mecánicas descansan sobre anclajes de concreto armado, que a su vez se



encuentran en terraplenes reforzados de taludes para el encauzamiento del río. Asimismo, las estructuras de los edificios están construidas con perfiles de acero desmontables, y en ellas se encuentran instalados los equipos mecánicos y electrónicos.

Las operaciones que se desarrollan en la planta concentradora son las siguientes:

a) Recepción de minerales:

Se realiza mediante tres (03) tolvas de gruesos con capacidades de 400 toneladas c/u (dos tolvas en el interior de la mina y una en superficie).

b) Chancado:

Para reducir el tamaño del mineral desde un tamaño aprox. de 10" hasta 77% -1/2". Consta de los siguientes subprocesos:

- Chancado primario: Consta de un (01) grizzly estacionario y una (01) chancadora de quijadas Nordberg C100.
- Chancado secundario: Consta de una (01) zaranda vibratoria de 6'×16' horizontal de doble piso y una (01) chancadora cónica Symons Standard de 5-1/2' trabajando en circuito abierto.
- Chancado terciario: Consta de dos (02) zarandas vibratorias 6'×16' inclinadas a 21° de doble piso y dos (02) chancadoras Symons Short Head de 5-1/2".
- Almacenamiento de mineral fino: Mediante la faja transportadora N° 5 hacia 4 tolvas de finos con capacidad de 400 toneladas cada una; adicionalmente, se cuenta con un stock pile de 1500 toneladas de capacidad.

c) Molienda:

Constituido por los siguientes circuitos:

- Molienda Primaria: Consta de un molino primario de barras Nordberg de 13'×20' en circuito abierto; tiene como medio molturante barras de 3-1/2"×6 m con un nivel de llenado de 38%. El producto del molino primario se descarga a las bombas ASH200 N° 1 y 2 – Una en stand by).
- Clasificación primaria y molienda secundaria: Consta de un (01) molino de bolas Marcy 12'×13' trabajando en circuito cerrado con un nido de tres (03) hidrociclones D20B - Uno (01) en stand by), el cual es alimentado por medio de las bombas N° 1 y 2 (uno (01) en stand by). El molino secundario tiene como medio molturante bolas de 2-1/2" con un nivel de llenado de 38% y los hidrociclones trabajan con vortex de 6-1/2"×14" y ápex de 3-3/4". El overflow de los hidrociclones alimenta al circuito de flotación bulk.

d) Flotación:

Denominado "flotación diferencial por espumas", que consiste en la producción de espumas mediante agitación mecánica, uso de reactivos químicos y aire, a las cuales se adhieren las partículas valiosas de mineral, las cuales son evacuadas de las celdas de flotación como concentrados. El Titular señala que en una primera etapa se flota el concentrado bulk (plomo, cobre y plata), y en una segunda se flota el concentrado zinc. Los circuitos de flotación de bulk y zinc, generalmente, constan de



las siguientes etapas de flotación: Rougher, Scavenger y Limpiezas (cleaner), integradas con una etapa de remolienda y clasificación. La flotación se realiza a través de los siguientes circuitos:

- Circuito de Flotación Bulk: Comprende tres (03) etapas de flotación integrada por un circuito de remolienda.
- Circuito de Separación Cobre – Plomo: Constituido por una (01) etapa Rougher, una (01) etapa Scavenger y tres (03) etapas de limpieza (se activa de acuerdo con las necesidades del mercado).
- Circuito de Flotación Zinc: Comprende dos (02) etapas de acondicionamiento y tres (03) etapas de flotación.

e) Eliminación de agua:

Se realiza con la finalidad de reducir el contenido de agua en los concentrados producidos y lograr humedades que permitan su manipuleo, transporte y almacenamiento. Este proceso se efectúa a través de las siguientes actividades:

- Espesamiento y Filtrado de Concentrado Bulk y Plomo: El concentrado bulk se envía a un espesador de 25'x8'; el underflow con un 70% de sólidos es alimentado al Holding Tank N° 1 de 10x10', el cual alimenta con una bomba Ash al filtro prensa ANDRITZ, donde se obtiene un producto con 8,0% de humedad. Como stand by se tiene un (01) filtro de tambor Door Oliver 8'x12'. El concentrado filtrado se almacena en el confinado para su posterior transporte hacia su destino. El rebose del espesador, así como el agua filtrada, se recircula al proceso.
- Espesamiento y filtrado de concentrado Cobre (fuera de Operación): El concentrado de cobre se envía a un espesador de 20'x8', el underflow con un 70% de sólidos se bombea hasta un (01) filtro de 8'x12', y cuyo producto tiene una humedad promedio de 9,5%. Asimismo, el concentrado filtrado se almacena en el confinado para su posterior transporte al depósito de concentrado de minerales de El Callao. El rebose del espesador, así como el agua filtrada, se recircula al proceso.
- Espesamiento y filtrado de concentrado Zinc: El concentrado de zinc se envía a un espesador de concreto 60'x10'; el underflow con un 65% de sólidos es alimentado al Holding Tank N° 2 de 10'x10', el cual alimenta con una bomba Ash al filtro prensa ANDRITZ donde se obtiene un producto con 8,5% de humedad. Como stand by se tienen dos (02) filtros de tambor Door Oliver 8'x12'. El concentrado filtrado se almacena en el confinado de concentrados para su posterior transporte hacia su destino. El agua de filtrado es recirculada al proceso.

f) Espesamiento, bombeo y disposición de relaves:

El relave del circuito de flotación zinc con 37% de sólidos en promedio se envía a un espesador de 45'x8', el underflow incrementa la densidad de la pulpa hasta un 52% de sólidos, con la finalidad de lograr una alta eficiencia mecánica en el sistema de bombeo. La descarga del Espesador de relaves se bombea mediante bombas centrífugas Allis Chalmers SRL 8"x6" (una en stand by) hacia dos bombas de



desplazamiento positivo Wirth TPM 8½"×10" (una tercera en stand by), las que mediante una línea de tuberías de alta resistencia API de 7" y Duwall de 6" de diámetro conducen el relave aprox. 6 000 m hasta el depósito de relaves de Chinchán con una diferencia de altura de +300 m.

El agua de rebose se envía hacia un clarificador 25'×8' de alta capacidad para completar la sedimentación de los sólidos en suspensión, con la adición de floculante y coagulante. Su rebose es bombeado a las cochas de sedimentación a fin de reducir las partículas en suspensión; finalmente, pasan por gravedad, a dos (2) pozas de sedimentación de concreto (pozas Nos 2 y 3), desde donde se recircula el 100% de agua industrial al proceso de la Planta concentradora usando dos (02) bombas horizontales Hidrostral.

B. Sistema de carguío de concentrados

El carguío en camiones con tolva hermética se realiza con el apoyo del cargador frontal, a continuación, los carros pasan por la sección de lavado de llantas, que consiste en un sistema de agua a presión, que lava todo el concentrado que se impregnó en las llantas y chasis del carro. El vehículo cargado ingresa a la zona de la Balanza (60 Tn de capacidad) para el pesaje y registro. Los vehículos cargados salen en convoy con un mínimo de tres (03) unidades.

El carguío en tren consiste en una plataforma sobre la cual se cimenta la línea férrea, cortando el actual nivel a 1,40 m por debajo para permitir el empalme con la línea férrea que pasa adyacente al almacén central con la cota suficiente para el empalme. El ramal de línea férrea es de 150 m, la cual está cimentada sobre una losa de concreto la cual, a su vez, tiene una pendiente horizontal. La zona de carguío y pesaje se ubica en la progresiva 0+95 de la línea donde descarga la faja en un ambiente confinado.

Asimismo, el sistema de carguío de concentrado cuenta con dos (2) plataformas a desnivel para el acceso al almacén y a los coches del tren, el cual se aprovecha para el carguío y transporte de concentrados por la faja transportadora teniendo en cuenta que se alimenta con el concentrado desde la plataforma del confinamiento a 5,20 m por encima de la plataforma de tránsito de vehículos. La tolva metálica tiene un ángulo de 53° para evitar la cohesión del concentrado, el cual será transportado por la faja transportadora hacia la descarga con la manga de caucho que depositará el concentrado en los coches metaleros.

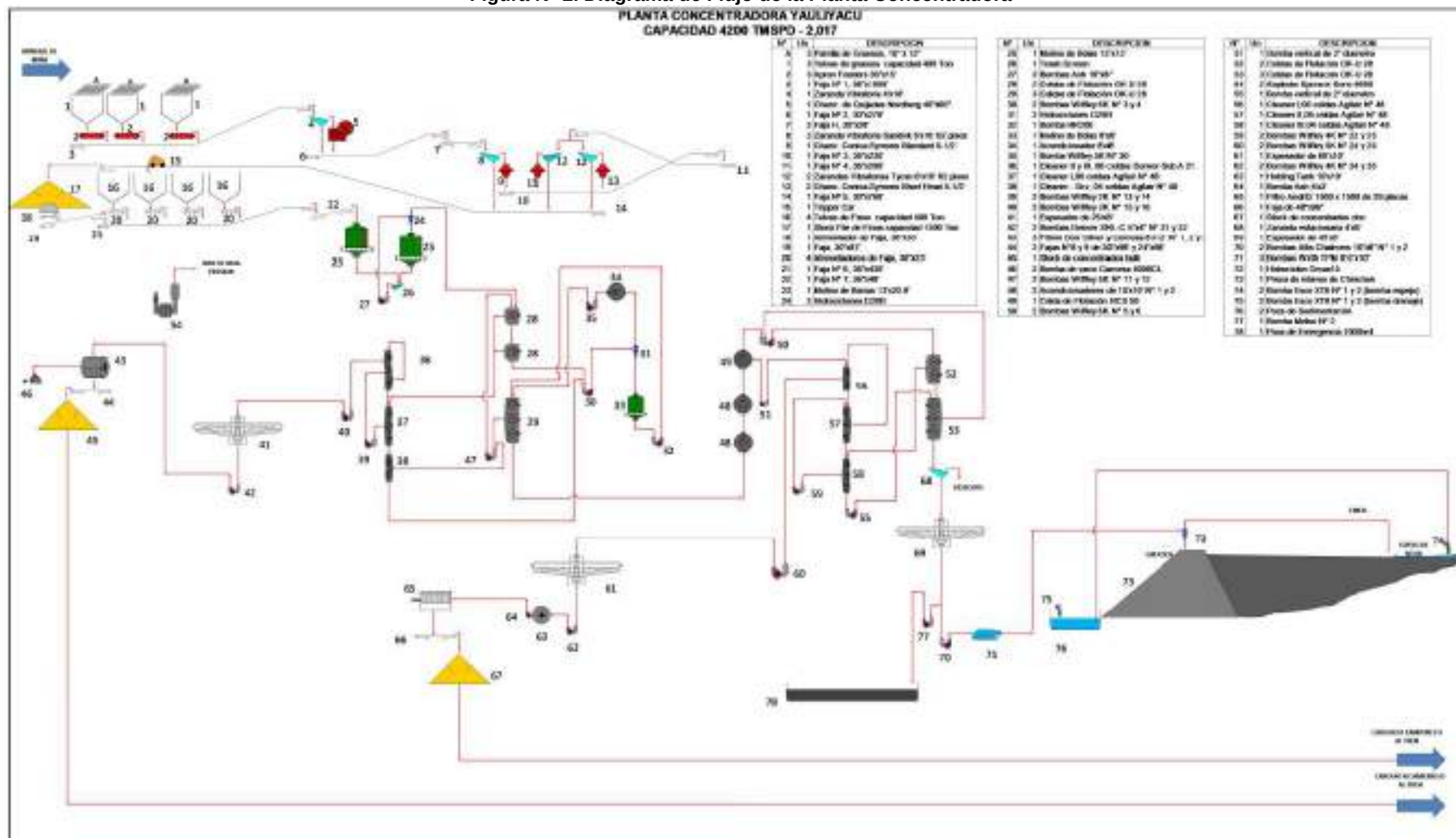
El esquema general del funcionamiento de la Planta concentradora se presenta a continuación:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Figura N° 2. Diagrama de Flujo de la Planta Concentradora



Fuente: MEIA-d Casapalca

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

6.6.3.1 Instalaciones para Manejo de Residuos

A. Depósito de relaves Chinchán

El depósito de relaves Chinchán existe desde 1982, y es el único depósito de relaves operativo de la U.M. Casapalca, se ubica a una distancia de aproximadamente seis (6) km al noroeste de la planta concentradora, sobre la cota 4 400 msnm. El Titular precisa que fue construido a través del sistema de crecimiento aguas abajo, en 1982, bajo la administración de la Empresa Minera del Centro del Perú (Centromin Perú).

La clasificación de la pulpa bombeada desde la planta concentradora se realiza en un hidrociclón de 15" de diámetro. El agua depositada en el espejo se evacúa con dos (02) bombas ESCO estacionarias horizontales colocadas en una balsa, y además se cuenta con un grupo electrógeno de 250 HP de potencia para casos de emergencia cuando la energía se corte por problemas en la línea de alta tensión.

El agua decantada se conduce por medio de una tubería HDPE de 18" de diámetro a una poza de decantación final, con la finalidad de lograr un efluente que cumpla con la regulación actual para efluentes y pueda ser reutilizado en el proceso de la planta y mina.

Luego de esta poza de sedimentación, el agua es retornada hacia la planta concentradora, al igual que el agua captada por el sistema de subdrenaje de la presa de relaves. El diseño original consideró un sistema para derivación de aguas de escorrentía conformado por bocatomas y sistemas de conducción por un túnel y tuberías.

En el año 2014, a través del *"Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4 490 hasta la 4 499 msnm y obras conexas"*, cuya conformidad se otorgó mediante Resolución Directoral N° 060-2014-MEM-DGAAM, se aprobaron los siguientes componentes:

- Dique principal: Conformación del dique principal hasta la cota 4 499 m s.n.m., con talud de relleno de 2,5H: 1V y una altura aprox. de 103 m, ancho de corona 10 m, borde libre de operación 2 m y longitud 564 m; este dique estará conformado por relave grueso dispuesto por cicloneo. El recrecimiento será a partir de la cota 4 490 m s.n.m. hasta la cota 4 499 m s.n.m. por el método línea central.
- Dique de retención: Conformado por relleno estructural con material seleccionado de desmonte de mina con un talud de relleno de 1,5H: 1V. Para la conformación del dique de retención se necesitó 17 770 m³ de relleno estructural y/o desmonte de mina.
- Sistema de revestimiento: Impermeabilización del dique de retención con relleno estructural colocado en capas de 0,30 m de espesor, y conformado el dique de retención, revestimiento con geomembrana de HDPE lisa de 1,5 mm de espesor.
- Sistema de subdrenaje: Conformado por el sistema de colección del dique de retención por tuberías de HDPE perforadas PD de 100 mm y 200 mm.

En el año 2017, en el *"Segundo Informe Técnico Sustentatorio del manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán y nueva Chimenea de ventilación Unidad Minera"*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Casapalca", cuya conformidad se otorgó mediante Resolución Directoral N° 043-2017-SENACE-JEF/DEAR), se aprobó los siguientes componentes:

- Manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán – Sistema de Manejo de agua de contacto: Con el objetivo de recuperar agua desde la laguna de decantación, conformado por una balsa flotante ubicada sobre la superficie de la laguna de decantación implementada con dos (2) bombas para conducir el agua a través de una línea de impulsión conformada por una tubería HDPE sólida de 200 mm para un caudal máximo de 107 l/s, una (1) poza de recuperación y sedimentación de los flujos recuperados con dimensiones 5 m ancho x 35,5 m largo x 2,0 m de altura revestida con geomembrana HDPE y GCL y una tubería de recuperación de agua desde la poza de recuperación hasta la obra de toma ubicada al pie del dique principal.
- Manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán – Sistema de Manejo de agua de no contacto: Construcción del canal perimetral Este; conformado por una estructura de cruce tipo badén que permite el ingreso del flujo hacia al canal perimetral Este desde la bocatoma Yuracpampa, captación flujos de cuenca mediante la infraestructura del canal, estructura de captación de la cuenca aportante a la bocatoma Vizcachapata (cierre del componente), estructura para descarga controlada hacia la zona alta del curso de agua ubicado en la margen izquierda del dique principal, camino de acceso paralelo al canal (ancho de 3,60 m y longitud aproximada de 1 550 m) y una protección de caída de agua. El volumen descargado proyectado para este componente fue de 9,81 m³/s, la longitud máxima del canal propuesto de 1,69 km y el volumen total de material a extraer de 67 585,59 m³.

Durante la evaluación se realizó la "*Visita Técnica a las áreas relacionadas a la MEIA-d*" (Informe N° 189-2019- SENACE-PE/DEAR), donde se observó que la implementación del Canal Perimetral Este se encontraba suspendida. Es importante precisar que las actividades correspondientes a la construcción de la referida estructura no serán ejecutadas de forma paralela a las propuestas ya evaluadas en la MEIA-d Casapalca.

B. Depósito de relaves Tablachaca III - Proyecto (aprobado en el EIA de la U.E.A. Casapalca)

El depósito de relaves Tablachaca III se ubica a cinco (5) km al Sureste de la Planta concentradora, en la quebrada Tacpín, en la cota 4 200 m s.n.m. El Titular declara que, a la fecha, el referido depósito no ha sido ejecutado, se ubicará sobre los depósitos Tablachaca I y Tablachaca II, construidos bajo la administración de la Empresa Minera del Centro del Perú (Centromin Perú). Fue propuesto en el Estudio de Impacto Ambiental U.E.A. Casapalca aprobado mediante Resolución Directoral N° 032-2005-MEM/AA, que a la fecha no ha sido construida. Las principales características técnicas de la relavera son:

- Presa de arranque: Conformación del dique principal hasta la cota 4 176 m s.n.m., con talud de relleno de 2,5H: 1V y una altura aproximada de 25 m y longitud 414 m; este dique estará conformado por relave grueso dispuesto por cicloneo.



- Canal de derivación: Con longitud de 350 m, con una sección de 2×2 m y pendiente de 1%.
- Canal de Coronación: Longitud de 215 m, con sección de 0,5×0,5 m y una pendiente de 1,5%.

C. Depósitos de desmontes

El desmorte producto de las labores de desarrollo y preparación, tanto horizontales como verticales, es utilizado como relleno en los tajeos de corte y relleno ascendentes. En zonas donde no se realiza este método de explotación, el desmorte es depositado en tajeos de shrinkage. El titular señala que, actualmente, por razones de estabilidad, el desmorte está siendo rellenado a los tajos vacíos del método tajeado por subniveles.

Hasta el año 2033, el volumen disponible de vacíos que el volumen de desmorte generado. El detalle de a la disponibilidad de desmorte en superficie y los volúmenes de excedencias se detallan a continuación

Cuadro N° 15. Volumen de desmorte para relleno

APCM 2017		
Componente	Desmorte para relleno (m³)	Año de Cierre
H1 Mayor (D2)	6 280	2024
H1 Menor (D2.1)	1 295	2019
Hs H2 (D3)	8 145	2018
Hs H3 (D4)	2 185	2021
Compresoras 200 (D5)	1 565	2035
Polvorín 800 (D6)	21 235	2035
Botadero / Taruca H1 (D9)	985	2024
San Antonio H1 (D10.1)	9 785	2025
Nv Tajo Abierto (D10.2)	12 510	2034
Nv H3 San Juan (D14, D15 y D16)	21 620	2022 - 2024
Botadero / Corina (D17)	24 010	2028 - 2030
Desmontera H3 (D18)	2 685	2023 - 2024
Cx Corina 888 Milagros (D19)	2 270	2023 - 2024
Boc Haydesita H3 (D20)	1 400	2024
Total	115 970	

Fuente: MEIA-d Casapalca

6.6.3.2 Instalaciones para el abastecimiento y manejo de aguas

A. Para uso doméstico

El titular dispone de infraestructura de captación y conducción de agua para uso poblacional o doméstico, construida en la época de Centromin Perú y actualmente en operación. Desde estas captaciones, el agua es conducida a través de tuberías de fierro o HDPE de diámetros variables hacia los sistemas de cloración existentes, uno en la zona de Casapalca (Puente Negro), que abastece al campamento Embarcadero, las oficinas, servicios higiénicos y campamentos cercanos y/o ubicados en la zona industrial



y a la población Casapalca; y otro en la zona de quebrada Santa Rosa, el cual abastece al campamento y residencias Bellavista y Yauliyacu.

En el siguiente cuadro se resume las fuentes de abastecimiento de agua, así como las resoluciones de aprobación (Ver Anexo 2.5.1 de la MEIA-d Casapalca) para su uso existentes en la unidad minera.

Cuadro N° 16. Resumen de las fuentes y usos de agua

Fase	Etapa	Cantidad (m³/día)	Nº Días	Total (m³)	Fuente de abastecimiento	Coordenadas de ubicación UTM - WGS 84		
						Este (m)	Norte(m)	Zona
Construcción	Proceso	14 688	365	5 361 120	Río Yuracocha y Antajasha ¹	-	-	18S
Construcción	Proceso	864	365	315 360	Manantial Ocochupa ²	-	-	18S
Construcción	Proceso	432	369	159 408	Manantial Tingo Alto ³	365 207 365 338	8 713 441 8 714097	18S
Construcción	Proceso				Manantial 1 - Tingo Alto ³	365 206	8 714 099	18S
Construcción	Proceso				Manantial 2 - Tingo Alto ³	365 214	8 714 152	18S
Construcción	Proceso				Manantial 2 - A – Tingo Alto ³	365 217	8 714 161	18S
Construcción	Proceso				Manantial 3 - Tingo Alto ³	365 184	8 714 184	18S
Construcción	Proceso				Manantial 4 - Tingo Alto ³	365 183	8 714 224	18S
Construcción	Proceso				Manantial 5 - Tingo Alto ³	365 175	8 714 230	18S
Construcción	Proceso				Manantial 6 - Tingo Alto ³	365 176	8 714 264	18S
Construcción	Proceso				Manantial 7 - Tingo Alto ³	365 171	8 714 287	18S
Construcción	Proceso				Manantial 8 - Tingo Alto ³	365 168	8 714 287	18S
Construcción	Proceso				Manantial 9 - Tingo Alto ³	365 162	8 714 307	18S
Construcción	Proceso	173	369	63 763	Manantial Antarranra ⁴	366 984	8714 341	18S
Construcción	Proceso	14	369	5 184	Manantial Turumanya ⁵	359 198	8 701 016	18S
Construcción	Proceso	432	369	159 408	Manantial Corina ⁶	369 568	8 712 970	18S
Construcción	Proceso				Afloramiento 1 ⁶	368 825	8 713 413	18S
Construcción	Proceso				Afloramiento 2 ⁶	368 806	8 713 388	18S
Construcción	Proceso				Afloramiento 3 ⁶	368 787	8 713 428	18S
Total				6 064 243				

¹ R.A. N° 009-97-AG.UAD.LC-A TDR.CHRL

² R.A. N° 008-97-AG.UAD.LC-A TDR.CHRL

³ Resolución Directoral N° 1184-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA

⁴ Resolución Directoral N° 1185-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA

⁵ Resolución Directoral N° 1186-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA

⁶ Resolución Directoral N° 1187-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA

Fuente: MEIA-d Casapalca

Las principales instalaciones de manejo de agua superficial son cuatro (04) bocatomas ubicadas en las quebradas Antajasha, Viscachapata, Yuracpampa y Yuracocha; un túnel de derivación de Yuracpampa y una tubería de conducción Yuracocha.

B. Para uso industrial

El abastecimiento de agua industrial de la U.M. Casapalca (Yauliyacu) tiene como fuente principal al agua recirculada de la relavera Chinchán, compuesta por el agua decantada en la cola del depósito (espejo de agua) y el agua del sistema de subdrenaje de la presa.

Parte del agua que llevan los relaves a la presa, queda retenida y otra parte es recirculada por el sistema de decantación y subdrenaje hacia la zona industrial.



El agua decantada de la presa de relaves se conduce por medio de una tubería HDPE de 18" de diámetro a una poza de decantación final desde donde es retornada hacia la planta concentradora conjuntamente con las aguas de los drenajes de la presa de relaves que son evacuadas por medio de dos (2) bombas estacionarias Marca ESCO de 6" de diámetro.

C. Instalaciones para manejo de agua superficial

Entre las instalaciones de manejo de agua superficial se tienen las siguientes:

- Bocatoma Antajasha: Estructura de concreto a lo ancho del cauce de la quebrada que sirve para captar agua para las operaciones de planta concentradora. Actualmente ésta en desuso.
- Bocatoma Viscachapata: Estructura de derivación de agua de escorrentía estacional. Consta de un aliviadero, sistema de compuerta metálica para la limpieza, un aliviadero de emergencia y una tubería de descarga que empalma con la tubería de agua proveniente de la Bocatoma Yuracocha.
- Bocatoma y canal Yuracpampa: Estructura de derivación de agua de escorrentía que desvía las aguas de la Quebrada Yuracocha, que es el caudal más importante en la zona de la relavera Chinchán. Conformada por un desarenador y un canal de concreto que se conecta al túnel Yuracpampa.
- Bocatoma Yuracocha: Estructura de derivación de agua de escorrentía, este sistema colecta las aguas de los manantiales y deshielos que no son captados por la bocatoma Yuracpampa, se compone de un desarenador que se conecta con una tubería de concreto de descarga.
- Túnel de derivación Yuracpampa: Recibe la descarga de la bocatoma Yuracpampa a través del canal de concreto, se conduce por la margen izquierda de la quebrada Yuracocha descargando a través de la continuación del canal de concreto hacia la rápida, donde se junta con la tubería de la Bocatoma Yuracocha.
- Tubería de desvío Yuracocha: Tubería de descarga de la Bocatoma Yuracocha que entrega el agua hacia la rápida en la que se une con la desembocadura del túnel Yuracpampa, en una cota inferior.

D. Para tratamiento de aguas residuales domésticas

a. Planta de tratamiento agua residual doméstica Casapalca

De tipo biológico tiene unidades de tratamiento preliminar conformado inicialmente por una cámara de rejillas de limpieza manual, un desarenador de dos (2) canales: uno de operación y otro de servicio, los cuales funcionan alternadamente.

El tratamiento primario cuenta con dos (2) tanques Imhoff, los cuales funcionan en paralelo, como unidades de tratamiento secundario y disponen de un filtro percolador, un tanque Imhoff y desinfección. Además, la planta tiene un lecho de secado de lodos provenientes de los tanques Imhoff del tratamiento primario y del tratamiento secundario.

Los lodos generados por la planta de tratamiento de aguas residuales son almacenados en zonas techadas y cercadas, sobre un piso impermeabilizado y

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

estable. Los lodos generados en la planta de tratamiento de aguas residuales son deshidratados y tratados en zonas techadas. Los lodos generados son tratados como residuos sólidos no peligrosos de acuerdo con la Quinta disposición complementaria final del Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1278.

b. Planta de tratamiento agua residual doméstica Bellavista

Cuenta con dos (2) pozas de digestión sometidas a aireación extendida por medio de aireadores con difusores de aire. Este aire difundido es introducido de manera controlada a lo largo y desde el fondo de cada digestor. El aire proporciona suficiente oxígeno permitiendo a los microorganismos (proceso aeróbico) oxidar la materia orgánica y producir como subproductos dióxido de carbono, agua y cenizas. Luego, el agua ingresa a un clarificador-sedimentador en la parte final. Una porción de lodos precipitados y estabilizados se retiran de los filtros, y son enviados a un filtro estacionario tipo hidrociclón con descarga de fondo automática; en seguida, el hidrociclón separa el lodo del agua, siendo los primeros enviados a los lechos de secado, y el agua con contenido de bacterias es enviada al inicio del proceso (recirculada). El agua que sale del clarificador-sedimentador pasa a un filtro de línea (grava), y desde este punto hacia un sistema de nanofiltración donde se realiza el pulido final antes de la desinfección, previo a su vertimiento.

También cuenta con un lecho de secado formado por una estructura de material noble con muros de concreto de altura en promedio 0,60 m, y de piso construido con ladrillos de arcilla; además, en esta poza decantan los lodos producto de la limpieza de las pozas de digestión del sistema de tratamiento.

6.6.3.3 Áreas de material de préstamo y acopio de topsoil

A. Canteras

La U.M. Casapalca cuenta con canteras de material de préstamo para los diversos requerimientos de la operación, tales como: agregados para estructuras de obras civiles, mejoramiento de los caminos, rellenos, etc. Las canteras que se encuentran en la U.M. se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 17. Canteras de la U.M. Casapalca

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84		Estado
		Este (m)	Norte (m)	
M-1	Cantera de agregados y Back Paste Fill	367 242	8 711 900	Operativo
M-2	Acopio de topsoil (pie de relavera Chinchán)	365 125	8 717 050	Proyectado
M-3	Cantera 1, cantera de afirmado (material aluvial Chinchán)	365 439	8 718 000	Operativo
M-4	Cantera 4, cantera de arcilla Chinchán	365 996	8 718 661	Proyectado
M-5	Cantera de afirmado Corina	366 898	8 713 850	Operativo
M-6	Cantera 2 (relleno estructural, grava de drenaje)	365 689	8 718 453	Proyectado
M-7	Cantera 3 (suelo de baja permeabilidad)	365 256	8 717 016	Operativo

Fuente: MEIA-d Casapalca

B. Acopio de topsoil

Corresponde a un apilamiento de material orgánico extraído de los trabajos de mejoramiento de la cimentación del dique Chinchán, y este apilamiento se ubica cerca

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



al pie del dique mencionado. En este lugar se ha realizado el acopio de topsoil de distintas etapas del crecimiento del depósito de relaves Chinchán.

6.6.3.4 Instalaciones auxiliares

Las principales instalaciones auxiliares existentes en la U.M. Casapalca son:

- Casa compresora.
- Área de logueo y depósitos de muestras de geología.
- Almacenes.
 - Almacén central.
 - Almacén Ricardito.
 - Almacenamiento de combustible.
- Laboratorio químico.
- Polvorín.
 - Polvorín de explosivos N° 1 – Depósito de Emulsión.
 - Polvorín de explosivos N° 1 – Depósito de Anfo.
 - Polvorín de explosivos N° 2 - Depósito de accesorios de voladura detonadores no eléctricos.
 - Polvorín de explosivos N° 2 - Depósito de accesorios de voladura detonadores ensamblados.
- Tanque y red de agua contra incendio.
- Cuneta perimetral ubicada al pie del Stock Pile.
- Stock pile de mineral (SPM).
- Acceso / vía de acceso, principales, secundarias y entre bocaminas (Detalle en mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02B de la MEIA-d Casapalca).
 - Vía de red vecinal LM-760.
 - Vía de red nacional PE-22 (Carretera Central).
 - Vías secundarias.
- Sistema eléctrico.
 - Transmisión principal.
 - Transmisión secundaria.
- Talleres de mantenimiento.
- Viviendas y servicios para los trabajadores
 - Hotel Palomar con capacidad para 18 alojamientos.
 - Hotel Hilario con 24 habitaciones.
 - Hotel Central con 7 alojamientos.
 - Hotel Wasimayo con 46 habitaciones.
 - Hotel Club con 10 Habitaciones.
 - Hotel Plaza con cuatro departamentos conteniendo 22 habitaciones.
 - Hotel Rinconada Alta con 9 casas conteniendo 33 alojamientos.
 - Campamento Embarcadero se cuenta con 72 blocks, distribuidos desde la F-1 a la F-39 y de la C-30 a la C-70 conteniendo 432 departamentos.
 - Campamento Bellavista con 25 blocks, distribuidos desde la B-1 a la B-25 conteniendo 150 departamentos.
 - Residencias Bellavista con 10 casas tipo chalé, de las cuales cuatro están operativas.
 - Residencias Yauliyacu (Zona de Of. de Rosaura) se cuenta con 35 casas por el momento en reestructuración.
 - Comedores ubicados en los principales campamentos (Casapalca, Embarcadero y Bellavista).



- Comedor en la zona de la Planta concentradora.
- SS.HH. y Vestuarios en la zona industrial superficial.
- En interior mina, los SS.HH. corresponden a baños químicos que se inspeccionan y mantienen con frecuencia determinada.
- En la zona de los campamentos principales existen servicios públicos construidos en anteriores administraciones del Estado como colegios, centros de salud, parroquias, así como comercios menores y zonas de esparcimiento y para la práctica de deportes.

6.7. Ciclo de vida y etapas del proyecto

La Fundición Casapalca inició su etapa constructiva en el año 1889, posteriormente en el año 1974, se crea la empresa CENTROMIN. Desde el año 1997, la Empresa Minera Yauliyacu S.A., como consecuencia de la privatización, adquiere las propiedades en las cuales, actualmente se desarrollan las actividades de la U.M. Casapalca.

El Depósito de Relaves Chinchán es un componente minero ubicado al Nor Oeste seis (6) km de la Planta Concentradora, sobre la cota 4 400 m s.n.s.m, su construcción fue autorizada en el año 1988 bajo el método aguas abajo, a cargo de la administración de la Empresa Minero del Centro del Perú, ubicada en el distrito de Chicla, provincia de Huarochirí y departamento de Lima. El recrecimiento del depósito de relaves Chinchán desde la cota 4 490 a la cota 4 499 m s.n.m. fue aprobado el año 2014, mediante ITS, cuya conformidad se otorgó mediante Resolución Directoral N° 060-2014-MEM-DGAAM. El alcance principal de la MEIA-d Casapalca es el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" de la cota 4 499 a 4 528 m s.n.m. La trazabilidad de los antecedentes del Depósito de Relaves Chinchán se indica en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 18. Antecedentes del Depósito de Relaves Chinchán

Fecha	Certificaciones Ambientales	Resolución de Aprobación	Resumen Características de Diseño	Titular
25 de julio 1988	Autoriza Concesión de Beneficio Chinchán 1 y diseño de Depósito de relaves Chinchán hasta cota 4 493.	R.D. N° 221-88-EM/DD	Método: Aguas abajo Altura: 93m Talud: 2.5H:1V Cota: 4400 - 4493	CENTROMIN Perú
29 de diciembre 2000	2. Conformidad de Estudio de Evaluación Especial de Chinchán y autoriza construcción a la cota 4 490	R.D. - INFORME N° 439-2000-EM-DGM-DPDM	Método: Aguas abajo Altura: 90m Talud 2.25H:1V Cota: 4400 - 4490 Contrafuerte de desmonte de 22m	Empresa Minera Yauliyacu S.A.
2014	3. Aprueba informe de verificación construcción a 4490 y autoriza funcionamiento hasta cota máxima 4 490.	R.D. N° 474-2014-MEN-DGM/V	Método: Aguas abajo Altura: 90m Talud: 2.5H:1V Cota 4400 - 4490 Contrafuerte de desmonte: 22m	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
2015	4. Autorización de construcción a la cota 4 499	R.D. 0175-2015-MEM-DGM-V	Método: Línea central Altura: 9m (total 99 m) Talud: 2.5H:1V Cota: 4490 - 4499	Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Fuente: MEIA-d Casapalca

El cronograma de vida útil de la U.M. Casapalca se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 19. Cronograma de la Vida Útil de la U.M. Casapalca**

N°	Componente minero	N° de Component.	Etapa de Operación y Mantenimiento					Etapa de Cierre		
			2018	2019	2020	:	2033	2034	2035	2036
1	Labores Subterráneas	139								
2	Planta Concentradora	1								
3	Depósito de relaves Chinchán.	1								
4	Instalaciones conexas a depósitos de relaves Chinchán.	7 (10)								
5	Instalaciones de manejo de agua.	28								
6	Canteras.	7								
7	Instalaciones auxiliares	19								
8	Edificaciones.	10								

(*) Se han considerado obras conexas proyectadas: Canal para el manejo de escorrentía superficial (Lado Oeste), DME 1 y DME 2.
Fuente: MEIA-d Casapalca

6.7.1 Construcción

La U.M. Casapalca se encuentra en etapa de operación. En la MEIA-d Casapalca, el Titular propone modificar componentes aprobados, lo que implica realizar actividades de construcción, que se desarrollarán durante la etapa de operación. El alcance principal es el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" de la cota 4 499 m s.n.m. a la cota 4 528 m s.n.m., y obras conexas, tales como: El sistema de drenaje de aguas de no contacto de la margen derecha (lado Oeste) mediante obras de derivación (canales), proyección de las obras de captación de aguas subsuperficiales y sistema de colección, construcción del dique de retención, uso de material de préstamo de la Cantera 1 e implementación de dos (2) depósitos de material excedente (DME-01 y DME-02).

Estas actividades de construcción formarán parte del proceso de desarrollo de las instalaciones aprobadas previstas para la etapa de operación, actualmente en curso.

6.7.2 Operación

En la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto no se modificará el proceso en relación con lo aprobado respecto a la disposición de relaves; sin embargo, se incorporará la actividad del mantenimiento de instalaciones conexas, el manejo de aguas de no contacto debido a la implementación del canal de coronación oeste (adicionalmente se contará con la operación del canal este, cuya construcción aún no ha sido ejecutada). El resumen de las actividades de operación y mantenimiento se indican en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 20. Actividades de la etapa de operación y mantenimiento

Componente	Actividades
Depósito de relaves Chinchán	Disposición y almacenamiento de relaves Recrecimiento del dique principal por etapas Mantenimiento de instalaciones conexas Monitoreo topográfico y geotécnico.

Fuente: MEIA-d Casapalca



6.7.3 Cierre

Las actividades de cierre a nivel conceptual de los componentes de la U.M. Casapalca se proponen en el marco de la normativa que regula el cierre de minas y en concordancia, con el Plan de Cierre de Minas (PCM) y la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Mina de la Unidad Minera Casapalca aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2018-MEM-DGAAM. Las actividades de cierre comprenden el desmantelamiento, demolición, la estabilidad física, estabilidad geoquímica, estabilidad hidrológica, establecimiento y conformación del terreno y la revegetación.

6.8. Descripción del área del proyecto

6.8.1 Componentes mineros

La MEIA-d Casapalca considera la modificación del componente principal Depósito de Relaves Chinchán, el cual se describe a continuación.

Cuadro N° 21. Componentes con propuesta de Modificación para la presente MEIA

Componente	Modificación MEIA
Depósito de Relaves Chinchán	Propuesta de Recrecimiento planteando una Sobre Elevación mediante la ejecución del método de línea central, incrementando el volumen de almacenamiento desde la cota 4 499 msnm hasta la cota 4 528 dividido en 05 etapas de recrecimiento (etapa 01, 02, 03, 04 y 05).

Fuente: MEIA-d Casapalca

6.8.1.1 Depósito de relaves Chichan

El Estudio de Factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m. se encuentra en el Anexo N° 2.7 de la MEIA-d Casapalca presentado por el Titular. En el siguiente Cuadro se resumen los criterios de diseño de los componentes propuestos y su relación con la condición aprobada del depósito de relaves Chinchán:

Cuadro N° 22. Resumen de características de los componentes

Id.	Descripción	Und.	ITS 2014	MEIA 2019
1	Criterios de Diseño - Geotécnico			
1.1	Parámetros Geotécnicos			
1.1.1	Período de retorno - Sismo máximo de diseño	años	475	475/1 000
1.1.2	Aceleración sísmica de diseño	g	0,317	0,32/0,4
1.1.3	Coefficiente sísmico	adim.	0,16	016/0,2
1.2	Resultados Obtenidos			
1.2.1	Factor de Seguridad Estático ($FS \geq 1.5$)			
	Largo Plazo / Falla Local / Tipo Circular	adim.	1,82	1,5
	Largo Plazo / Falla Global / Tipo Circular	adim.	1,53	1,51
	Largo Plazo / Falla Global / Tipo Bloque / Falla por Interfase	adim.	-	1,5
	Largo Plazo / Falla Local / Tipo Circular / Dique de Retención	adim.	NA	1,55
1.2.2	Factor de Seguridad Pseudo Estático ($FS \geq 1.0$) (*)		k = 0,16	k=0,16 / k =0,20
	Largo Plazo / Falla Local / Tipo Circular	adim.	1,03	1,03 / 0,96
	Largo Plazo / Falla Global / Tipo Circular	adim.	1,24	1,05 / 1,00
	Largo Plazo / Falla Global / Tipo Bloque / Falla por Interfase	adim.	-	1,02 / 1,00
	Largo Plazo / Falla Local / Tipo Circular / Dique de Retención	adim.	NA	1,16 / 1,05
1.2.3	Desplazamientos permanentes			
	Largo Plazo / Falla Local / Tipo Circular	cm	-	4,70

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Id.	Descripción	Und.	ITS 2014	MEIA 2019
	Largo Plazo / Falla Global / Tipo Circular	cm	-	1,20
	Largo Plazo / Falla Global / Tipo Bloque / Falla por Interfase	cm	-	3,00
	Largo Plazo / Falla Local / Tipo Circular / Dique de Retención	cm	-	9,00
1.2.4	Factor de Seguridad Post Sismo ($FS \geq 1.2$)			
	Post Sismo / Falla Global / Tipo Circular	adim.	-	1,44
	Post Sismo / Falla Global / Tipo Planar 1	adim.	-	1,67
	Post Sismo / Falla Global / Tipo Planar 2	adim.	-	1,90
	Post Sismo / Falla Global / Tipo Planar 3	adim.	-	1,72
2	Criterios de Diseño - Hidrológico			
2.1	Parámetros Hidrológicos			
2.1.1	Criterio de Diseño - Evento extraordinario	-	500	PMP
2.1.2	Tormenta de diseño - Evento extraordinario	mm	86	213
2.1.3	Volumen de Escorrentía - Evento extraordinario	m³	793 200,00	2 237 511,00
2.2	Análisis hidrológico - Niveles Operacionales de la Presa			
2.2.1	Borde libre mínimo ($COTA_{CRESTA} - NAME$)	m	1	1,6
2.2.2	Cresta de Corona - Cota	msnm	4 505,00	4 528,00
2.2.3	NAME	msnm	4 503,00	4 526,40
2.2.4	Borde libre normal	m	8,6	8,7
2.2.5	NAMO	msnm	4 496,40	4 519,30
2.2.6	NAMin	msnm	-	4 508,00
3	Manejo de Aguas del Depósito de Relaves Chinchán			
3.1	Criterios de Diseño - Hidrológico			
3.1.1	Período de retorno - Captaciones o Bocatomas	años	500	200 / 500
3.1.2	Período de retorno - Conducto circular	años	100	-
3.1.3	Período de retorno - Canal de coronación (Obras permanentes)	años	-	500
3.1.4	Período de retorno - Cunetas y canales menores (Obras Temporales)	años	100	100
3.2	Dimensionamiento de Canales			
3.2.1	Canal de Coronación Oeste - Base x Altura (Prog. 1+080 - 0+935)	m x m	0,3x0,3	1,2x1,0
3.2.2	Canal de Coronación Oeste - Base x Altura (Prog. 0+130 - 0+935)	m x m	0,4x0,4	1,3x1,3

Fuente: MEIA-d Casapalca

Actividades Principales para el recrecimiento del depósito de relaves (Construcción):

a. Ejecución de obras preliminares y auxiliares

El Titular proyecta dos (2) frentes de trabajo: el primero, en la zona del dique principal de la relavera; y el segundo, en el tramo donde se habilitará el sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial. Para la ejecución de las obras del proyecto, se implementará un área para ubicar las facilidades temporales (oficinas, laboratorios de ensayo de materiales, almacén de materiales y herramientas, parqueo de equipos y maquinarias, zona de acopio de residuos y comedor), cuyos vértices se presenta en el Cuadro N° 32:

Asimismo, el Titular realizará la reubicación de quince (15) postes de alumbrado, instalación de 3 600 m de cables de 4,6 kV, instalación de tres (03) pararrayos de distribución con sistemas de puesta a tierra y subestaciones eléctricas en el depósito de relaves.

b. Trabajos de cimentación

Comprende los trabajos de excavación, carguío, transporte y disposición de material suelto. Asimismo, se proyecta el retiro de la vegetación para la construcción del dique

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

de retención, el cual será excavado hasta encontrar un nivel de cimentación adecuado. El área correspondiente a limpieza y desbroce se proyecta en 35 260 m² aproximadamente.

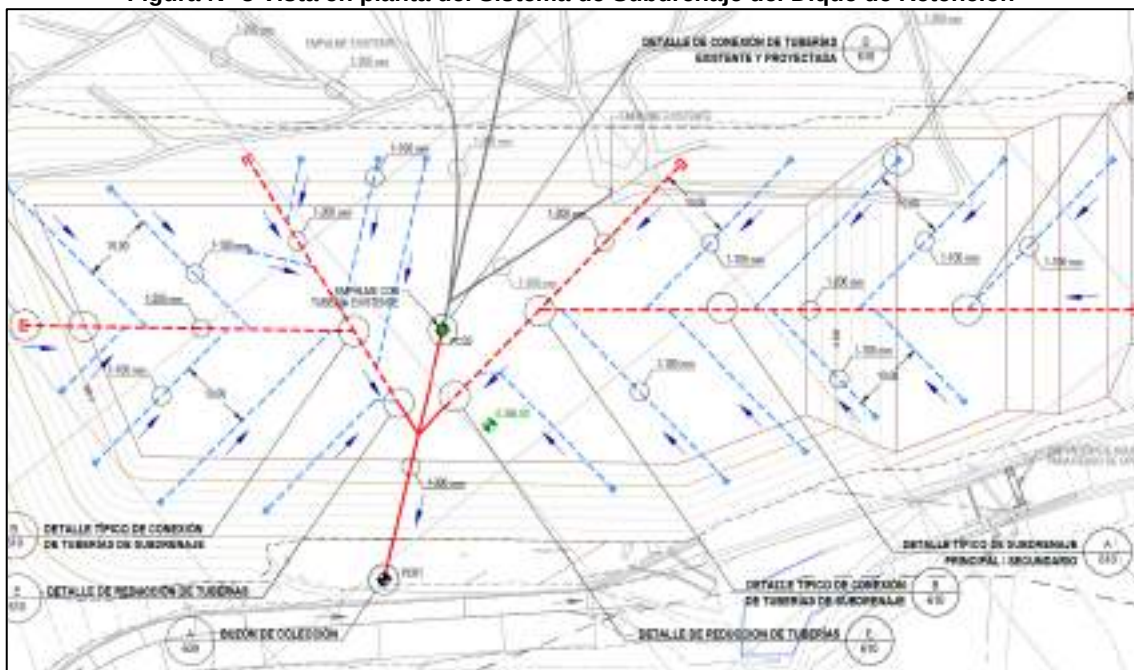
c. Apilamiento de material excedente en DME-01 y DME-02

El movimiento de tierras para la construcción de la superficie de cimentación del dique de retención del Depósito de relaves "Chinchán" generará 64 625,05 m³ de material excedente el cual se apilará en los depósitos de material excedente 1 y 2.

d. Construcción del sistema de subdrenaje

El Titular realizará la extensión del sistema de subdrenaje existente, para evacuar los flujos subsuperficiales, por debajo del sistema de revestimiento. Los subdrenes principales y secundarios estarán conformados por tuberías corrugadas y perforadas de HDPE de pared doble de 200mm y 100mm de diámetro respectivamente; empalma al tramo de conducción conformada por una tubería sólida de HDPE de 300mm de diámetro de doble pared, el cual transportará el flujo hacia el buzón de monitoreo, ubicado al pie del dique principal. Los subdrenes estarán confinados en una zanja trapezoidal de 1 000 mm de profundidad (mínimo) y de 700 mm de ancho, con grava de drenaje y encapsuladas en geotextil no tejido de 270 g/m².

Figura N° 3 Vista en planta del Sistema de Subdrenaje del Dique de Retención



Fuente: MEIA-d Casapalca

e. Construcción del sistema de colección 1 y colección 2

El Titular asegurará la continuidad del sistema de colección existente (blanket) diseñado para evacuar los flujos de las posibles filtraciones. Estima el uso de grava para drenaje en un volumen de 997,92 m³. También se llevará acabo el suministro, transporte e instalación de geomembrana de HDPE lisa de 1,5 mm y GCL.

f. Construcción de buzón de colección y monitoreo

El buzón de colección actual será reubicado y captará las aguas del sistema de subdrenaje existente con una tubería sólida de 300 mm (260 m de longitud). El volumen



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

estimado de relleno estructural se proyecta en 2 176,20 m³. Estará conformado por un solado de concreto ($f'c=100$ kg/cm²), paredes de concreto ($f'c=245$ kg/cm²) reforzado con acero estructural ($f_y= 4 200$ kg/cm²). El Buzón de Monitoreo se construirá con HDPE sólida de 1 200 mm que incluye accesorios.

Los flujos del sistema de colección mediante sistemas de bombeo ingresarán al sistema de recirculación de agua de contacto, el cual deriva los flujos hacia la Planta Concentradora.

g. Extracción y transporte de material de préstamo de canteras existentes

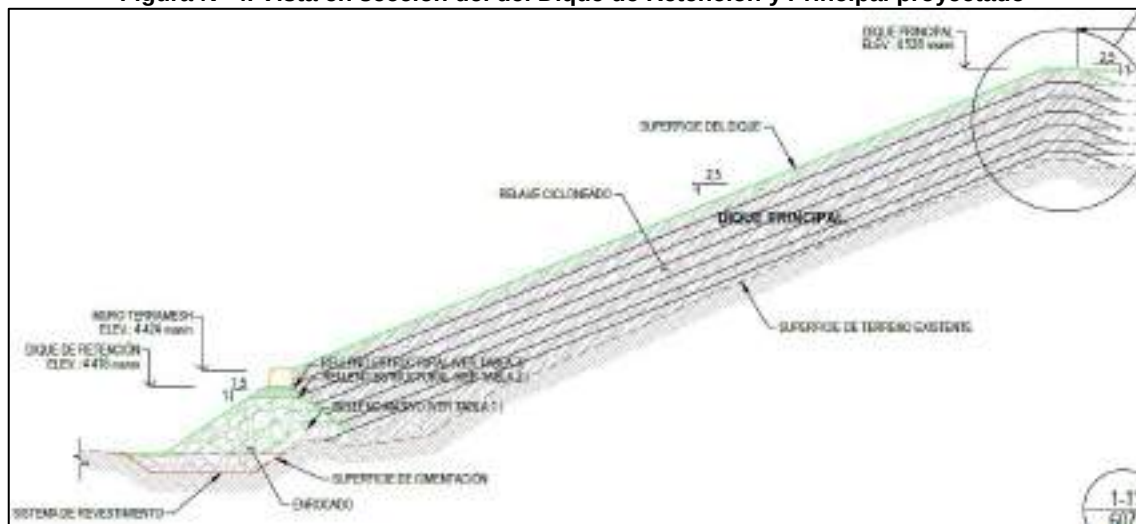
Se realizará la excavación de 226 000,08 m³ de material de relleno estructural/grava de drenaje y suelo de baja permeabilidad, proveniente de las canteras existentes aprobadas ubicadas en la parte norte y en la margen derecha del depósito de relaves "Chinchán".

h. Construcción del dique de retención por etapas

Es una estructura de sección mixta ubicada al pie del dique principal, conformado por un dique convencional mediante el método hacia aguas abajo de material de préstamo compactado, entre las cotas 4 399 m s.n.m. y 4 418 m s.n.m.; y un muro de gaviones estabilizado mecánicamente (sistema "Terramesh"), entre las cotas 4 418 m s.n.m. y 4 424 m s.n.m. en línea central.

El dique de retención proyectado consiste en una gran masa de enrocado (85 843 m³), se conformará en cinco (5) etapas de 4m por etapa y se ejecutarán de manera progresiva según la necesidad operativa del Titular, conforme se muestra en la siguiente figura:

Figura N° 4. Vista en sección del del Dique de Retención y Principal proyectado



Fuente: MEIA-d Casapalca

Análisis de estabilidad

El Titular realizó el análisis de estabilidad del dique principal siguiendo la condición estática (FS mínimo = 1,5) y pseudoestática (FS mínimo = 0,96) del dique principal, considerando en los análisis de estabilidad, la aceleración sísmica (PGA) el valor de 0,40g para un periodo de retorno de 1 000 años. Según los resultados, la configuración propuesta para la etapa de factibilidad (Ausenco, 2019) de la presa Chinchán cota 4 528 m s.n.m se comporta de manera estable en la condición post-sismo (FSmínimo

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

=1,44), por lo que el potencial de licuefacción de los materiales no afecta su estabilidad. Finalmente, el Titular determinó mediante el análisis Esfuerzo-Deformación bajo el método de elementos finitos y desplazamientos permanentes aceptable de 16,8 cm.

Actividades Principales para el recrecimiento del depósito de relaves (Operación)

Para la etapa de operación del depósito de relaves Chinchán, el Titular plantea almacenar un volumen acumulado de 13,377 Mm³ de relaves hasta la cota 4 528 m s.n.m. El procedimiento de construcción se realizará por el método de línea central, impermeabilización del vaso, sus características geométricas, cortes transversales y longitudinales, evaluación de su estabilidad en condiciones estáticas y pseudoestáticas, canales de coronación, sistemas de control de infiltraciones, etc. El recrecimiento del depósito de relaves se realizará luego de concluidos los trabajos de construcción, tales como el movimiento de tierras para la obtención de la cimentación, instalación del sistema de subdrenaje e instalación del sistema de colección; y la construcción del dique de retención, entre otros. Las características de operación del Depósito de Relaves se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 23. Disposición de relaves

Descripción		Unidad	Criterio usado
1.1	Reservas		
1.1.1	Producción Nominal diaria	t/d	4 000
1.2	Producción de relaves		
1.2.1	Porcentaje de recuperación de "mineral"	%	5
1.2.1	Porcentaje de producción de "relaves"	%	95
1.3	Propiedades físicas		
1.3.01	Densidad de relave grueso en dique	t/m ³	1,7
1.3.02	Densidad seca de relaves consolidado	t/m ³	1,35
1.4	Parámetros de deposición/disposición de relaves		
1.4.01	Borde libre seco (Corona / Inicio de playa de relaves)	m	1
1.4.02	Borde libre mínimo (Corona / NAME)	m	2
1.4.03	Pendiente de deposición - condición subaérea	%	1
1.4.04	Pendiente de deposición - condición subacuática	%	3
1.4.05	% de relaves gruesos (<i>underflow</i>) - al dique	%	30,95
1.4.06	% de relaves finos (<i>overflow</i>) - al vaso	%	69,05
1.4.07	% de relaves gruesos hacia dique principal	%	100
1.4.08	% de relaves finos hacia depósito de relaves	%	100

Fuente: MEIA-d Casapalca

Durante la etapa de la operación y mantenimiento del depósito de relaves se ejecutarán las mismas actividades operaciones que se desarrollan desde hace varios años, tales como: Disposición y almacenamiento de relaves, recrecimiento del dique principal por etapas, operación y mantenimiento del sistema de drenaje del dique de la relavera e instalaciones conexas y monitoreo topográfico y geotécnico. Los parámetros de diseño a mantener durante la construcción/operación, considera un borde libre de 8,7 m.

6.8.2 Otras instalaciones

6.8.2.1 Acceso Perimetral Oeste

El Titular señala que, debido al recrecimiento de la relavera propuesto, el acceso perimetral Oeste existente será inundado en la mayor parte de su trazo. Ante ello el acceso perimetral Oeste proyectado se ubicará en una cota superior. De acuerdo con la ingeniería de factibilidad (Ausenco, 2019), la construcción del referido acceso no

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

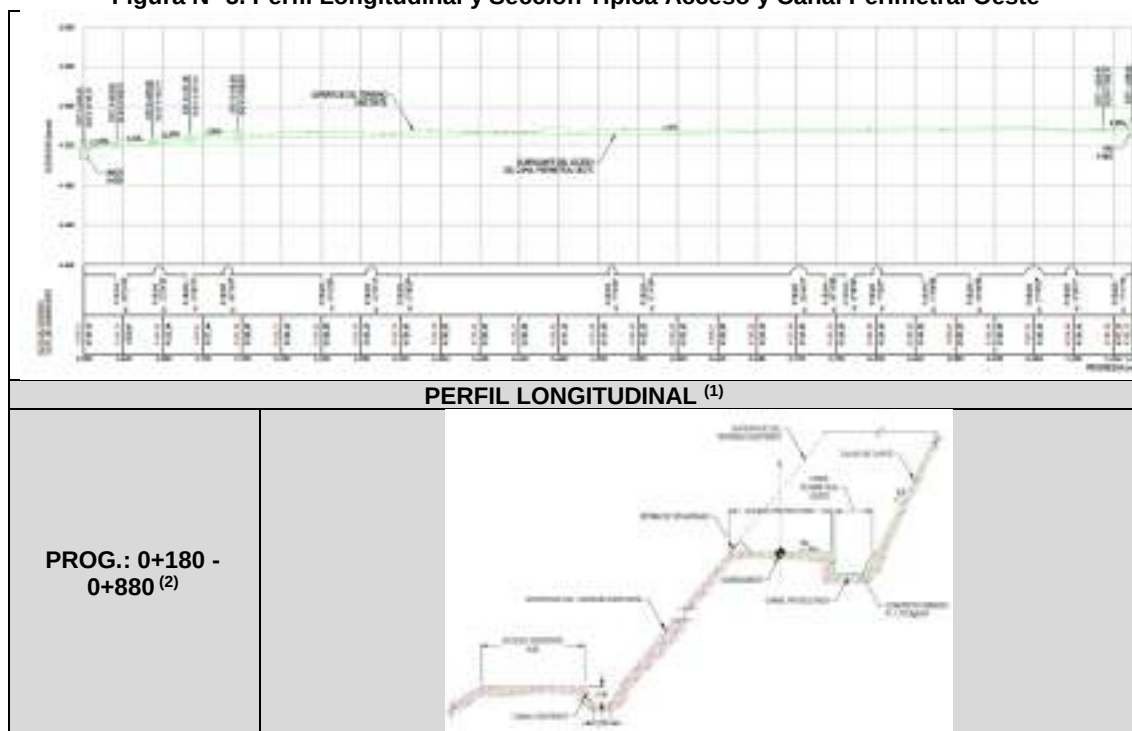
afectará las condiciones de transitabilidad de la zona, pues será implementado previo a la inundación del acceso existente. El trazo proyectado se ubicará aguas arriba del eje de la corona del dique principal, recorrerá la margen derecha del depósito de relaves en una longitud aproximada de 1,06 km, corresponderá al tipo de Trocha Carrozable. Asimismo, el diseño está alineado con el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico (DG – 2018) del MTC. Las características de diseño se presentan a continuación:

Cuadro N° 24. Características de diseño del Acceso Perimetral Oeste

Características Geométricas	Unidad	Camino Propuesto
Ancho de superficie de rodadura mínimo	m	3,60
Velocidad de diseño	km/h	30,0
Condiciones orográficas	-	Tipo 2 (terreno ondulado) Tipo 3 (terreno accidentado)
Pendiente longitudinal máxima	%	12,00
Pendiente longitudinal mínima	%	1,00
Peralte / bombeo	%	2,00
Radio mínimo de curvatura horizontal	m	25,00
Altura de berma de seguridad	m	0,50
Espesor de capa nivelante	m	0,20

Fuente: MEIA-d Casapalca

El acceso perimetral Oeste servirá primero para la ejecución de las obras, y posteriormente para la operación y mantenimiento de estas. El perfil longitudinal y las vistas en sección de las distintas progresivas del trazo propuesto se presentan a continuación:

Figura N° 5. Perfil Longitudinal y Sección Típica Acceso y Canal Perimetral Oeste



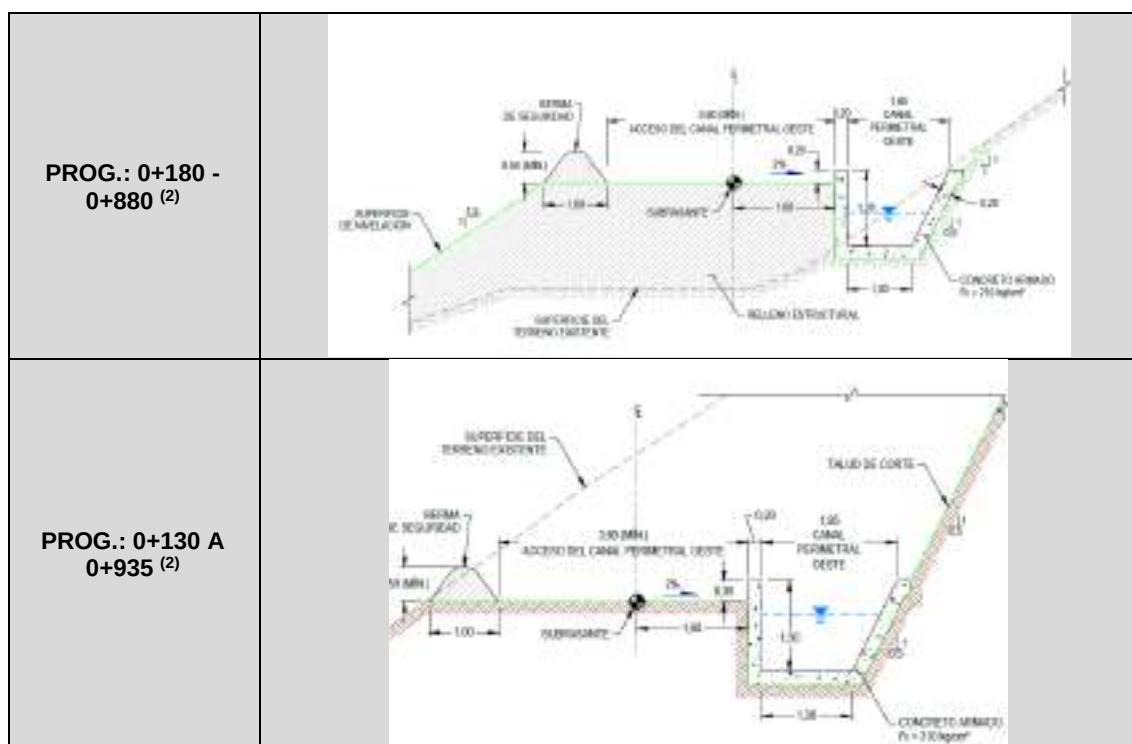
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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



(1) En Plano N° 102225-01-B-502 del Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca. (2) En Plano N° 102225-01-B-503 del Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca
Fuente: MEIA-d Casapalca

Descripción de Actividades

Construcción

Los trabajos para la construcción del acceso proyectado serán los siguientes:

- **Excavación de plataforma:** Respecto a los volúmenes de excavación se tiene que para el acceso perimetral y el canal proyectado habrá una excavación de aproximadamente de 68 417,13 m³ (incluye volumen correspondiente al canal perimetral oeste). El detalle por tipo de material se detalla a continuación:

Cuadro N° 25. Volúmenes de corte en roca y material suelto

Estructura	Corte en roca (m ³)	Corte en material suelto (m ³)
Canal y Acceso Perimetral Oeste	17 104,28	61 141,98

Fuente: MEIA-d Casapalca

- **Relleno con material propio:** Para los trabajos de relleno se utilizará 3 792,08 m³ de material tipo relleno estructural o material propio seleccionado.
- **Conformación de la berma de seguridad:** Deberá contar con una altura mínima de 0,50 m el volumen de material requerido para la conformación de las bermas será aproximadamente 398 m³.

6.8.2.2 Infraestructura para el Manejo de Escorrentía Superficial

El Titular propone la optimización del manejo de escorrentía superficial, mediante la construcción de infraestructura compuesta por los siguientes sistemas de manejo: Canal

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

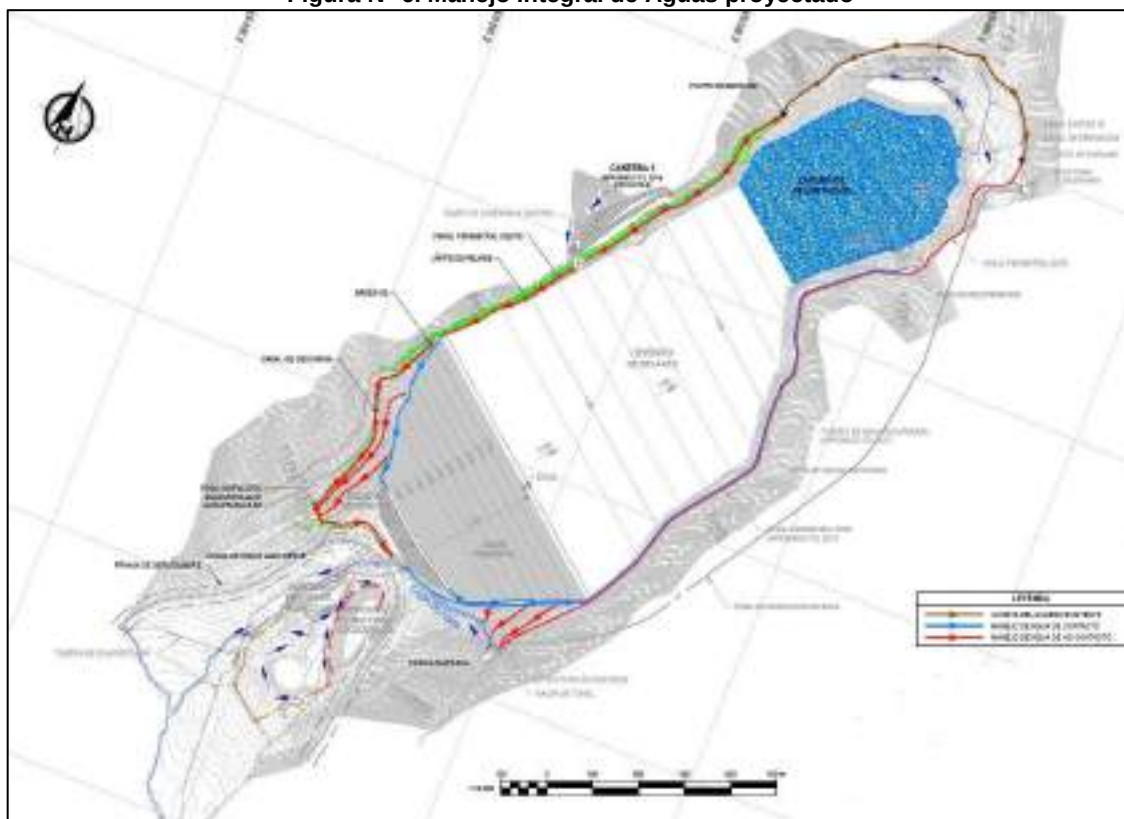
Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Perimetral Oeste, Canal de Descarga y el Canal del dique – Lado Oeste. El referido sistema se integrará con el Canal Perimetral Este (Componente en construcción) del depósito de relaves Chinchán. El esquema de manejo integral propuesto se presenta en la siguiente figura:

Figura N° 6. Manejo Integral de Aguas proyectado



Fuente: MEIA-d Casapalca

Canal Perimetral Oeste

La configuración del canal se ha realizado teniendo en cuenta un radio mínimo de 50 m, y una pendiente mínima y máxima de 1% y 12%, respectivamente. El canal inicia en la progresiva 1+060 del alineamiento propuesto para el Canal Perimetral Oeste, sobre la plataforma de nivelación del trazo propuesto, en el empalme con el sistema de drenaje del camino de acceso existente de la margen derecha; y deriva los flujos que colecta hacia la estructura de cruce (Badén 02) ubicado en la progresiva 0+130. Será construido de concreto armado, con dimensiones que crecen a medida que las áreas de aporte se incrementen; uno de los lados será con talud recto, y el otro con un talud mínimo de 0,50:1 (H:V) el cual se adaptará al talud del corte del terreno.

La sección trapezoidal se ha dimensionado para una precipitación máxima en 24 horas para 500 años de período de retorno. Tiene una longitud máxima de 0,94 km, conduciendo un caudal máximo de 5,45 m³/s, provenientes de un área total de aporte de 1,21 km² (ver Anexo D.3 Hidrología de canales y borde libre de la MEIA-d Casapalca). El resumen del dimensionamiento propuesto se presenta a continuación:

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 26. Resumen de dimensionamiento Canal Perimetral Oeste

De ⁽¹⁾	A ⁽¹⁾	Tipo de sección	B ⁽²⁾ (m)	Talud izq. (H:1V)	Talud der. (H:1V)	H ⁽²⁾ (m)	Tipo de revestimiento	Velocidad (m/s)	Fr ⁽²⁾
1+060	1+030	Trapezoidal	1,00	---	0,5	1,20	Concreto	6,56	3,08
1+030	0+935	Trapezoidal	1,00	---	0,5	1,20	Concreto	3,69	1,39
0+935	0+530	Trapezoidal	1,30	---	0,5	1,30	Concreto	3,89	1,48
0+530	0+480	Trapezoidal	1,30	---	0,5	1,30	Concreto	3,95	1,48
0+480	0+150	Trapezoidal	1,30	---	0,5	1,30	Concreto	4,04	1,47
0+150	0+130	Trapezoidal	1,30	---	0,5	1,30	Concreto	4,82	1,87

(1) Las progresivas están referidas al alineamiento del Canal Perimetral Oeste

(2) B: Base del Canal // H: Altura del Canal // Fr: Número de Froude

Fuente: MEIA-d Casapalca

Canal de Descarga

El Canal de Descarga proyectado será ubicado en la margen derecha del depósito de relaves a la altura del dique principal, la función de dicho canal será permitir el encauzamiento y control de los flujos derivados por el Canal Perimetral Oeste, hasta la entrega de los flujos en el Canal del Dique Lado Oeste proyectado a la altura del pie del dique principal. La sección rectangular se ha dimensionado para una precipitación máxima en 24 horas para 500 años de periodo de retorno. Tiene una longitud máxima de 0,50 km conduciendo un caudal máximo de 8,36 m³/s proveniente de las áreas de aporte de la margen derecha del depósito de relaves (ver Anexo E. Cálculo Hidráulicos y de Diseño Civil de la MEIA-d Casapalca).

Debido al desnivel que existe entre el inicio y fin del canal presenta tramos de diferente sección y/o protección. El primer tramo, de fuerte pendiente, es un canal tipo rápida de sección rectangular con protección de dados disipadores en su base (longitud aproximadamente 460 m). El segundo tramo, son estructuras de cruce de sección cajón y obras escalonadas, que descargan el flujo hacia el Canal del Dique Lado Oeste, en su curso se ha proyectado dos alcantarillas (Alcantarilla 01 y Alcantarilla 02). Las características geométricas de las estructuras de cruce se presentan en los planos 102225- 01-B-508 al 102225-01-B-510 de la MEIA-d Casapalca. Las vistas en planta y perfil del Canal de Descarga se presentan en el plano 102225-01-B de la MEIA-d Casapalca.

Canal del Dique - Lado Oeste

El Canal del Dique – Lado Oeste permitirá la entrega de los flujos colectados por el canal de descarga, hacia el curso de agua ubicado al pie del dique principal. La sección rectangular se ha dimensionado para una precipitación máxima en 24 horas para 500 años de periodo de retorno. Tiene una longitud máxima de 0,243 km, y ha sido configurado teniendo en cuenta una pendiente mínima y máxima de 6% y 15% respectivamente. El caudal máximo de diseño es de 8,49 m³/s, provenientes de las áreas de aporte de la margen derecha del depósito de relaves (ver Anexo E. Cálculo Hidráulicos y de Diseño Civil de la MEIA-d Casapalca).

El detalle de las características geométricas del Canal del Dique proyectado se presenta en el plano 102225-01-B-505 de la MEIA-d Casapalca.



Descripción de Actividades

Construcción

Los trabajos para la construcción de la Infraestructura para el Manejo de Escorrentía Superficial serán los siguientes:

- **Excavación para la conformación de la caja del canal:** Será ejecutada de acuerdo con las dimensiones, cotas, niveles y pendientes indicados en los planos de ingeniería. Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente en puntos donde sea fácil transportar estos materiales a las zonas del acceso perimetral que requerirán material de relleno.
- **Perfilado de taludes:** Permitirá conseguir el acabado geométrico de los taludes para la conformación de canales con la finalidad de conseguir una superficie adecuada para el posterior vaciado del concreto. Para el caso del Canal Perimetral Oeste se tiene una superficie a nivelar de aproximadamente 4 870 m².
- **Encofrado de madera:** Se llevará a cabo mediante la colocación de entramados formado por piezas lineales de madera unidas entre sí, que conforman un mismo plano y que sirve para brindarle sostén y forma al posterior vaciado de concreto.
- **Vaciado de concreto:** Previamente deberá tratarse el encofrado de madera (descrito anteriormente) con aceite quemado o petróleo con el propósito de evitar que el concreto se adhiera a la superficie de madera del encofrado, para luego proceder al vaciado en sí. Finalmente, esta partida también incluye el acabado final de la estructura de concreto evitando que la superficie final presente oquedades o resaltos, o no se presente el acabado final. Según el diseño del canal perimetral, el espesor del revestimiento del canal será de 20 cm.

6.8.2.3 Cantera

La Cantera N°1 se encuentra ubicada a la altura de la progresiva 0+640 del alineamiento principal del Canal Perimetral Oeste. De ella se extraerá el material de préstamo para construcción, destinados a materiales de relleno estructural y grava de drenaje. Las principales propiedades de la cantera se presentan a continuación:

Cuadro N° 27. Propiedades de la cantera

Características	Unidad	Cantidad
Área total estimada	m ³	12 800
Volumen total estimado	m ³	25 600
Volumen de explotación ⁽¹⁾	m ³	65 840
Rendimiento para relleno estructural	%	90
Rendimiento para grava de drenaje	%	50
Distancia aproximada al dique de retención	km	2,00
Clasificación SUCS ⁽²⁾	--	GP-GC

(1) El volumen de explotación es aquel ubicado en la parte superior del acceso perimetral proyectado como parte del recrecimiento proyectado. No se considera material de préstamo ubicado por debajo ya que podrían desestabilizar el acceso.

(2) SUCS: Sistema Unificado de Clasificación de Suelos

Fuente: MEIA-d Casapalca

Durante los trabajos de explotación de la cantera 1 se construirá la tapa de protección del canal perimetral Oeste, desde la progresiva 0+500 a la 0+730 (230 m), de tal forma se evitará el ingreso de sedimentos hacia el curso de agua limpia. En adición a ello, entre el límite de la cantera y la huella del canal perimetral oeste se colocará una berma de protección para evitar caída de rocas, esta berma será de una altura de 1 m como mínimo.



De acuerdo con los resultados para la evaluación geoquímica realizado por el titular se concluye que el material proveniente de la Cantera N°1 no es generador de drenaje ácido (Ver Tabla 4.8 Criterios ABA para Calificación de Materiales – Plan de Minado). La ubicación y el detalle de la configuración propuestas se presentan en el plano 10225-01-B-410 de la MEIA-d Casapalca. Las principales características de diseño se presentan a continuación:

Cuadro N° 28. Parámetros de diseño Cantera N° 1

Descripción	Unidad	Criterio Usado
Periodo de retorno – Sismo máximo de diseño	años	475
Aceleración sísmica de diseño	g	0,32
Coefficiente sísmico	adimensional	0,16
Estabilidad estática a largo plazo, mínimo (F.S.)	adimensional	1,50
Estabilidad estática a corto plazo, mínimo (F.S.)	adimensional	1,30
Estabilidad pseudo - estática, mínimo (F.S.)	adimensional	1,00
Estabilidad post-sismo, mínimo (F.S.)	adimensional	1,20
Talud interbanco	H:V	0,5:1
Talud global	H:V	1,1:1
Ancho de banqueta	m	3,0
Altura de banqueta	m	7,0

Fuente: MEIA-d Casapalca

Sistema de manejo de aguas

El manejo de aguas de no contacto de la Cantera 1 estará compuesto por un canal de coronación y una estructura de descarga, tal como se muestra en el plano 102555-01-B-409. Los flujos provenientes de la estructura de descarga prosiguen su curso natural en dicho punto hasta ser captados por el Canal Perimetral Oeste propuesto, estructura que forma parte del manejo de aguas del Depósito de Relaves Chinchán. Las principales características de diseño se presentan a continuación:

Cuadro N° 29. Parámetros de diseño Sistema de manejo de aguas Cantera N° 1

Descripción	Unidad	Criterio Usado
Periodo de retorno para tormenta de diseño	años	100
Revestimiento de canales	tipo	geocelda
Espesor de geocelda	m	0,1
Pendiente mínima	%	1,0
Pendiente máxima	%	10
Sección	tipo	trapezoidal
Base de sección	m	0,60
Altura de sección	m	0,60
Talud lateral	H:V	1:1
Volúmen de material a explotar	m ³	19 340

Fuente: MEIA-d Casapalca

Actividades para el trabajo de movimiento de tierras

- **Extracción:** No se utilizará perforación, carga y voladura, el material se encuentra disponible para arranque directo, por lo cual se utilizará un equipo tractor sobre orugas para cortar y empujar desde zonas altas hacia la zona baja, para que posteriormente el material sea procesado.
- **Procesamiento y Apilamiento Temporal (Stock):** Comprenderá cargar el material extraído (acopiado) y pasarlo por una zaranda estática. Este proceso obtendrá el material útil (procesado/producido), y el material over o excedente será también acopiado en una zona contigua para usos posteriores.



- **Carguío y Transporte:** Los materiales serán cargados y transportados usando los accesos hasta su disposición final en la relavera Chinchán, para su posterior uso en la conformación del dique del depósito de relaves.

6.8.2.4 Depósito de Material Orgánico

El Titular propone la utilización del depósito de material orgánico (en adelante, **DMO**) existente, el cual es una infraestructura aprobada mediante Resolución Directoral N° 032-2005-MEM/AAM, posee un área de 3,94 ha. De acuerdo con el balance de materiales detallado en el Anexo E.9.2 (Ver Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca), en el DMO se depositará el 10% de los trabajos de excavación de la cimentación de la presa y el material orgánico proveniente de la habilitación de la plataforma para el área de facilidades temporales.

En relación con el Sistema de manejo de aguas existente, el Titular propone incorporar un canal perimetral de aproximadamente 630 m de longitud que recorre la parte inferior del DMO, y dos (2) pozas de control de sedimentos, el cual se empalmará al sistema de manejo de aguas del DME N°2. Las principales características de diseño proyectadas son: revestimiento de geocelda, espesor de 0,1 m y posee pendientes longitudinales máxima y mínima de 15,0% y 1,0%, respectivamente, sección trapezoidal, cuya base es igual a la altura con dimensiones de 0,6 m y taludes laterales de 1:1 (H:V). En el plano 102225-01-B-415 del anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca, se muestra el arreglo general de manejo de aguas para el DMO.

6.8.2.5 Depósito de Material Excedente

El Titular propone la construcción de dos (02) **DME**, los cuales son estructuras donde plantea realizar el sistema de vertimiento libre por fases ascendentes superpuestas, con capas de apilamiento no mayores a 10 m sobre la cual se superpone el siguiente banco de material a rellenar, dejando los anchos de bermas de seguridad requeridos para garantizar su estabilidad física.

El DME N°1, será ubicado en la zona alta del depósito de relaves (cola del depósito), y el DME N°2, ubicado aguas abajo del dique principal (cerca del depósito de topsoil existente). La ubicación y el detalle de la configuración propuesta se presentan en el plano 102225-01-B-415 en el Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca. Las principales características de diseño se presentan a continuación:

Cuadro N° 30. Depósitos de Material Excedente – Resumen de características

Característica / Instalación	Unidad	DME (2) N° 1	DME (2) N° 2
Capacidad	m ³	100 000	60 000
Área	m ³	16 220	12 100
Tipo de Material	-	Desmonte NO-Pag	Desmonte NO-Pag
Talud global	H:V	1,75:1	1,75:1
Talud interbanco	H:V	1,35:1	1,35:1
Altura Máxima de Banco	m	10	10
Ancho de Berma	m	4	4
Altura Total ⁽¹⁾	m	32	14
Manejo de Aguas (Sí / No)	-	Sí	Sí
Tiempo de operación	años	6	4

(1) Altura total: Medida desde el pie del depósito de material excedente hasta la superficie más externa del último banco apilado

(2) DME: Depósito de Material Excedente.

Fuente: MEIA-d Casapalca

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

De acuerdo al balance de materiales detallado en el Anexo E.9.2 (Ver Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca), en el DME N°1 se depositará el 59% de material excedente provenientes de la construcción del canal perimetral Oeste, así como el 60% de los trabajos de excavación de la cimentación de la presa; mientras que en el DME N°2 se depositará el 30% de material de la excavación de la cimentación, y el 41% de material excedente proveniente de la construcción del canal perimetral Oeste.

Sistema de manejo de aguas

El sistema de manejo de aguas del DME N° 1, estará conformado por el canal de coronación, estructura de captación y estructura de descarga. El canal de coronación será construido sobre la plataforma de nivelación en corte de material suelto y roca ripable, recorre todo el perímetro superior del DME1 N° 1, con una longitud aproximada de 240 m.

El sistema de manejo de aguas del DME N° 2, estará conformado por: canales perimetrales, canal de conducción, estructuras de cruce y pozas de control de sedimentos. El canal de perimetral recorrerá todo el perímetro inferior del DME N° 2, con una longitud aproximada de 290 m, empalmando al sistema de manejo de aguas del depósito de material orgánico existente.

Las principales características de diseño para ambos depósitos se presentan a continuación:

Cuadro N° 31. Parámetros de diseño Sistema de manejo de aguas para el DME N° 1 y DME N° 2

Descripción	Unidad	Estructura	
		DME N° 1	DME N° 2
Periodo de retorno para tormenta de diseño	años	100	100
Revestimiento de canales	tipo	geocelda	geocelda
Espesor de geocelda	m	0,1	0,1
Pendiente mínima	%	1,0	1,0
Pendiente máxima	%	10,0	10,0
Sección	tipo	trapezoidal	trapezoidal
Base de sección	m	0,6	0,6
Altura de sección	m	0,6	0,6
Talud lateral	H:V	1:1	1:1
Longitud	m	240	290

Fuente: MEIA-d Casapalca

En el plano 102225-01-B-415 del Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca se muestra el arreglo general de manejo de aguas para los Depósitos de Material Excedente proyectados.

Actividades para ejecutar en el DME-01 y el DME-02

Las actividades para desarrollar sobre los depósitos de material excedente proyectados serán las siguientes:

- **Transporte de material excedente:** El material excedente, resultado de los trabajos de movimiento de tierras será transportado usando los accesos del área del proyecto hacia los depósitos de material excedente 1 o 2 (DME-01 y DME-02, respectivamente).
- **Disposición de material excedente:** Se realizará la disposición y el apilamiento del material excedente, de abajo hacia arriba, con capas de apilamiento no mayores



a 10 m sobre la cual se superpone el siguiente banco de material a rellenar, dejando los anchos de bermas de seguridad requeridos para garantizar su estabilidad física.

6.8.2.6 Instalaciones auxiliares temporales para la construcción

El Titular propone la habilitación de un área de facilidades temporales para la construcción con el objetivo de brindar las condiciones adecuadas para la ejecución de las actividades de la etapa de construcción del proyecto. El área requerida para las facilidades es de 1 370 m² (57%), quedando como área libre disponible para maniobras 1 030 m² (43%). Las coordenadas de ubicación propuestas se presentan a continuación:

Cuadro N° 32. Ubicación del área de facilidades temporales

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Área Total (m ²)
	Este (m)	Norte (m)	
A	365 857,94	8 718 478,34	2 400
B	365 916,04	8 718 452,53	
C	365 817,63	8 718 431,26	
D	365 806,18	8 718 443,11	

Fuente: MEIA-d Casapalca

En el plano 102225-01-B-416 del Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca se muestra el arreglo general de las facilidades proyectadas. Las facilidades a implementar en el área propuesta se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 33. Facilidades para implementar

Facilidad	Área (m ²)	Descripción
Oficinas	100	Se implementará con módulos prefabricados para el uso del personal administrativo y técnico.
Laboratorio de ensayo de materiales	40	Se implementará con paneles y cobertura de planchas de zinc donde se realizarán los ensayos de suelos y concreto
Almacén de materiales y herramientas	120	Se implementará con paneles y cobertura de planchas de zinc donde se resguardará materiales tales como cemento, fierro corrugado, repuestos de equipos, equipos de protección personal; y herramientas menores; etc.
Parqueo de equipos y maquinarias pesadas	600	Se implementará en área libre donde los equipos y maquinarias pesadas serán recibidos en la etapa de movilización para que pasen las pruebas y revisiones técnicas antes de pasar al frente de trabajo. También será el punto donde esperará a ser desmovilizado.
Estacionamiento de vehículos menores	240	Se implementará en área libre para camionetas y vehículos de transporte de personal.
Área de acopio de residuos	18	Se implementará según normas para el acopio temporal de los residuos sólidos.
Comedor	90	Equipado con un Igloo portátil con estructuras desarmables y cobertura plastificada.
Servicios higiénicos	50	De tipo portátil para damas y varones en la cantidad según demanda de uso del personal de obra.
Zona de Seguridad	100	Área libre señalizada para concentración de personal para resguardarse ante un evento tal como sismo, incendio, etc.
Caseta de guardianía	12	Se implementará con paneles y cobertura de planchas de zinc para el resguardo del personal encargado de la vigilancia del campamento de obra.

Fuente: MEIA-d Casapalca



Actividades para ejecutar para la implementación del Área de facilidades temporales

Las actividades a desarrollar para la implementación del área de facilidades temporales proyectadas serán:

- **Movilización:** Comprende los trabajos necesarios para el traslado de personal, equipos, suministros, materiales de construcción, herramientas y accesorios al lugar de la obra, para la instalación de oficinas u otras facilidades necesarias para la ejecución de las actividades de la etapa de construcción del proyecto.
- **Habilitación de la plataforma para el área de facilidades temporales:** Se realizará el corte del terreno y el volumen que resulte se utilizará en el relleno compensándolo en el 100%, es decir no habrá material excedente. El volumen estimado de corte es 1 630 m³; el cual será utilizado en el relleno compensado. Asimismo, el volumen de top soil a retirar del área será de 332,31m³, será dispuesto en el DMO existente.

El talud generado en el corte será conformado con una pendiente de 1H y 1V. Para el caso del relleno; el talud será 1,5H y 1V, finalmente la plataforma será compactada. La vida útil de las facilidades temporales concuerda con la duración de la etapa de construcción del proyecto (20 meses), posteriormente la infraestructura será desmantelada por ser activos del contratista que ejecutará las obras.

6.8.3 Instalaciones de manejo de residuos, efluentes y emisiones

Etapas de construcción

Residuos.- El Titular propone la implementación de tres (03) puntos de acopio temporal de residuos (PAS-061, PAS-061A y Zona de acopio de residuos sólidos en Área de Facilidades Temporales). Los puntos de acopio estarán codificados de acuerdo con el código de colores descritos en el Anexo 17 del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, aprobado por el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y a la Norma Técnica Peruana NTP 900.058-2019 "Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos", asimismo se ubicarán sobre una parihuela y se implementará un techo de protección para lluvias. En el punto de acopio se dispondrán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, la recolección y transporte interno y externo de los residuos estará a cargo de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS). La ubicación de los puntos de acopio propuestos se detalla en la Tabla 2.11.4-2. Ubicación de Puntos de Acopio Temporal y el plano 102225-01-B-416 de la MEIA-d Casapalca.

Efluentes. - El Titular empleará módulos portátiles para las necesidades fisiológicas del personal y la evacuación de los residuos se hará a través de una EO-RS, por lo cual no habrá vertimiento de aguas residuales domésticas. Durante esta etapa no se tiene previsto ningún tipo de vertimiento de efluentes industriales dados las características de las obras que se centran en los trabajos de movimiento de tierras.

Emisiones. - La principal generación de material particulado, provendrá de las actividades de movimiento de tierras, transporte de materiales y equipos y el tránsito de camiones y autos menores por vías no asfaltadas y voladuras, mientras que las



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

emisiones se generarían principalmente de la combustión de motores y generadores eléctricos, además del preventivo uso de explosivos.

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

Etapas de operación

Residuos. - El titular cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en funcionamiento y aprobado. Asimismo, las actividades de construcción se realizarán de manera simultánea con las actividades de operativas actuales, por lo cual, la generación, el tratamiento y disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos será el mismo durante las etapas de construcción y operativas.

La disposición de residuos se realiza mediante una EO-RS autorizada, que retira los residuos de la U.M. Casapalca y se encarga de la disposición final de estos, la cual continuará siendo la misma durante la fase operativa. Las infraestructuras de manejo de residuos sólidos que utilizará el Titular serán las siguientes:

- **Almacén temporal Corina:** Se ubica dentro de la Planta de tratamiento y Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos Domésticos e Industriales (PTATRSDI) localizado en el paraje denominado Corina, a unos 2 km de la zona industrial (Casapalca).
- **Almacén temporal Patio chatarra:** Se localiza sobre el Patio Almacén, en este almacén temporal se depositarán residuos no peligrosos.
- **Almacén temporal Patio de aceites usados:** Se localiza sobre el Patio Almacén, en este almacén temporal se depositarán residuos peligrosos.

Efluentes.- Dado que las actividades a ejecutar se centran en el almacenamiento de relaves y mantenimiento de la infraestructura, el titular precisa que para esta etapa no se tiene previsto ningún tipo de vertimiento de efluentes industriales o doméstico. En caso de contingencias, el sistema de colección captará el flujo y será derivado y monitoreado en el buzón colocado aguas abajo del dique de retención; a partir de este buzón, se procederá al bombeo hacia el sistema de recirculación de agua de contacto, el cual deriva los flujos hacia la planta.

Emisiones.- Con relación a las emisiones, durante la operación del depósito de relaves Chinchán no se prevé generación de impacto a la calidad de aire por emisiones gaseosas o de material particulado, porque la actividad predominante es la descarga y almacenamiento de relaves en pulpa que no genera emisiones.

6.8.4 Insumos y reactivos

Para el desarrollo de las actividades constructivas de los componentes propuestos se requiere distintos tipos de insumos y materiales los cuales dependerán de la naturaleza constructiva del componente. Los principales insumos y materiales requeridos se presentan a continuación:

**Cuadro N° 34. Requerimiento de Insumos y Materiales – Etapa de Construcción**

Insumo / material ⁽¹⁾	Unidad	Cantidad
Acero fy=4 200 kg/cm ²	kg	107 920
Tubería Perforada de pared doble 100 mm (incluye coplas)	m	359,60
Tubería Perforada de pared doble 200 mm (incluye coplas)	m	208,20
Tubería No Perforada de HDPE de pared doble de 300 mm (Incluye coplas)	m	35,00
Tapa de 100 mm	Und.	15,00
Tapa de 200 mm	Und.	4,00
Yee 100×200 mm	Und.	15,00
Yee 200×200 mm	Und.	2,00
Adaptador de tubería perforada de pared doble a tubería sólida de 200 mm	Und.	2,00
combustible	gln/mes	25 722,60
Geotextil no tejido de 200 g/ m ²	m ²	3 236,46
Tubería perforada de pared doble 100 mm (incluye coplas)	m	502,00
Tubería perforada de pared doble 200 mm (incluye coplas)	m	254,00
Tubería no perforada de HDPE de pared doble de 300 mm (Incluye coplas)	m	5,00
Tapa de 100 mm	Und.	17,00
Tapa de 200 mm	Und.	3,00
Yee 100 x 200 mm	Und.	17,00
Yee 200 x 200 mm, incluye suministro, transporte e instalación	Und.	3,00
Adaptador de tubería perforada de pared doble a tubería sólida de 200 mm, incluye suministro, transporte e instalación	Und.	1,00
Suministro, transporte e instalación de geomembrana de HDPE lisa de 1,5 mm	m ²	8 825,20
Suministro, transporte e instalación de tubería sólida de 300 mm	m	260,00
Geomalla uniaxial de poliéster GG-120I o similar	m ²	32 940,00
Envoltura de geomalla Biaxial TDMBX1100	m ²	8 540,00
Geomanta ECP-2 o similar	m ²	8 540,00
Geotextil no tejido GT NT 190P o similar	m ²	8 540,00
Bolsas tipo trinchera	und	12 810,00
Cartuchos de emulsión de 65 de 7/8 x 7"	kg/m ³ de roca	0,47
Explosivo	kg/m ³ de roca	0,37

(1) El detalle del metrado y presupuestos de la etapa constructiva se presenta en el Anexo F.1 Estimados de Cantidades y Costos del Estudio de Factibilidad (Anexo 2.7) de la MEIA-d Casapalca

Fuente: MEIA-d Casapalca

Respecto a los insumos y materiales requeridos para la etapa de operación, el titular precisa que las actividades propuestas serán las mismas que se encuentran aprobadas, se mantendrán los mismos requerimientos, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro N° 35. Requerimiento de Insumos y Materiales – Etapa de Operación

Insumo / material	Unidad	Cantidad
Geotextil no tejido de 270 g/m ² para base drenante (encapsulamiento del sistema del subdrenaje)	m ²	200
Geomembrana de HDPE Lisa de 1,5 mm (para recubrimiento del sistema de colección)	m ²	340
Tubería de HDPE de 200 y 450 mm (para el sistema de recuperación de agua)	m	200
Madera (para soporte de la estructura del hidrociclón)	pies	200



Insumo / material	Unidad	Cantidad
Repuestos de hidrociclón (ápex y vórtex)	Und	200
Mangueras Trellex de 6"	m	500

Fuente: MEIA-d Casapalca

6.8.5 Disponibilidad y demanda hídrica del proyecto

Disponibilidad y demanda hídrica durante la construcción

El Titular cuenta con disponibilidad hídrica con las licencias de uso de agua para fines mineros y domésticos, las cuales sustentan el uso durante la etapa de construcción y operación de los componentes propuestos en la MEIAd- Casapalca. La U.M. Casapalca tiene autorizado, en sus diferentes licencias, un total 6 064 243 m³ anuales, de los cuales actualmente consume un total de 503 509,5 m³ anuales (15,97 L/s), lo cual representa el 8,3% del volumen autorizado; por tanto, cuenta con una disponibilidad del 91,7%.

La demanda requerida para el proyecto se estimó en 4 747,1 m³, volumen que aun siendo distribuido en veinte (20) meses, se ha calculado que el caudal asciende a 0,15 L/s, esta demanda será cubierta por la captación en la quebrada Yuracocha.

El siguiente cuadro corresponde a la estimación de la demanda de agua para las actividades de construcción de los componentes.

Cuadro N° 36. Consumo de agua para las actividades de construcción

Descripción	Unidad	Metrado	Agua	Volumen
Sistema de drenaje de agua de no contacto				
Canal perimetral Oeste				
Canal perimetral				
Concreto armado	m ³	778,22	18%	140,08
Canal de descarga				
Concreto armado	m ³	565,00	18%	101,70
Camino de acceso a dique				
Canal perimetral				
Concreto armado	m ³	214,70	18%	38,65
Badén 02				
Mampostería	m ³	62,89	18%	11,32
Alcantarilla 1				
Concreto armado	m ³	15,94	18%	2,87
Alcantarilla 2				
Concreto armado	m ³	11,90	18%	2,14
Poza de disipación				
Concreto armado	m ³	13,85	18%	2,49
Recrecimiento del depósito de relaves				
Buzón de colección				
Concreto armado	m ³	1,90	18%	0,34
Dique de retención				
Relleno compactado	m ³	6,00	240 días	1440,00
Otros				
Curado de concreto	m ³	0,50	7 días	3,50
Limpieza de concretera y herramientas	m ³	2,00	2 días	4,00
Misceláneos	m ³	0,50	240 días	120,00
Regado de vías	m ³	6,00	480 días	2880,00
Total estimado	m ³			4747,09

Fuente: MEIA-d Casapalca



Actualmente, la demanda anual de agua de consumo doméstico, para una capacidad instalada de 3 430 personas aproximadamente, asciende a 15,97 L/s. Durante la etapa de construcción se estima un incremento en el consumo de agua doméstica debido al incremento de personal (95 habitantes, con una dotación diaria de 180 L/hab durante un (1) año), el cual representa un caudal de 0,2 L/s. Esta demanda adicional, sumada a la demanda de agua doméstica actual de la U.M. Casapalca generará una demanda de agua doméstica para la etapa de construcción de 16,17 L/s, para una capacidad instalada de 3 325 personas aproximadamente. En total, la demanda anual de agua durante la etapa de construcción se estima en **10 988,6 m³**.

Demanda hídrica durante la operación

Las actividades propias del depósito de relaves existente no demandan una mayor disponibilidad hídrica para la etapa de operación y/o mantenimiento de las que actualmente tienen autorizadas.

En el siguiente cuadro se presenta las fuentes de agua autorizadas:

Cuadro N° 37. Consumo de agua para las actividades de construcción

Tipo de uso	Fuente de agua	Resolución de Aprobación	Volumen autorizado con RD Aprobada (l/s)
Doméstico	Corina	Resolución Directoral N° 1187-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA	5
	Antarranrra	R.D. N° 1185-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA	2
	Tingo Alto	R.D. N° 1184-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA	5
	Occochupa	R.A. N° 008-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL	10
	Turumanya	R.D. N° 1186-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA	0,1626
Industrial	Yuracocha	R.A. N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL	110
	Antajasha	R.A. N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL	60
Total			192,1626

Fuente: MEIA-d Casapalca

6.8.6 Abastecimiento de energía

El sistema de distribución de energía en la U.M. Casapalca está conformado por un sistema de transmisión principal y un sistema de transmisión secundario; la energía es adquirida a través del distribuidor Statkraft. La transmisión principal de energía eléctrica en la U.M. Casapalca es suministrada por cuatro subestaciones de potencia de propiedad de la Empresa Statkraft S.: Subestación Casapalca, 50kV/4,16kV, 3MVA + 50kV/2,4kV, 9MVA, 60Hz; Subestación Casapalca Norte, 50kV/4,16kV, 2,5MVA, 60Hz; Subestación Antuquito, 50kV/4,16kV, 3MVA, 60Hz, y Subestación San Mateo, 50kV/4,16kV, 1,5MVA, 60Hz; y que a su vez, son alimentadas desde la barra de la Subestación Pachachaca, ubicada en la ciudad de La Oroya y constituida por dos líneas de transmisión: L-6532 y L6533 de 45 km de longitud en 50 kV.

La transmisión secundaria emplea una tensión de 2,4 kV para los sistemas de Planta concentradora y superficie; asimismo, el sistema secundario Yauliyacu - Planta concentradora consta de dieciocho (18) subestaciones distribuidas en la Planta concentradora, campamentos y áreas aledañas. Sus principales cargas son los equipos de planta concentradora, chancadoras, molinos, celdas de flotación, filtro prensa, sopladores, bombas de relave y bombas de agua, Talleres de Mantenimiento Mecánico Maestranza, Taller de Reparación de Locomotoras, Taller Eléctrico Superficie, vestuario



de trabajadores y supervisores, comedores, oficinas de empresa y contratas, almacén, laboratorio químico, laboratorio metalúrgico, campamentos y residencias. El Titular propone la utilización de los actuales sistemas de distribución de energía eléctrica para la ejecución de la fase constructiva del mismo; en tal sentido precisa que el abastecimiento de energía eléctrica para el depósito de relaves Chinchán, se realiza mediante postes metálicos en media tensión (4.16Kv) conectada a través de cuatro (4) subestaciones:

- Subestación N°01 SES N° 2511 (Operativa - Ubicada cerca a los Drenes).
- Subestación N°02 SES N° 2512 (Desactivada - Ubicada en la curva cerca al Grupo Electrógeno).
- Subestación N°03 SES N° 2513 (Operativa – Ubicada cerca a la salida del Túnel de Agua).
- Subestación N°04 SES N° 2514. (Operativa – Represa Vizcachapata).

La línea de Distribución Trifásica, desde la Subestación de Potencia de Casapalca Norte hasta el depósito de relaves Chinchán, tiene una longitud total de 6,38 Km y es de tipo aéreo, la sección del conductor es de 70 mm² tipo ACSR; sin embargo, para el proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m. se realizará la reubicación de la línea de distribución del lado Este del depósito, para lo cual se considera realizar lo siguiente:

- Instalación de quince (15) postes metálicos de 11 m de longitud.
- Instalación de 3 600m de Cable de Aluminio tipo ACSR de 70m m² de sección
- Instalación de 1 200m cable de guarda de acero galvanizado EHS de 10 mm. de diámetro.
- Instalación de tres (03) juegos de pararrayos de distribución tipo oxido metálico de 6.5 KV-MCOV 5.2 KV de zinc, con sistemas de Puesta a Tierra PAT compuesto de pozos verticales y contrapesa.
- Instalación de retenidas de acero galvanizado de grado Extra Alta Resistencia (EHS) de 3/8" diámetro nominal.

Actividades a realizar para la habilitación de la línea de distribución:

- Instalación y tendido de conductor de 70 mm² ACSR de acuerdo al trazo de ruta.
- Montaje de Armados de Red Primaria 4,16 kV, trifásico de acuerdo con los planos de armado.
- Excavación e Izaje de postes metálicos de 4" diámetro, armado de estructuras y tendido de conductor.
- Instalación de tres (03) juegos de pararrayos de línea (09 unidades, 01 por fase), a su vez un Seccionador Tipo Cut (03 unidades, 1 por fase) Out para independizar la línea ante una falla mayor.
- Sistema de puesta a tierra en forma de contrapesos incluidos instalación de varillas de PAT. En el caso de Estructuras donde se ubicarán los pararrayos se instalarán pozos verticales.
- Sistema de cable de guarda con cable de acero galvanizado EHS de 10 mm de diámetro, corrido por toda la longitud de línea como aparamenta indirecta de la red 4,16 kV y la habilitación de tres (03) Sub estaciones eléctricas.
- Con respecto de las Subestaciones Eléctricas:
 - Subestación N°01 SES N° 2511 y Subestación N°03 SES N° 2513 mantienen su ubicación.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

- Subestación N°02 SES N° 2512 se dará de baja.
- Subestación N°04 SES N° 2514 será reubicada.

En el mapa 102225-01-B-402 del Anexo 2.7 de la MEIA-d Casapalca se presenta la ubicación de las instalaciones eléctricas actuales y proyectadas.

6.8.7 Transporte

Para el proyecto, los trabajadores de las empresas contratistas y de la U.M. Casapalca, se hospedarán en los campamentos existentes, por lo que el transporte de personal hacia el proyecto se dará en función de los regímenes de trabajo del personal. El transporte del personal se dará por medio de buses y/o camionetas, el detalle del tipo y cantidad de vehículos a utilizar se presentan en el ítem 2.11.8 Actividades de transporte de la MEIA-d Casapalca.

Por otro lado, la maquinaria pesada, materiales e insumos usados durante la etapa de construcción serán transportados por medio de camiones de carga por las vías de acceso actualmente aprobadas y que corresponden a la red nacional desde la ciudad de Lima hasta la U.M. Casapalca y por los accesos afirmados existentes, los cuales conectan las labores de mina con el sector de la actual planta, y a ésta última con el depósito de relaves. En la Tabla 2.11.1-5 y Tabla 2.11.2-2 de la MEIA-d Casapalca se estima Cantidad de viajes por actividad – Etapa de Construcción, indicando la cantidad y tipo de vehículo en las diferentes rutas existentes en el área del proyecto.

6.8.8 Cronograma

La duración de las actividades propuestas en la MEIA-d Casapalca alcanzan a veinte (20) meses para la etapa de construcción, catorce (14) años para la etapa de operación-mantenimiento y tres (3) años para la etapa de cierre. En el **Anexo N° 01** del presente informe se muestran las actividades y periodo de duración para cada uno de los componentes mineros que son parte de la MEIA-d Casapalca, tanto para la etapa de construcción, operación-mantenimiento y cierre.

VII. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

Metodología

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

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



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

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

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

El grado de importancia, según los valores que se obtengan en la fórmula anterior se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Los impactos "leves" presentan valores de importancia inferiores a 25.
- Los impactos "moderados" presentan una importancia entre 25 e inferiores a 50.
- Los impactos "altos" cuando la importancia se encuentre entre 50 e inferiores a 75.
- Los impactos serán "muy alto" cuando la importancia se encuentre mayor a 75.

Siguiendo la metodología antes descrita, el Titular realizó la valoración de los impactos positivos y negativos en función a los componentes propuestos para la MEIA-d Las Casapalca. En el **Anexo N° 06** del presente informe, se presenta un cuadro resumen de los impactos ambientales y sociales previstos.

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

7.1 Componente físico

7.1.1 Etapa de construcción

Geomorfología y Relieve

Para la etapa de construcción, debido a las actividades del proyecto se prevé la modificación de la forma del terreno actual en las áreas proyectadas donde se emplazarán los depósitos de material excedentes (DME-01 y DME-02) y el sistema de manejo de escorrentía superficial – lado oeste (canal perimetral y acceso; canal de descarga y acceso; y canal del dique y acceso). El área proyectada para el recrecimiento del dique de retención se encuentra ubicada en una zona operativa de la U.M. Casapalca, este potencial impacto es de naturaleza negativa debido a que se modificará la forma de la superficie actual de intensidad baja para el factor geomorfología debido a que solo se realizará el apilamiento sobre el terreno natural y media para el relieve local debido a la extracción y transporte de material, de extensión puntual debido que se realiza en un área definida en el entorno del depósito de relaves, de momento inmediato debido a que el efecto sobre el relieve se dará apenas se dispongan el material excedente in situ y se inicie la extracción del material de préstamo, de efecto temporal para las canteras por tener volumen definido, permanente y constante para el canal perimetral y accesos, canales, debido a que se mantendrán hasta después del post cierre del depósito de relaves, de reversibilidad será irreversible, debido a que a estas estructuras permanecerán in situ hasta después del cierre del depósito de relaves "Chinchán", de sinergia simple para el factor geomorfología debido a que no habrá otra actividad impactante en el área de las canteras que genere efectos a las geoformas y

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

moderadamente sinérgicos para el factor relieve local debido a que las actividades producen un efecto mayor a lo que produciría individualmente, acumulativo para el factor geomorfología por el apilamiento de material excedente y simple para el relieve local debido a que no se generarán incrementos progresivos del efecto de la modificación del relieve, de efecto directo con periodicidad o de regularidad intermitente debido que se manifestará una vez durante la ejecución de la obra, recuperable a largo plazo, debido a que el área proyectada a ser intervenida será rehabilitada posteriormente, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es moderado (-36).

Calidad de aire

En esta etapa los procesos y subactividades influenciarán la alteración de la calidad del aire, principalmente en los frentes de trabajo, serán los vinculados a la excavación, carguío de materiales, transporte y acondicionamiento de los materiales. Asimismo, el empleo de maquinaria pesada en las actividades mencionadas, propiciarán un ligero incremento en las concentraciones de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO₂) y dióxido de azufre (SO₂), generados por la combustión de los motores de las maquinarias, además se generarán partículas en suspensión que podrían impactar indirectamente en la escasa cobertura vegetal del área de estudio ambiental, este potencial impacto es de naturaleza negativa debido a que las actividades generarán material particulado y/o la emisión de gases de combustión, de intensidad media, para trabajos de cimentación y extracción de material de cantera de las actividades principales para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán", sistemas de manejo de aguas, obras preliminares y construcción de canal perimetral, debido a que los trabajos de movimiento de tierra tendrán una incidencia intermedia sobre la calidad del aire, de intensidad baja para las actividades del recrecimiento del dique del depósito de relaves, ejecución de obras preliminares y auxiliares, construcción de sistema de drenaje, son actividades menores que generarían una cantidad mínima de material particulado, de extensión puntual debido que las actividades se realizarán sobre áreas definidas por lo que la generación del material particulado será restringido al área de los componentes y de momento inmediato, debido a que no hay tiempo entre el inicio de la acción y el comienzo de la aparición del efecto sobre la calidad del aire de persistencia del efecto momentáneo para el caso del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán debido a que son actividades menores, el material particulado se depositará al poco tiempo sobre la superficie y de efecto temporal de los trabajos de cimentación y; la extracción y transporte de material de préstamo de canteras existentes debido a que las actividades son temporales, de acuerdo al cronograma los tiempos de ejecución, de reversibilidad a corto plazo; en tanto, una vez que cesen las actividades la calidad de aire podrá retornar a las condiciones iniciales, de sinergismo moderado debido a que las actividades actúan en conjunto y en forma simultánea, podrían ocasionar que el efecto sobre la calidad de aire se incremente en comparación con la acción individual de cada actividad, acumulativo para los trabajos de cimentación por el tiempo de ejecución para el volumen de material a remover y simple para las actividades de obras preliminares, apilamiento, ejecución del sistema de manejo de aguas, de efecto directo debido a que todas las actividades proyectadas durante esta etapa contribuirán a la generación y/o suspensión de material particulado y emisión de gases de combustión, con periodicidad irregular para las actividades de construcción del sistema de colección, debido a que esta actividad se ejecutará en corto tiempo y al finalizar la construcción del sistema de subdrenaje, por lo cual se generará la afectación en forma puntual y periódico para las actividades del proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, debido a que el efecto se manifestará a medida que se ejecuten las

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

actividades de construcción por lo que es de regularidad intermitente, recuperabilidad inmediata, debido a que una vez que deje de ejecutarse la actividad, el material particulado se sedimentará en corto tiempo, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es moderado (-28)

Ruido ambiental

Durante esta etapa se estima que el incremento de los niveles de ruido ambiental en el área de estudio ambiental estará asociado a las actividades principales para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán", obras conexas, así como por el paso de vehículos y maquinarias por las vías de acceso existente de la U.M. Casapalca. Asimismo, se tuvo en cuenta los resultados de la modelación señalando que para esta etapa, los niveles de ruido estarán influenciados principalmente por los accesos y obras conexas en el área del recrecimiento del depósito de relaves, este potencial impacto es de naturaleza negativa debido a que las actividades implican excavación, carguío de materiales, transporte y acondicionamiento de los materiales, se harán uso de vehículos, maquinarias y de equipos que generarán ruido ambiental, de intensidad baja o mínimo para el caso de ejecución de obras preliminares del recrecimiento, apilamiento de material excedente, construcción de sistema de subdrenaje y sistemas de colección, así como construcción de dique, y de intensidad media para los trabajos de cimentación, extracción y transporte de material de préstamo de canteras, construcción de canal perimetral, de extensión puntual debido a que el ruido se disipará y será percibido solamente en el sector del depósito de relaves Chinchán, con plazo de manifestación a corto plazo debido a que el tiempo que transcurrirá entre el inicio de la acción y el efecto será nulo, con persistencia del efecto momentáneo para la ejecución de obras preliminares, construcción de sistemas de subdrenaje, sistemas de colección, sistema de manejo de aguas, persistencia temporal o transitorio para el caso de trabajos de cimentación, extracción y transporte de material debido a que su ejecución demandará un plazo mayor, de reversibilidad a corto plazo, debido a que una vez que cesen las actividades el ruido se disipará en torno a las áreas, de sinergismo moderado debido a que se realizarán en forma paralela y se utilizará una mayor cantidad de equipos, de acumulación simple debido a la naturaleza del ruido no es posible un impacto acumulativo, de efecto directo debido a que todas las actividades generarán ruido por el uso de equipos, periódico o de regularidad intermitente para las actividades preliminares del recrecimiento del depósito de relaves los cuales se realizarán por etapas e irregular para la implementación de sistema de colección, sistemas de subdrenaje debido que el incremento de ruido se presentará de forma esporádica así como para la implementación del canal perimetral cuyas actividades de voladuras se realizará de manera irregular de acuerdo al cronograma cuyo efecto al nivel de ruido se presentará de forma intermitente, la recuperabilidad será de forma inmediata, para la ejecución de obras preliminares, trabajos de cimentación, apilamiento de material, construcción de sistemas de subdrenaje y canal perimetral, debido a que el ruido generado por el uso de equipos durante el desbroce y la remoción preliminar del material se va a difundir en el corto plazo, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-24).

Vibraciones

Las actividades de construcción se estima que la generación de vibración ambiental está potencialmente asociada a la construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía – Lado Oeste, específicamente, en la construcción del canal perimetral Oeste se realizará la voladura localizada y posteriormente, la excavación superficial, este potencial impacto es de naturaleza negativa debido a que ejecutará la voladura



controlada de tal manera que se generarán vibraciones en el entorno puntual, de intensidad media debido a que la voladura prevista será para desintegrar el material rocoso generará vibraciones producto de la explosión de manera localizada, de extensión puntual debido que la voladura se realizará simultáneamente y solo se restringirá en el área proyectada, de momento inmediato debido que las actividades de voladura será de manera controlada y puntual, de permanencia momentánea debido que las ondas de vibraciones se disiparán en el entorno, de reversibilidad a corto plazo, debido a que las voladuras se realizaran de manera sistemática en el área del canal perimetral, luego de ello se retornará a las condiciones iniciales, de sinergismo moderado debido a que está asociado a la ejecución de obras en paralelo, de acumulación simple debido a la naturaleza de las vibraciones no es posible el incremento de la onda generada por la explosión, de efecto directo debido a la relación voladura – vibración ambiental es directa, de periodicidad irregular debido a que el efecto se manifestará una sola vez a causa de la voladura, de recuperabilidad inmediata debido a que las ondas ocasionadas por el efecto de las vibraciones se disiparán en el entorno, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-23).

Suelo

Cambio de uso de suelo

Se estima que los componentes del proyecto cubren un total de 8,37 ha de suelos de uso actual denominados Pastos - Afloramiento rocoso, Pastos naturales altoandinos y Afloramiento rocoso – Pastos, los cuales modificarán su uso a áreas antropogénicas debido a las actividades del proyecto, el potencial impacto es de naturaleza negativa para el caso de la construcción del canal perimetral, de intensidad baja para el caso de las áreas a ocupar por los depósitos de material excedente debido a que se encuentran intervenidas y de intensidad media para el área que ocupará el canal perimetral y de descarga debido que se encuentran sobre pastos naturales andinos y afloramientos rocosos, de extensión puntual debido que el canal ocupa un tramo corto para el apilamiento de los DME, así como del canal perimetral y canal de descarga está ubicado en áreas puntuales dentro del área del proyecto, el momento es considerado de corto plazo debido a que el cambio se manifestará en la etapa que dure la construcción y de momento inmediato debido a que el cambio se iniciará al momento de ponerse en marcha la ejecución de las actividades, de persistencia permanente, debido que el cambio de uso de suelo por la ocupación de estas áreas será permanente, será irreversible debido a que las áreas ocupadas por las huellas de estos componentes pasarán a suelos de usos antropogénicos, de sinergia moderado, debido que se considera que la modificación del relieve tiene un efecto sobre el uso del suelo, de acumulación simple debido que el cambio se dará una sola vez, luego de la habilitación de los componentes, de manifestación directa debido que el cambio es en forma directa por la ocupación de nuevas áreas, de periodicidad irregular debido a que la manifestación del cambio será una sola vez, recuperable a corto plazo para el caso del apilamiento de material debido que los depósitos permanecerán in situ hasta las medidas de cierre mientras que será irre recuperable par las actividades de construcción de los componentes que permanecerán in situ hasta su cierre, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es moderado (-36).

Perdida de suelos



Este potencial impacto se generará por las actividades de construcción del Recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán", la construcción del sistema de subdrenaje, construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial como la construcción del canal perimetral Oeste, la construcción del canal de descarga y la construcción del dique acceso - Lado Oeste y accesos, es de naturaleza negativa debido a que se ubicaran sobre suelos con fuertes pendientes, conformadas por afloramientos rocosos y materiales no consolidados como derrubios, de intensidad baja por que la pérdida será sobre algunas pocas áreas de suelos misceláneos líticos y básicos, de extensión puntual debido que el recrecimiento se ubica sobre suelos antropogénicos y suelos sin aprovechamiento, de manifestación a corto plazo debido que se percibirá principalmente por el emplazamiento de las actividades de construcción del recrecimiento del depósito de relaves, de efecto temporal para las actividades de apilamiento de material excedente ya que una vez que se finalice el apilamiento se procederá a la recuperación de las áreas intervenidas mientras que de efecto persistente por las actividades de construcción del sistema de manejo de aguas, canal perimetral y accesos, irreversible para las actividades de construcción, se sinergia moderada por la pérdida de suelos por las actividades de recrecimiento y construcción de sistemas de manejo de aguas generarán otros impactos vinculados al uso del suelo, la pérdida de cobertura vegetal y la pérdida del ecosistema terrestre, de acumulación simple debido a que la manifestación del efecto de la pérdida de suelos no será acumulativo, de efecto directo por la acción de las actividades de construcción, de periodicidad irregular debido que el efecto se dará solamente durante la ejecución de las actividades del Recrecimiento del depósito de relaves y obras conexas, recuperable a corto plazo debido a que las unidades edáficas podrán ser recuperadas una vez que se finalice con las actividades de construcción, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-24).

Erosión del suelo

Considerando los procesos de geodinámica externa identificados en el área del proyecto, las actividades que podrían contribuir a la generación del impacto de erosión del suelo son las actividades de construcción para el Recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán", construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial (lado Oeste) y el nuevo acceso el cual es de naturaleza negativa, debido a que contribuye a la pérdida de suelo en los sectores de la huella del proyecto, de intensidad baja, debido a que las actividades se realizarán sobre áreas ya intervenidas, de extensión puntual debido que las actividades se realizarán sobre áreas antropogénicas comprendidas por el mismo depósito de relaves, de momento a corto plazo debido que el efecto de la erosión se percibirá principalmente por el emplazamiento de las actividades de construcción del recrecimiento del depósito de relaves y obras conexas, de efecto temporal ya que las actividades que contribuyan a la generación de impacto cesaran conforme se finalicen las actividades de construcción, de efecto irreversible ya que los sectores donde se ubicará los componentes del proyecto no podrán ser reconstruidos de manera natural, de sinergia moderada debido a que la pérdida de suelos por erosión es un proceso lento y será difícil de percibir, de acumulación simple debido a que la manifestación del efecto de la erosión del suelo no generará el incremento de otros impactos, de efecto indirecto o secundario, de periodicidad irregular ya que las actividades del Recrecimiento del depósito de relaves se dará de forma esporádica, recuperable a corto plazo debido que los procesos de erosión son lentos y la recuperación del suelo se obtendrá parcialmente en el corto plazo, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-24).

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Agua subterránea

Calidad de Agua Subterránea y manantiales

Las actividades que podrían contribuir a la generación del impacto de alteración de la calidad del agua subterránea son las actividades de apilamiento de material excedente en el DME-01 y DME-02. La integración de estudios hidrogeológicos de la U.M. Casapalca define diecinueve (19) piezómetros y trece (13) manantiales dentro del área de estudio ambiental; asimismo, a través del análisis de trayectoria de partículas del depósito de relaves y de los depósitos de material excedente (DME) concluye que los flujos estarían descargando 270 m aguas abajo del depósito de relaves Chinchán probablemente; sin embargo, ambos depósitos de material excedente presentan un carácter temporal, los cuales han sido caracterizados como material no generador de drenaje ácido;. Asimismo, el depósito de material excedente DME-2 ubicado aguas abajo del depósito de relaves Chinchán posee una dirección de flujo hacia la quebrada Yuracocha y su caracterización geoquímica concluye que los desmontes a ser dispuestos sobre el DME-2 no son generadores de ácido (NAG).

Por el apilamiento de material excedente en los depósitos DME-01 y DME-02 se considera una intensidad media, de momento a mediano plazo y persistencia momentánea debido a que el apilamiento será temporal, de efecto reversible, de sinergia moderada debido a podría ocasionar que el efecto sobre la calidad del agua subterránea se incremente o genere impactos sobre otros factores ambientales, como la calidad del agua de la quebrada Yuracocha, de acumulación simple debido a que la manifestación del efecto de la calidad de agua subterránea, recuperable a corto plazo, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-23).

7.1.2 Etapa de operación

Geomorfología y Relieve

Para esta etapa, la principal actividad que generará la modificación del relieve será el recrecimiento del dique principal; así como la disposición y almacenamiento de relaves que abarcará unidades geomorfológicas denominadas laderas de montaña con basamento de areniscas y de andesíticas y fondo de valle glaciar de gravas y arenas. El potencial impacto será de naturaleza negativa debido que a medida que recrezca el dique principal, el relieve se irá modificando, de intensidad simple, toda vez que las actividades se realizarán sobre un componente minero existente. De extensión puntual debido que el recrecimiento ocupará un área puntual, con un plazo de manifestación a mediano plazo, debido a que la disposición del relave en el vaso será por bombeo. De persistencia permanente debido que la disposición de relave será de forma permanente. De reversibilidad a mediano plazo debido a que aún después de ejecutadas las medidas de cierre por la permanencia del relave in situ, no será posible que el relieve vuelva a sus condiciones iniciales. De sinergismo simple debido a que la disposición de relave no tendrá un mayor efecto resultante sobre el relieve. De acumulación simple debido a la disposición y almacenamiento de relaves. De efecto directo y de manifestación periódica debido a que la acción se dará teniendo en cuenta la capacidad del vaso y el recrecimiento por etapas del dique principal. De recuperabilidad a mediano plazo. En consecuencia, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-24).

Calidad de aire

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



La disposición y almacenamiento de relaves en el depósito de relaves no generará impactos sobre la calidad de aire en el entorno del depósito de relaves, debido que este presenta un porcentaje de humedad; sin embargo, durante la época seca se puede generar material particulado producto del choque de los vientos contra el dique de retención. Actualmente el material particulado es mitigado a través del humedecimiento de accesos durante la época de estiaje o la ocasión que lo amerite, en ese sentido el potencial impacto es de naturaleza negativa, de intensidad media, debido a que durante la disposición del relave, se prevé que el recrecimiento del dique principal, el cual podría generar material particulado. De extensión puntual debido que se prevé que la generación de material particulado se localizará en el dique principal del depósito de relaves. De momento inmediato debido que el material particulado generado tendrá un efecto inmediato. De persistencia momentánea dado que la generación de material particulado se dará temporada seca. De reversibilidad a corto plazo debido a que la recuperación de la calidad de aire por medios naturales será posible en el corto tiempo en que el material particulado pueda sedimentar. Sin sinergismo debido a que no habrá otra acción adicional en el recrecimiento del dique principal. De acumulación simple debido a que no se efectuará el incremento progresivo de la alteración de la calidad de aire debido a que el material particulado se sedimentará en un tiempo determinado. De efecto directo debido a que las actividades de operación y mantenimiento de la relavera e instalaciones conexas presenta una relación de causa y efecto directo con la generación del material particulado. De periodicidad intermitente debido a que existe la posibilidad de afectación de la calidad de aire durante la época seca. De recuperabilidad inmediata debido que a la aplicación de medidas (riego) se acelera la sedimentación del material particulado. En consecuencia, considerando el análisis realizado, el grado del impacto resultante es leve (-23).

Ruido ambiental

Las actividades del proyecto en esta etapa están relacionadas al funcionamiento de los componentes del proyecto, de acuerdo a la información de línea base, todos los resultados registrados están por debajo del ECA de ruido ambiental; sin embargo, se generarán ruidos por lo que el potencial impacto es de naturaleza negativa. De intensidad baja debido a que la generación de ruido en esta etapa será mínima, se prevé que el recrecimiento del dique principal, el cual podría generar material particulado. De extensión puntual debido a que se prevé que la generación de ruido se localizará en el área del depósito de relaves. De momento inmediato debido que el ruido generado tendrá un efecto fugaz. De persistencia momentánea dado que la generación de ruido se dará como parte de las actividades de operación y mantenimiento. De reversibilidad a corto plazo debido a que el ruido generado se disipará en torno a las áreas y se podrá retornar a las condiciones iniciales. Sin sinergismo debido a que no habrá otra acción adicional que pueda generar un efecto mayor sobre los niveles de ruido ambiental. De acumulación simple debido a la naturaleza del ruido no es posible un impacto acumulativo. De efecto directo por la generación de ruido. La periodicidad del efecto sobre los niveles de ruido en esta etapa del proyecto será de manera intermitente. De recuperabilidad inmediata debido a que el efecto dejará de percibirse en cuanto culmine la actividad de operación y mantenimiento de instalaciones conexas. En consecuencia, el grado del impacto resultante es leve (-23).

Cambio de uso de suelos

En esta etapa la actividad que generará el cambio de suelo será la disposición y almacenamiento de relaves, las superficies de uso mayor del suelo identificadas, con el recrecimiento de relaves pasarán a convertirse en su totalidad en áreas antropogénicas,



el potencial impacto es de naturaleza negativa, debido a que de acuerdo al recrecimiento, este abarcará unidades denominadas pastos - Afloramiento rocoso, Afloramiento rocoso - Pastos y pastos naturales. De intensidad media debido a que las áreas del recrecimiento son parte de áreas intervenidas. De extensión puntual debido a que se modificará el uso a áreas antropogénicas. De momento inmediato debido que la manifestación del cambio de uso de suelo será inmediata ya que preliminarmente para el acondicionamiento del relave, los sectores ya han sido intervenidos, siendo la persistencia permanente. De efecto irreversible ya que las áreas no volverán a sus condiciones iniciales o el uso actual. Con sinergismo moderado debido que las actividades generarán pérdida de formación vegetal. De acumulación simple debido que el cambio se dará progresivamente conforme al recrecimiento de la actividad. De efecto directo por el cambio del uso y con periodicidad esporádica, respecto a la recuperabilidad del efecto por el cambio de uso del suelo, para las áreas donde se realice la disposición y almacenamiento de relaves, será irrecuperable. En consecuencia, el grado del impacto resultante es moderado (-36).

Perdida de suelos

En esta etapa, la pérdida de suelos se dará únicamente por la disposición y almacenamiento de relaves, ya que los suelos denominados Básico-Misceláneo Lítico pasarán a formar parte de las áreas antropogénicas. En ese sentido el potencial impacto será de naturaleza negativa, de intensidad baja debido a que el área del recrecimiento ya se encuentra intervenida en esta etapa. De extensión puntual debido que el recrecimiento se ubicará sobre áreas antropogénicas del depósito de relaves. De momento a mediano plazo debido que el efecto se percibirá de forma paulatina principalmente por la disposición de relaves. De persistencia permanente por la disposición de relaves. De reversibilidad a mediano plazo, dado que una vez se inicie las actividades de disposición de material de relaves cubrirá el sector del recrecimiento de manera progresiva. De sinergia y acumulación simple debido principalmente a que este sector del recrecimiento ya se encuentra intervenida. De efecto directo por la acción de las actividades de la disposición y almacenamiento de relaves. De periodicidad intermitente debido a que la pérdida de suelos será de forma paulatina, mitigable a mediano plazo. En consecuencia, el grado del impacto resultante es moderado (-24).

7.1.3 Etapa de cierre

Calidad de aire

En esta etapa, debido a que se generará material particulado por los trabajos de cierre que requieren el empleo de equipos, los cuales generan la emisión de gases de combustión entre ellos: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO₂) y dióxido de azufre (SO₂), se presenta el impacto a la calidad del aire el cual es de naturaleza negativa, de intensidad baja, debido a que durante las actividades se realizarán movimientos de tierra por el perfilado de taludes, escarificado y nivelado, así como de la colocación de coberturas, limitándose a las áreas de los componentes. De extensión puntual debido que la generación de partículas se ubica en el entorno del depósito de relaves "Chinchán". De momento inmediato debido a que el material particulado generado se puede sedimentar en corto tiempo, toda vez que el material particulado generado por las actividades de cierre se sedimenta en forma natural, una vez que cesan estas acciones. De sinergismo moderado debido a que la acción conjunta de las actividades generaría un efecto mayor sobre la calidad del aire. De acumulación simple debido a que el material particulado no se acumula en el aire, dado que la realización de las actividades de cierre es la causa directa de la generación de material particulado.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

De periodicidad irregular debido a que la ejecución de las actividades de cierre se realizará por etapas. De recuperabilidad inmediata debido que el material particulado generado se disipará en forma natural y si se aplican medidas manejo se disminuiría el tiempo de recuperación. En consecuencia, el grado del impacto resultante es leve (-20).

Ruido ambiental

Las actividades de desmantelamiento y demolición de infraestructura conexas para disposición final, trabajos de estabilidad física, geoquímica, restablecimiento de la forma del terreno y revegetación contribuirán con el incremento del nivel de ruido ambiental; por lo que, el potencial impacto es de naturaleza negativa, de intensidad baja, debido a que durante las actividades se utilizarán equipos que generarán ruidos para labores específicas. De extensión puntual debido a que las actividades se realizarán en el entorno del depósito de relaves. Demomento inmediato debido a que apenas se ejecuten las actividades se empezará a alterar los niveles de ruido ambiental. De persistencia momentánea debido a que el nivel de ruido generado por las actividades se disipará en corto tiempo. De reversibilidad a corto plazo debido a que el ruido generado se disipará una vez que culminen las actividades de cierre, retornando a las condiciones iniciales. Con sinergismo moderado debido a que la acción conjunta de las actividades generaría un efecto mayor sobre el ruido ambiental por simultaneidad. De acumulación simple debido a que el ruido generado durante las actividades no se acumula en el entorno. De efecto directo debido a que la realización de las actividades es causa directa de la generación de ruido. De periodicidad irregular debido a que la generación de ruido se presentará en forma aperiódica durante la ejecución de las actividades. De recuperabilidad inmediata, debido que el efecto dejará de percibirse en cuanto culmine la actividad de operación y mantenimiento de instalaciones conexas. En consecuencia, el grado del impacto resultante es leve (-20).

Suelo

Erosión del suelo

Las actividades de desmantelamiento y demolición de infraestructuras conexas, trabajos de estabilidad física y restablecimiento de la forma del terreno entre otras podrían contribuir al impacto de erosión de suelo por lo que es de naturaleza negativa. De intensidad baja debido a que las áreas donde se ejecutarán las actividades de cierre conceptual se encuentran intervenidas. De extensión puntual, en tanto las actividades de cierre se realizarán en áreas específicas. De momento a corto plazo debido a que el efecto de las actividades de cierre sobre el suelo se manifestará en el corto plazo. De persistencia temporal ya que una vez culminadas las actividades de cierre se procederá con la recuperación de las áreas intervenidas. De reversibilidad a corto plazo debido que las actividades se realizan en un periodo corto. Con sinergismo moderado debido a que la pérdida de suelos por la erosión es un proceso lento y será difícilmente perceptible, asimismo generarán otros impactos vinculados al uso del suelo, la pérdida de la escasa cobertura vegetal. De acumulación simple debido que las actividades de cierre no generarán el incremento de otros impactos. De efecto indirecto o secundario y periodicidad irregular debido a que el impacto se dará solamente durante la ejecución de las actividades disposición y almacenamiento de relaves, recrecimiento del dique principal por etapas y monitoreo topográfico y geotécnico. De recuperabilidad a corto plazo debido a que los procesos de erosión en el área de proyecto se presentan principalmente por acción natural de agua de lluvia (erosión en cárcavas y surcos). En consecuencia, el grado del impacto resultante es leve (-21).

7.2 Componente biológico



7.2.1 Etapa de construcción

Alteración y/o Pérdida de Hábitat Terrestre y Pérdida de Cobertura Vegetal

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-24) y se prevé como consecuencia de la ejecución de obras preliminares y auxiliares (limpieza y desbroce), el apilamiento de material excedente (DME-01 y DME-02) y del transporte de material de préstamo de las canteras existentes para las actividades principales del recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán"; mientras que la construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial (lado oeste) se califica como impacto negativo moderado (-31). En el área propuesta para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" la presencia de cobertura vegetal es escasa y corresponde principalmente a formaciones vegetales antropogénicas, desprovistas de vegetación (áreas disturbadas), vegetación de pajonal y vegetación de roquedal. Las modificaciones propuestas abarcan un área total de 20,64 ha, dentro de las formaciones vegetales de pajonal (8,2 ha), afloramiento rocoso (0,17) y áreas antrópicas (12,27 ha). El impacto tendrá una extensión puntual, debido a que se restringe a sectores específicos de pequeña extensión que cubrirán las áreas de emplazamiento del dique de retención, el sistema de manejo de agua de escorrentía superficial y los depósitos de material excedente respectivamente. La recuperabilidad será a corto plazo una vez culminada la actividad (extracción y transporte de material de préstamos en las canteras existentes); mientras que será a mediano plazo en el caso del apilamiento del material excedente en los DME propuestos, debido a que, al terminar la actividad, la vegetación podrá recuperarse mediante la aplicación de técnicas de revegetación o de forma natural.

Ahuyentamiento Temporal de Fauna Local

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-16), debido a que en el área de influencia del proyecto la presencia de fauna es baja (mamíferos, reptiles y anfibios), a excepción del grupo de aves que presentó un registro de especies considerable durante las evaluaciones de línea base. En general, las especies de fauna se han adaptado al entorno antropogénico, sin embargo, existe presencia de cobertura vegetal alrededor de la quebrada Chinchán (pajonal, roquedal), la cual sirve de refugio y brinda alimento para las aves y fauna en general. El ahuyentamiento temporal de las especies de fauna local se dará principalmente como consecuencia de la ejecución de obras preliminares y auxiliares (limpieza y desbroce), el apilamiento de material excedente (DME-01 y DME-02) y del transporte de material de préstamo de las canteras existentes para las actividades principales del recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán, así como por la construcción del sistema de manejo de agua de escorrentía superficial (lado oeste), las cuales incrementarán los niveles de ruido, ocasionando el desplazamiento de las especies de fauna hacia los alrededores.

Modificación de la Calidad Visual del Paisaje

Este impacto se califica como impacto negativo moderado (-30), por el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" debido al apilamiento de material excedente en el DME-01 y DME-02; mientras que, por la construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial – lado oeste se prevé un impacto negativo moderado (-36) por las actividades de construcción del canal perimetral oeste, canal de descarga, canal del dique lado oeste y sus respectivos accesos. En el área de estudio la calidad visual del paisaje está catalogada de clase media a baja debido a la presencia de elementos visuales de origen antropogénico. La modificación de la calidad visual del paisaje se



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

relaciona por las actividades de movimiento de tierras, excavación superficial, de material excedente y de grava para drenaje. El impacto tendrá una extensión puntual, debido a que se restringe a sectores específicos. La recuperabilidad en el caso del apilamiento de material excedente en los DME será mitigable, para lo cual se aplicarán las medidas de cierre correspondientes; mientras que será irrecuperable para la construcción del canal perimetral oeste debido a que este deberá permanecer en el área hasta el cierre del depósito de relaves "Chinchán", como parte de su estabilidad hidrológica (manejo de agua).

7.2.2 Etapa de operación

Alteración y/o Pérdida de Hábitat Terrestre y Pérdida de Cobertura Vegetal

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-24) debido a que se realizará la disposición y almacenamiento de relaves en el depósito de relaves "Chinchán", el cual cubrirá de manera permanente el hábitat terrestre y la cobertura vegetal existente en el área propuesta; sin embargo, la vegetación es escasa y la intervención se dará sobre áreas intervenidas por las actividades mineras. El impacto es puntual debido a que el recrecimiento proyectado cubrirá un área de 16,32 ha; mientras que será irreversible porque el terreno inicial ocupado por vegetación (pajonal, afloramiento rocoso y áreas antrópicas) no volverán a tener las características iniciales. La recuperabilidad se dará en el corto plazo.

Ahuyentamiento Temporal de Fauna Local

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-16) y se prevé como consecuencia de las visitas del personal para la supervisión del funcionamiento de los componentes del proyecto, en el cual, se está considerando el ingreso y transporte del personal en las áreas propuestas. Este impacto será temporal y las especies de fauna retornarán a la zona una vez finalizada las actividades generadoras de impactos, siendo puntual porque se realizará en áreas específicas (instalaciones). Este impacto será reversible a corto plazo y recuperable de manera inmediata, debido a una vez finalizada la visita que involucra la supervisión de las instalaciones, la fauna retornará hacia las zonas referidas, debido a su grado de adaptabilidad sobre entornos antropizados.

Modificación de la Calidad Visual del Paisaje

Este impacto se califica como impacto negativo moderado (-38) y se prevé por el recrecimiento del dique principal por etapas y por la disposición y almacenamiento de relaves. Este impacto será puntual debido a que se ocuparán áreas específicas; será irreversible debido a que las condiciones naturales iniciales no retornarán; y será mitigable debido a que, durante la ejecución del cierre, se proponen acciones para disminuir la pérdida de calidad visual del paisaje en el área de estudio.

7.2.3 Etapa de cierre

Alteración y/o Pérdida de Hábitat Terrestre y Pérdida de Cobertura Vegetal

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-19) como consecuencia de las actividades que se ejecutarán por la desinstalación y el retiro de instalaciones. Durante esta etapa se realizarán trabajos de estabilidad física del terreno ocupado y la revegetación de las áreas intervenidas. Este impacto será puntual por estar restringido a áreas específicas, la reversibilidad y recuperabilidad serán a mediano plazo, debido a que la recuperación de la cobertura vegetal tomará un tiempo por el desmantelamiento



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

y demolición de la infraestructura, así como el efecto positivo (+28) generado por las obras de estabilidad física, estabilidad geoquímica y revegetación.

Ahuyentamiento Temporal de Fauna Local

Este impacto se califica como impacto negativo no significativo (-16) y se prevé como consecuencia de las actividades que se ejecutará para la desinstalación y retiro del área del proyecto. Las obras que generarán un cambio positivo (retorno) o negativo (ahuyentamiento y desplazamiento) sobre la fauna local, se relacionan con el incremento en los niveles de ruido, presencia de personas y tránsito de vehículos, entre otras actividades. El efecto positivo (+43) generado por las obras de estabilidad física, estabilidad geoquímica y revegetación, ocasionarán el retorno de las especies de fauna local. Este impacto será puntual por estar restringido a áreas específicas, ocupadas por los componentes del proyecto; mientras que la reversibilidad será a corto plazo y la recuperabilidad de manera inmediata, así como a largo plazo, debido a que el proceso de revegetación de un área intervenida suele tomar tiempo para su restablecimiento.

Los cambios propuestos para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" no generarán descargar de efluentes líquidos y sedimentos sobre cuerpos de agua, por lo que no se prevé el impacto sobre la flora y fauna acuática en el área de estudio.

7.3 Componente social

7.3.1 Etapa de construcción

Generación de empleo temporal

Se estima que, durante la etapa de construcción, el requerimiento de mano de obra será de ciento treinta y tres (133) trabajadores. Entre ellos, se incluyen unos ciento nueve (109) puestos de mano de obra calificada, lo cual equivaldría al 7,97% de la PET y al 13,48% de la PEA Ocupada del AISD. A su vez, cuentan unos veinticuatro (24) puestos de mano de obra no calificada, equivalentes al 1,44% de la PET y al 2,43% de la PEA Ocupada.

La naturaleza del impacto es positiva ($N=+1$) con una intensidad baja ($I_n=1$) debido a que alcanza al 1.44% de la PEA Ocupada del AISD; de extensión parcial ($Ex=2$) al involucrar al AISD; momento o plazo de manifestación de corto plazo ($Mo=3$), previo al inicio de obra; persistencia temporal ($PE=2$) y reversibilidad de corto plazo ($Rv=1$) porque la construcción será de 20 meses; sinergia moderada ($SI=2$) al permitir mejorar las condiciones familiares de manera indirecta; acumulación simple ($AC=1$) al no darse un incremento progresivo de la contratación de mano de obra; manifestación directa ($EF=4$) ya que se dará iniciada la ejecución del Proyecto; de carácter periódico ($PR=2$) de veinte (20) meses de construcción, y; recuperabilidad inmediata ($MC=1$) ya que el número de contratación es reducido. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto será de significancia leve. Como resultado del análisis, el grado del impacto es positivo y leve.

Generación de expectativas

La implementación de las actividades propuestas en la MEIA-d Casapalca probablemente generará expectativas entre la población del AISD, especialmente en cuanto a la potencial percepción de beneficios y oportunidades sociales, tales como desarrollo económico para la comunidad (41,09%), bienestar para las familias (23,76%), incremento del canon minero para obras e infraestructura (12,38%), apoyo social



(9,90%) y apoyo en proyectos productivos (8,91%), según lo identificado en la línea de base.

La naturaleza del impacto generación de expectativas es negativa ($N=-1$) puesto que se deben a factores externos que pueden devenir en riesgo social; la intensidad media ($In=2$) porque su continuidad puede alcanzar hasta la etapa de operación; la extensión puntual ($Ex=1$) al manifestarse en el AISD; el momento de manifestación de corto plazo ($Mo=3$), al registrarse ni bien la población tenga conocimiento del inicio del Proyecto; la persistencia temporal ($PE=2$) y reversibilidad de corto plazo ($Rv=1$), en la medida que se ejecute el programa de comunicaciones. Asimismo, la sinergia es moderada ($SI=2$) pues la continuidad del Proyecto aseguraría mayor inversión social y, por consiguiente, mayor expectativa; la acumulación simple ($AC=1$) ya que la población convive con el Proyecto y, por lo tanto, se limitan así nuevas expectativas; manifestación indirecta ($EF=1$), pues las expectativas son por factores externos; periodicidad irregular ($PR=1$) ya que se presentará principalmente en la construcción; y, recuperabilidad inmediata ($MC=1$) del clima social puesto que se estabilizarán con las medidas de comunicación. Como resultado del análisis, el grado del impacto es negativo y leve

Generación de temores

Se estima que la implementación de la MEIA-d Casapalca podría generar temores entre los habitantes del AISD vinculados con la percepción de posible contaminación ambiental y la afectación a la salud de la población. Se incluye también lo manifestado por la Junta Directiva de la C.C. San Mateo de Huanchor, la cual, a través del Oficio N° 002-CCSMH-19 y Oficio N° 003-CCSMH-19, ha expresado sus inquietudes en cuanto a la propiedad y uso del terreno superficial, el riesgo ante desastres, la contaminación ambiental, mayor información a la comunidad y la existencia de temas pendientes de solución.

La naturaleza del impacto generación de temores es negativa ($N=-1$), con una intensidad baja ($In=1$) considerando que el 24.85% de encuestados tiene una mala opinión del Proyecto; de extensión parcial ($Ex=2$) al involucrar al AISD; de momento de manifestación en el corto plazo ($Mo=3$) ya que se dará ni bien la población tome conocimiento del inicio de la etapa de construcción; de persistencia temporal ($PE=2$) ya que la población convive y conoce del Proyecto; de reversibilidad de corto plazo ($Rv=1$) en la medida que se ejecute el programa de comunicaciones. Asimismo, la sinergia es moderada ($SI=2$) debido a la posibilidad de que los temores se puedan sobredimensionar; el carácter es acumulativo ($AC=4$), en tanto no se ejecute el programa de comunicaciones; la manifestación indirecta ($EF=1$) pues los temores son por factores externos; la periodicidad intermitente ($PR=2$) hasta que la población pueda evidenciar lo contrario a sus temores; y recuperabilidad a corto plazo ($MC=2$) en la medida de que se ejecuten las medidas de manejo. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto será de significancia leve. Como resultado del análisis, el grado del impacto es negativo y leve.

Restricción temporal del tránsito peatonal

Este impacto se desprende de la construcción del acceso para canales del sistema de manejo de aguas en el lado oeste, ya que la vía actual del área del depósito de relaves Chinchán es utilizada por el Proyecto y por el productor agropecuario que habita en la Estancia Yuracocha. Al respecto, el Titular indica que la vía no será cerrada, sino que el tránsito peatonal se restringirá temporalmente sólo durante las voladuras controladas (en promedio: 30 minutos antes y 30 minutos después) en sitios puntuales. Para ese fin,



se fijarán horarios que eviten en lo posible el momento recurrente en que transita el pastor y su ganado. Se considera también que existen otros accesos utilizados exclusivamente por el productor agropecuario para ingresar a la estancia y para el traslado del ganado.

La naturaleza del impacto es negativa ($N=-1$), con una intensidad media ($In=2$) considerando que la vía no será restringir del todo y que además existen otros accesos; de extensión puntual ($Ex=1$) ya que las voladuras propias de la obra serán en sitios puntuales; el momento de manifestación del impacto de corto plazo ($Mo=3$) al darse iniciada la construcción del acceso para los canales del sistema de manejo de aguas en el lado oeste; persistencia temporal ($PE=2$) porque las medidas de manejo y prevención serán aplicadas de inmediato; reversibilidad de medio plazo ($Rv=2$) pues concluido los trabajos se reestablecerá el tránsito; sinergia simple ($SI=1$) al no reforzar otro impacto; acumulación simple ($AC=1$) por tratarse de una vía interna y del productor que no generará mayores efectos sobre el tránsito poblacional; manifestación directa ($EF=4$) sobre el tránsito del productor; periodicidad irregular ($PR=1$) pues la restricción del tránsito será solo durante las voladuras; y recuperabilidad inmediata ($MC=1$) pues concluida las obras el tránsito se restablecerá. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto será de significancia leve. Como resultado del análisis, el grado del impacto es negativo y leve.

7.3.2 Etapa de operación

Debido a las características del Proyecto no se prevé la ocurrencia de impactos sobre el medio socioeconómico.

7.3.3 Etapa de cierre

Generación de empleo temporal

Durante la etapa de cierre, el Proyecto de recrecimiento depósito de relaves "Chinchán" y las obras conexas demandará la realización de labores relacionadas con el cierre de los componentes proyectados, para lo cual requerirá fuerza de trabajo. Para la valoración de este impacto, el Titular toma en consideración que la economía del AISD se basa, actualmente, en el comercio y la minería. Asimismo, el número de mano de obra será igual al requerido en la etapa de construcción: 109 calificada y 24 no calificada.

La naturaleza del impacto es positiva ($N=+1$), con una intensidad baja ($In=1$) debido a un número de 24 personas; de extensión puntual ($Ex=1$) dirigida principalmente al AISD, y momento o plazo de manifestación de corto plazo ($Mo=3$) previo al cierre; persistencia temporal ($PE=2$) y reversibilidad de corto plazo ($Rv=1$) debido a que la contratación será por un plazo determinado; sinergia simple ($SI=1$) pues no confluirá con otra acción para generar un impacto mayor; acumulación simple ($AC=1$) al no generar un incremento progresivo del empleo; manifestación directa ($EF=4$) por la necesidad de contratación de mano de obra; periodicidad continua ($PR=4$) mientras dure la etapa de cierre y recuperabilidad inmediata ($MC=1$) por el corto tiempo de contratación. El análisis conjunto de los atributos permite establecer que el impacto será de significancia leve. Como resultado del análisis, el grado del impacto es positivo y leve.

Generación de expectativas



La ejecución de las actividades de cierre del proyecto de recrecimiento depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas podría generar expectativas de beneficios entre los habitantes del AISD, en consideración de los antecedentes explicados en la etapa de construcción.

La naturaleza del impacto es negativa ($N=-1$), con una intensidad baja ($In=1$), de extensión puntual ($Ex=1$), y momento o plazo de manifestación de corto plazo ($Mo=3$), persistencia temporal ($PE=2$), reversibilidad inmediata ($Rv=1$), sinergia simple ($SI=1$), acumulación simple ($AC=1$), manifestación indirecta ($EF=1$), periodicidad irregular ($PR=1$) y recuperabilidad inmediata ($MC=1$). Como resultado del análisis, el grado del impacto es negativo y leve.

VIII. ÁREA EFECTIVA

El área efectiva de la U.M. Casapalca se delimitó considerando las áreas de emplazamiento de los componentes existentes aprobados, incluyendo las proyecciones en superficie de las labores mineras, y los componentes proyectados de la MEIA-d Casapalca. El Área Efectiva se encuentra conformada por nueve (9) polígonos, correspondientes a tres (3) áreas de actividad minera:

- *Área de Actividad Minera - Zona 1:* contiene principalmente las labores mineras, bocaminas, chimeneas, tajos en superficie, entre otros. En la zona norte de dicha área se encuentra el componente objetivo de la modificación, el Depósito de relaves Chinchán.
- *Área de Actividad Minera - Zona 2:* contiene al Depósito de relaves Tablachaca III.
- *Área de Actividad Minera - Zona 3:* contiene las bocaminas que se encuentran en la zona de Grathon.

Asimismo, el área efectiva tiene seis (06) áreas de uso minero:

- *Área de Uso Minero – Zona 1:* contiene principalmente el sistema de manejo de escorrentía superficial proyectada para el Depósito de relaves Chinchán y accesos.
- *Área de Uso Minero – Zona 2:* contiene la Planta de residuos sólidos Corina, accesos, entre otros.
- *Área de Uso Minero – Zona 3:* contiene el punto de captación de la quebrada Corina Alta.
- *Área de Uso Minero – Zona 4:* contiene las instalaciones Centro Casapalca, oficinas administrativas, campamentos, entre otros.
- *Área de Uso Minero – Zona 5:* contiene el campamento y residencia Bellavista, planta de tratamiento de agua residual doméstica, entre otros.
- *Área de Uso Minero – Zona 6:* contiene el Túnel Grathon.

Cabe precisar que, en el Área de Actividad Minera – Zona 1 y Área de Uso Minero – Zona 4 existen áreas internas que no forman parte del área efectiva de la U.M. Casapalca emplazadas por edificaciones que están bajo administración de un tercero, por lo que se ha propuesto excluir dichas áreas.

Las coordenadas de los vértices de los polígonos que conforman el área efectiva para la MEIA-d Casapalca se adjuntan en el **Anexo N° 02** del presente informe. Asimismo,



en el **Anexo N° 03** se adjunta el mapa con la delimitación del área efectiva de la U.M. Casapalca.

IX. ÁREAS DE INFLUENCIA

La U.M. Casapalca no cuenta con áreas de influencia determinadas previamente en los IGAs aprobados, en el EIA-d Casapalca se describe algunas quebradas como áreas de influencia directa y a la provincia de Huarochirí en la parte social. Por lo que, las áreas de influencia ambiental se han determinado en la MEIA-d Casapalca, siguiendo el criterio de los potenciales impactos que el proyecto podría causar sobre los componentes ambientales durante las etapas de construcción y operación. Igualmente, en el caso de las áreas de influencia social se han definido considerando los criterios establecidos en la normativa actual.

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

9.1 Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)

Para la determinación del AIAD se consideró el emplazamiento de los componentes existentes y aprobados de la U.M. Casapalca y los proyectados en la MEIA-d Casapalca, los diferentes estudios y el análisis de los resultados de modelamientos en las etapas de construcción y operación, que permitieron la definición de las áreas de influencia por factor ambiental, el uso de imágenes y del Sistema de Información Geográfica.

Se efectuó una integración de los resultados, modelados y obtenidos de los cálculos de afectación potencial significativa, mediante la superposición de capas de información geográfica y de manera conservadora, se definió como AIAD todo espacio que hubiera sido identificado como AIAD de por lo menos un factor ambiental. Los factores ambientales que fueron analizados son:

- *Geomorfología y relieve*, el área de influencia para este factor se enmarca en el espacio de las actividades que se realizarán por el recrecimiento y el desarrollo de las obras conexas propuestas en la MEIA-d Casapalca, así como, el emplazamiento actual de los componentes mineros superficiales de la U.M. Casapalca.
- *Suelos*, el área de influencia se define por las áreas donde se emplazarán las obras conexas y las áreas de uso actual del suelo enmarcado dentro del área efectiva de la U.M. Casapalca, sin considerar la zona de la proyección de las labores subterráneas.
- *Calidad de aire*, el área de influencia se definió de manera conservadora, según lo indicado en el "Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones", con el límite de la isolínea de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} en 24 horas, resultante del modelamiento de calidad de aire.
- *Calidad de ruido ambiental*, se indica que, para la etapa de construcción, el área de influencia se define con la isolínea máxima de 65 dB(A) y para la etapa de operación se toma la isolínea máxima de 55 dB(A), resultantes del modelamiento de ruido.



- *Agua superficial*, para este factor ambiental el área de influencia se ha definido por las longitudes de la zona de mezcla de cada punto de vertimiento existente en la operación actual de la U.M. Casapalca.
- *Hidrogeología (agua subterránea)*, el área de influencia se ha definido en función a las variaciones de los niveles piezométricos resultantes en el modelamiento hidrogeológico. Se tiene dos (2) sectores, aquel que se encuentra ubicado en la zona de relaves Chinchán en donde se producen isoascensos; y el segundo, en la zona de las labores mineras, donde se producen isodescensos, señalando que no existe relación entre ambos sectores.
- *Paisaje*, se determina el área de influencia considerando los receptores que tengan accesibilidad visual, por lo que dicho factor está en función de las cuencas visuales donde se presentan los componentes de la U.M. Casapalca.
- *Flora y fauna terrestre*, se considera dos (2) aspectos, el emplazamiento de los componentes actuales y propuestos, y a los resultados del modelamiento de ruido ambiental, donde las fuentes son las operaciones y las rutas de transporte. Cabe señalar que, la presencia de especies es baja, debido a que las operaciones son antiguas.

En Vibraciones se aclara que las operaciones son subterráneas y no generan impacto por vibración ambiental. Para el caso del proyecto de construcción del sistema de escorrentía superficial lado oeste del depósito de relaves Chinchán, las vibraciones generadas no son relevantes para la determinación del área de influencia ambiental.

9.2 Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)

Para la determinación del AIAI, de igual forma que el AIAD, se ha considerado la integración mediante la superposición de capas de información geográfica. No obstante, dentro de todos los factores analizados, solamente el factor Ruido Ambiental y Calidad de Aire cuentan para el AIAI.

- *Calidad de aire*, el área de influencia se definió, según la "Guía para la evaluación de Impactos en la Calidad del Aire por Actividades Minero-Metalúrgicas", con el límite de la isolínea correspondiente al 10% del valor guía ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en promedio anual para el PM_{10} , por lo que se limita hasta $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} , resultante del modelamiento de calidad de aire. Por lo que, el resultado de las delimitaciones del AIAD y AIAI para este factor son coincidentes.
- *Calidad de ruido ambiental*, se indica que, para las etapas de construcción y operación, el área de influencia se define con la isolínea máxima de 15 dB(A), resultantes del modelamiento de ruido.

Dichas áreas al ser de una menor extensión respecto al AIAD definida para la U.M. Casapalca, se procedió a delimitar un AIAI considerando un área buffer de 50 metros respecto al AIAD, representando la máxima extensión donde podrían ocurrir impactos negativos no significativos.

9.3 Área de Influencia Social Indirecta (AISD)

El AISD para la U.M. Casapalca está conformada por la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor y el emplazamiento del Centro Poblado Casapalca (Barrio 3 de enero y Barrio Unión Progreso-Embarcadero). Los criterios que sustentan la delimitación del AISD son los siguientes:



- La ubicación geopolítica de la población.
- Es el espacio geográfico donde se emplaza el proyecto.
- En relación con los posibles impactos ambientales directos significativos con repercusiones sociales, al mantenerse en la huella actual, el proyecto no modificará el uso del suelo, no habrá afectación en calidad de aire ni en los niveles de ruido debido a una barrera natural de la divisoria de aguas y no generará vertimiento sobre cuerpos receptores.
- Respecto a los posibles impactos económicos directos, se señala que no habrá afectación a los recursos con los que subsiste la población vecina ni a las actividades económicas.
- Es la población que recibirán los posibles impactos socio culturales directos, afectación en los usos y costumbres. Se señala que se afectará temporalmente los usos del productor agropecuario que conduce la estancia Yuracocha, debido a que el tránsito peatonal, se restringirá durante la etapa de construcción.

9.4 Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

El AISI está conformada por los distritos de Chicla y San Mateo. Para el AISI se tomaron los siguientes criterios:

- La ubicación político-administrativa de los componentes del proyecto.
- Respecto a los posibles impactos ambientales indirectos con repercusiones sociales, se señala que no se generarían impactos indirectos en la población.
- Es la población que recibirán los posibles impactos económicos y socioculturales indirectos, por concepto de canon y regalías mineras, proyectos de inversión, rubros de contratas, hospedaje y alimentación de sus proveedores.

X. VALORACIÓN ECONÓMICA

10.1 Valoración económica de impactos ambientales

El Titular seleccionó los impactos negativos del proyecto en concordancia con la caracterización de impactos ambientales. En ese contexto, se analizaron los impactos negativos por modificación del relieve local, cambio de uso de suelo, alteración de la calidad del aire, alteración y/o pérdida de cobertura vegetal, y modificación de la calidad visual del paisaje, impactos significativos que fueron previamente calificados como moderados.

En el análisis de valoración económica de los mencionados impactos potenciales respecto a la modificación del relieve local y el cambio de uso de suelo se señaló que las actividades constructivas se llevarán a cabo en terrenos de actividad minera, en los cuales predominan tierras de protección con limitaciones edáficas y topográficas, con suelos de baja fertilidad. Respecto a la alteración y/o pérdida de cobertura vegetal sería puntual y limitada, ejecutándose labores en laderas de montaña, de afloramientos rocosos y escasa vegetación. La alteración de la calidad del aire en el escenario más desfavorable, durante la etapa de construcción, presentaría concentraciones que no superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA). La modificación de la calidad visual del paisaje se realizará respecto a áreas con baja singularidad, sin evidencia de constituir atracción turística. En ese sentido los impactos potenciales analizados no



implicarían afectaciones relevantes al bienestar, motivo por el cual no fueron objeto de valoración económica.

10.2 Análisis costo Beneficio

En el Análisis Costo Beneficio (ACB) el Titular consideró como beneficios sociales el valor actual neto de los beneficios privados (VANP), a los cuales se restaron costos como los de monitoreo ambiental, plan de manejo de residuos, prevención de impactos, etc., obteniendo un valor estimado de S/ 4,54 millones. Asimismo, se consideró el valor actual de las externalidades positivas (VAN_{E+}), presentado como la estimación del efecto multiplicador del proyecto sobre la economía nacional, obteniendo como resultado S/ 31,94 millones. De otro lado, en el rubro de costos sociales en Titular consideró el valor actual de las externalidades negativas (VAN_{E-}), compuesto por la valoración económica de los impactos ambientales del proyecto, el cual ascendió a cero. De este modo, el análisis costo beneficio fue resumido por el Titular mediante el valor actual neto social ($VANS = VANP + VAN_{E+} + VAN_{E-}$), obteniendo como resultado final S/. 36,48 millones, que constituye un monto referencial.

XI. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

La MEIA-d Casapalca corresponde a una modificación de una operación ya existente, con medidas de gestión ambiental y social implementadas y aprobadas por las autoridades competentes. En este sentido consideró los IGA's aprobados en el EIA-d Casapalca, Primer ITS Casapalca y Segundo ITS Casapalca, que unificados forman parte del área de influencia ambiental y social directa de la MEIA-d Casapalca, con los ajustes pertinentes producto de las variaciones propuestas en la presente modificación, estableciéndose un plan de gestión ambiental y social de manera integral de la U.M. Casapalca.

En consecuencia, las medidas de manejo propuestas para la MEIA-d Casapalca recogen todas las medidas de sus diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados. En el **Anexo N° 7** del presente informe se presenta un resumen de la integración de los planes que son parte de la estrategia de manejo ambiental; las medidas complementarias producto de las modificaciones propuestas; así como los programas de monitoreo que se implementarán; que permitan prevenir, compensar, minimizar o mitigar, hasta niveles aceptables, cualquier impacto potencial ambiental y social adverso, y fortalecer los impactos positivos identificados para el Proyecto.

11.1 Plan de manejo ambiental

Las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental están agrupadas de acuerdo a los componentes ambientales identificados en el área de influencia del proyecto y de las operaciones actuales de U.M. Casapalca, impactos ambientales identificados y evaluados en el Capítulo de identificación y evaluación de impactos ambientales.

En el Plan de Manejo Ambiental (PMA) se describen las medidas preventivas, de control y mitigación comprometidas para el desarrollo de los componentes considerados en la MEIA-d Casapalca en todas sus etapas, y considerando las medidas de gestión ambiental y social actualmente implementadas como parte de los IGAS aprobados en el EIA-d Casapalca, Primer ITS Casapalca y Segundo ITS Casapalca.



Geomorfología y relieve

Etapas de construcción

A continuación, se presentan las medidas y los sistemas de control para prevenir y mitigar los impactos sobre el relieve local en la etapa de construcción, consideradas como medidas de manejo nuevas, teniendo en cuenta que se mantendrán las medidas aprobadas en IGAs anteriores aprobadas.

- Los procedimientos de construcción asegurarán la estabilidad física de las estructuras diseñadas de tal manera de asegurar el cumplimiento de su vida útil.
- Se continuará la verificación periódica de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Chinchán.
- Se tendrán en cuenta las condiciones existentes para seleccionar las técnicas y materiales adecuados para las obras pertinentes, a realizar durante los trabajos de construcción.
- Se considera un adecuado criterio de diseño para los taludes de tal manera que se asegure la estabilidad de las estructuras del proyecto.
- Se supervisará las obras de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y las obras conexas para verificar la aplicación de los criterios de diseños y los replanteos necesarios para cumplir los objetivos.
- Monitoreo geotécnico de las instalaciones proyectadas para la verificación de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Chinchán.
- Se considera el uso de instalaciones existentes de la U.M. Casapalca (accesos, caminos y otras instalaciones auxiliares), con la finalidad de reducir áreas nuevas a ser intervenidas.
- Controlar los pequeños deslizamientos de tierra en el Depósito de Relaves Chinchán durante el recrecimiento a la cota 4 528, mediante la realización de:
 - Inspecciones preventivas de las laderas.
 - Minimizar los cortes de laderas.
 - Ampliar el acceso del relleno en estos sectores.

Asegurando de esta manera la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno, en los alrededores del depósito de relaves Chinchán.

- Para controlar la erosión de origen hídrico.
 - No permitir que el agua de no contacto ingrese al dique y que el agua de contacto no salga del dique evitando la existencia de cárcavas y arrastres de relave en el dique.
 - Las principales medidas de manejo para prevenir que el agua de no contacto ingrese al dique y genere erosión son las siguientes:
 - a) La construcción de los sistemas de manejo de escorrentía o canales de coronación.
 - b) Construcción de cunetas de conducción ubicados en las plataformas de los accesos existentes contiguos al área del recrecimiento del dique principal. Estas cunetas serán de sección triangular, revestidos de empedrado con concreto pobre de espesor 0,10 m. Estas cunetas permiten que el flujo generado por las áreas no capturadas por los canales de coronación, en la zona del dique principal, no ingresen hacia el área de construcción, interrumpiendo su curso y derivándolos hacia el curso de agua de no contacto existente.
 - Medidas para controlar la erosión hídrica de las aguas de contacto:



- a) Después de la lluvia el personal procederá a cubrir con material contiguo o relave fresco grueso directamente del hidrociclón – dependiendo de la ubicación - tratando de no dejar discontinuidades que propicien erosión en la siguiente lluvia.
- Para evitar que el agua de contacto, producto de las lluvias que caen sobre la cara del dique (relave grueso) puedan escapar del área de construcción del recrecimiento proyectado y se mezcle con el agua de no contacto, se construirá "canales de corte" que serán perimetrales a la huella de las etapas de recrecimiento, de tal forma que estas funcionen como barrera de los flujos que puedan discurrir por los laterales del contacto "huella de presa – terreno". Estos canales se construirán las veces que sean necesarias para cubrir las áreas que aporten flujo de contacto, y derivarlas hacia aguas arriba del dique de retención.
- Para controlar la erosión de origen eólica del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, la principal medida de manejo la representa el riego por aspersión del talud en época seca – durante la época de lluvias en el talud húmedo no se genera erosión.

Etapas de operación

- Se continuará la verificación de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Chinchán, con lectura remota y en tiempo real, acorde a lo descrito en el Plan de Contingencia.
- Controlar los pequeños deslizamientos de tierra en el Depósito de Relaves Chinchán durante el recrecimiento a la cota 4 528 mediante la realización de las siguientes acciones:
 - Inspecciones preventivas de las laderas.
 - Minimizar los cortes de laderas, respetando el ángulo de reposo de los taludes.
 - Ampliar el acceso del relleno en estos sectores.

Asegurando de esta manera la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno.

- Para controlar la erosión de origen hídrico se realizarán las siguientes medidas:
 - No permitir que el agua de no contacto ingrese al dique y que el agua de contacto no salga del dique evitando la existencia de cárcavas y arrastres de relave en el dique, respetando el borde libre.
 - Las principales medidas de manejo para prevenir que el agua de no contacto ingrese al dique y genere erosión la constituyen:
 - a) La construcción de los sistemas de manejo de escorrentía o canales de coronación.
 - b) Construcción de cunetas de conducción ubicadas en las plataformas de los accesos existentes contiguos al área del recrecimiento del dique principal. Estas cunetas serán de sección triangular, revestidas de empedrado con concreto pobre de espesor 0,10 m. Estas cunetas permiten que el flujo generado por las áreas no capturadas por los canales de coronación, en la zona del dique principal, no ingresen hacia el área de construcción, interrumpiendo su curso y derivándolos hacia el curso de agua de no contacto existente.
 - Medidas para controlar la erosión hídrica de las aguas de contacto:
 - a) Después de la lluvia el personal procederá a cubrir con material contiguo o relave fresco grueso directamente del hidrociclón – dependiendo de la ubicación - tratando de no dejar discontinuidades que propicien erosión en la siguiente lluvia.



- Para evitar que el agua de contacto, producto de las lluvias que caen sobre la cara del dique (relave grueso), puedan escapar del área de construcción del recrecimiento proyectado y se mezcle con el agua de no contacto, se construirá "canales de corte" que serán perimetrales a la huella de las etapas de recrecimiento, de tal forma que estas funcionen como barrera de los flujos que puedan discurrir por los laterales del contacto "huella de presa – terreno". Estos canales se construirán las veces que sean necesarios para cubrir las áreas que aporten flujo de contacto, y derivarlas hacia aguas arriba del dique de retención.
- Para controlar la erosión de origen eólica del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, la principal medida de manejo la representa el riego por aspersión del talud en época seca – durante la época de lluvias en el talud húmedo no se genera erosión.
- De generarse erosión de surcos, cárcavas y deslizamientos de tierra sobre la superficie y bordes del talud del dique, a causa de las lluvias (origen hídrico); estos serán rellenados durante la disposición y clasificación de relave, logrando de esta manera cubrirse y perfilarse.
- El dique principal conformado por la fracción gruesa del relave, clasificado por hidrociclones en la cresta del depósito de relaves se mantiene en constante crecimiento; debido al que el tipo de disposición es continua; es así como, durante la conformación del cuerpo del dique, se crece la cresta y se rellena el talud.
- Anualmente se realizará el perfilado del talud del dique, uniformizando de esta manera la superficie en cumplimiento con lo indicado en el diseño. Considerando que se realiza el riego para controlar la polución en el área, no es recomendable la aplicación de alguna sustancia para endurecer el relave y aplicar medidas de cierre progresivo porque la cresta del dique se mantiene en constante crecimiento.

Calidad de aire

Etapas de construcción

En esta etapa se mantienen las medidas aprobadas en otros IGAS; sin embargo, se ha modificado la medida de manejo relacionada a lo siguiente:

- Ejecución del programa de monitoreo de calidad de aire de acuerdo con las estaciones y parámetros planteados en el ítem 6.2 de Plan de Vigilancia Ambiental. En ese sentido, teniendo en cuenta que en la MEIA-d Casapalca materia de evaluación se tiene proyectado la reubicación de dos (02) puntos de monitoreo (CH-1A y CH-2A) ubicados en la parte Norte y Sur del actual depósito de relaves "Chinchán", el monitoreo de la calidad de aire en ambos puntos de monitoreo permitirá optimizar el sistema de control en área del proyecto.

Etapas de operación

- Se continuará con la práctica del regado del dique durante la época de estiaje mediante el uso de aspersores u otros para minimizar el arrastre de material particulado por el viento.
- Para las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones conexas se continuará con las medidas existentes en operación, es decir se realizará el regado de vías por donde transitan las camionetas y las inspecciones vehiculares.



Etapas de cierre

A continuación, se presentan las medidas y los sistemas de control para prevenir y mitigar los impactos de calidad del aire, en la etapa de cierre, consideradas como medidas de manejo nuevas teniendo en cuenta que se mantendrán las medidas aprobadas en IGAs anteriores.

- El personal que labore en las actividades de cierre y post cierre será capacitado en temas relacionados a controles ambientales.

Mientras que se ha modificado la medida de manejo relacionado a la:

- Los trabajos de demolición de las obras civiles deberán ejecutarse siguiendo los procedimientos adecuados y pertinentes, entre ellos, el humedecimiento del concreto de ser necesario.

Ruido Ambiental y Vibraciones

Etapas de construcción y Etapa de operación

Para prevenir y controlar los niveles de ruido ambiental en el área de la U.M. Casapalca en esta etapa, el Titular mantiene las medidas aprobadas en lo IGAs anteriores.

Etapas de cierre

Se mantendrán las medidas de prevención y mitigación planteadas en las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la MEIA-d Casapalca.

- Durante las actividades de cierre se continuará con el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias que intervenga.
- Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios.
- El uso de sirenas solo será necesario en caso de emergencias.
- Dotar al personal de obra tapones auditivos para desarrollo de actividades que lo ameriten.
- Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios.

Vibraciones ambientales

Etapas de construcción

El área donde se ejecutarán las actividades de voladura controlada corresponde al área donde se realizará la construcción del canal perimetral oeste, el cual forma parte del área industrial de la U.M. Casapalca por lo que las medidas de manejo son consideradas nuevas, según se detalla a continuación:

- Mantener la señalización y los controles de vigilancia dentro del perímetro proyectado para la ejecución de las voladuras controladas.
- Ejecutar estrictamente el procedimiento y manejo de explosivos.
- Solo el personal autorizado podrá manipular los explosivos, cumpliendo las exigencias de Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Munición y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC).
- Se realizará el monitoreo de vibraciones, de acuerdo al plan de vigilancia ambiental. Asimismo, es importante considerar que el monitoreo se realizará al momento de la



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

aplicación de las cargas para las voladuras con la finalidad de obtener mayor representatividad.

No se ha propuesto medidas de manejo para las etapas de operación, mantenimiento y cierre debido que no hay actividades que generen impacto por vibraciones.

Suelos

Etapas de construcción

Las medidas de manejo buscaran mitigar los impactos relaciones al cambio de uso, perdida de suelos y erosión de suelos, considerándose las siguientes nuevas medidas de manejo para la U.M. Casapalca

- Supervisión de los frentes de trabajo, con la finalidad de verificar el cumplimiento del diseño del Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m.
- Se controlarán los pequeños deslizamientos de tierra, en el Depósito de Relaves Chinchán, durante el recrecimiento a la cota 4 528 mediante la realización de las siguientes acciones:
 - Inspecciones preventivas de las laderas.
 - Minimizar los cortes de laderas.
 - Ampliar el acceso del relleno en estos sectores.
- Asegurando la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno, en los alrededores del depósito de relaves Chinchán.

Para controlar la erosión de origen hídrico se realizarán las siguientes medidas:

- No permitir que el agua de no contacto ingrese al dique y que el agua de contacto no salga del dique evitando la existencia de cárcavas y arrastres de relave en el dique.
- Las principales medidas de manejo para prevenir que el agua de no contacto ingrese al dique y genere erosión la constituyen:
 - La construcción de los sistemas de manejo de escorrentía o canales de coronación.
 - Construcción de cunetas de conducción, ubicadas en las plataformas de los accesos existentes contiguos al área del recrecimiento del dique principal. Estas cunetas serán de sección triangular, revestidas de empedrado con concreto pobre de espesor 0,10 m. Estas cunetas permiten que el flujo generado por las áreas no capturadas por los canales de coronación, en la zona del dique principal, no ingresen hacia el área de construcción, interrumpiendo su curso y derivándolos hacia el curso de agua de no contacto existente.
- Medidas para controlar la erosión hídrica de las aguas de contacto:
 - Después de la lluvia el personal procederá a cubrirlas con material contiguo o relave fresco grueso directamente del hidrociclón – dependiendo de la ubicación - tratando de no dejar discontinuidades que propicien erosión en la siguiente lluvia.
- Para evitar que el agua de contacto, producto de las lluvias que caen sobre la cara del dique (relave grueso) puedan escapar del área de construcción del recrecimiento proyectado y se mezcle con el agua de no contacto, se construirá "canales de corte" que serán perimetrales a la huella de las etapas de recrecimiento, de tal forma que estas funcionen como barrera de los flujos que puedan discurrir



por los laterales del contacto "huella de presa – terreno". Estos canales se construirán las veces que sean necesarias para cubrir las áreas que aporten flujo de contacto, y derivarlas hacia aguas arriba del dique de retención.

- Para controlar la erosión de origen eólica del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, la principal medida de manejo la representa el riego por aspersión del talud en época seca – durante la época de lluvias en el talud húmedo no se genera erosión.
- Las actividades relacionadas con el movimiento de tierras tendrán como guía el Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m.

Etapas de operación

- Mantenimiento del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial (Lado Oeste y Este).
- Mantenimiento de elementos de protección en los cauces de cuerpos de agua superficial (quebrada Yuracocha), tales como: canales de encauzamiento, enrocados de protección y otros.

Etapas de cierre

- Supervisión de los frentes de trabajo, durante las actividades de cierre (estabilidad física y restablecimiento de la forma del terreno)

Agua subterránea

El Titular propone medidas para minimizar la alteración de la calidad del agua subterránea, durante la construcción del área dispuesta para los depósitos de material excedente y el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y obras conexas.

Etapas de Construcción

- Se instalarán puntos de acopio temporal de residuos sólidos en los frentes de trabajo del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y obras conexas.
- Se evitará la interrupción del sistema de drenaje de los cursos de agua naturales, de ser necesario se emplearán elementos de derivación para establecer hacia los cursos naturales.
- El DME 2 tendrá carácter temporal, el material depositado será utilizado en las actividades de construcción del dique de retención, luego se procederá con la nivelación y conformación del terreno. Cabe precisar que en el caso del depósito de material excedente 01 (DME-01) el 90% es de carácter temporal y únicamente el 10% permanecerá in situ; sin embargo, este material formará parte del vaso del depósito de relaves.

Componente biológico terrestre y acuático

El Titular indica que las medidas preventivas y de mitigación planteadas en los IGAs previos se mantienen brindando mayor precisión e información sobre algunas medidas que se modificarán. Asimismo, el Titular propone medidas adicionales preventivas y de mitigación para la flora y fauna terrestre del área de estudio, las cuales se describen a continuación:

- Se realizarán las actividades de corte y desbroce considerando las dimensiones establecidas en las actividades de trazo y replanteo en el "Estudio de Factibilidad del



Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m." (Ausenco, 2019).

- Evitar la introducción de especies foráneas, cuya presencia puedan perjudicar a las especies protegidas de la zona.
- Prohibir la quema de ejemplares de flora en el área de estudio ambiental del proyecto.
- Se sensibilizará al personal y a los contratistas sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, quedando prohibidos la recolección o comercialización de especies silvestres por parte de los trabajadores.

Componente paisaje

El Titular indica que las medidas preventivas y de mitigación planteadas en los IGAs previos se mantienen, brindando mayor precisión e información sobre algunas medidas que se modificarán. Asimismo, el Titular propone medidas adicionales preventivas y de mitigación sobre el componente "paisaje" del área de estudio, las cuales se describen a continuación:

- La disposición temporal y final de residuos y material excedente se realizará en las áreas establecidas.
- Para evitar posibles deslizamientos en el área, se seguirá los criterios de los diseños de recrecimiento del dique principal proyectados en el "Estudio de Factibilidad del Recreimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m." (Ausenco, 2019).
- Se realizará el seguimiento de los diseños de recrecimiento del dique principal proyectados en el "Estudio de Factibilidad del Recreimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4 528 m s.n.m." (Ausenco, 2019).
- Se realizará el monitoreo y control, a fin de asegurar la estabilidad física de la infraestructura.

11.2 Plan de vigilancia ambiental

El Plan de vigilancia ambiental constituye un documento de control ambiental en el que se incorporan las acciones e indicadores necesarios para un adecuado seguimiento y control del desempeño ambiental del proyecto en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento. Se presenta mayor detalle en el **Anexo N° 7.2**.

Etapas de construcción

Monitoreo de calidad de aire

De acuerdo a lo establecido en el EIA-d Casapalca, se tiene en la U.M. Casapalca cinco (05) estaciones de monitoreo (E-301, E-302, E-303, T-1 y T-2), estas estaciones actualmente se monitorean con frecuencia trimestral, a excepción de las estaciones T-1 y T-2 debido a que no se ha implementado ningún componente en la zona de Tacpin. Asimismo, de acuerdo con el Primer ITS Casapalca, en la actualidad, se viene monitoreando de forma trimestral en dos (02) estaciones monitoreo (CH-1 y CH-2).

Para mantener la representatividad de las estaciones de monitoreo aprobadas CH-1 y CH-2, en la MEIA-d Casapalca se plantea su reubicación por las estaciones CH-1A y CH-2A respectivamente.

**Cuadro N° 38. Programa de Monitoreo de Calidad del Aire**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ y CO,	Trimestral
CH-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán	En cumplimiento del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM	

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo de ruido ambiental

La proyección del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y sus obras conexas requiere la reubicación de dos (02) puntos de monitoreo de ruido ambiental, los cuales coinciden con los puntos de calidad de aire.

Cuadro N° 39. Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
R-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Trimestral
R-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Los resultados del monitoreo de ruido ambiental serán comparados con los valores indicados en el Reglamento de Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para Ruido establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, referente a la zona industrial.

Monitoreo de vibraciones

La generación de vibración ambiental en la etapa de construcción estará relacionada con las actividades del canal perimetral oeste, badén 02 y movimiento de tierras, donde se realizarán excavación superficial y voladura. El monitoreo de vibraciones se realizará en esta etapa. Se establecieron tres (03) puntos de monitoreo para vibración ambiental, los resultados obtenidos serán comparados con lo establecido en la norma internacional DIN 4150:1979 del Instituto de Normalización Alemana.

Cuadro N° 40. Programa de Monitoreo de Vibraciones

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
VA-01	365 031	8 717 295	En el sector Oeste del depósito de relaves Chinchán, cerca al dique principal	Velocidad pico vertical de partículas (mm/s)	Al momento de la detonación de las cargas para las voladuras
VA-02	365 307	8 717 877	En el sector Oeste del depósito de relaves Chinchán, en la parte alta		



Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
			del acceso existente		
VA-03	365 615	8 718 378	En el sector NorOeste del depósito de relaves Chinchán, en la parte alta del acceso existente		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo de calidad de suelos

Para esta etapa se han definido dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de suelos en el área de proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas; para la evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, comparado con el ECA suelo Industrial.

Cuadro N° 41. Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CS-03	365 039	8 717 559	En el sector de proyección del sistema de manejo de escorrentía superficial – lado Oeste).	Benzo(a) pireno, Fracción de hidrocarburos F1, F2, F3, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total y Plomo total	Trimestral
CS-04	365 625	8 718 287	En el sector norte de del depósito de relaves Chinchán.		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo Hidroquímico

Como parte de las recomendaciones de la ANA, en la etapa de construcción, se realizará el monitoreo hidroquímico, el cual permitirá evaluar la calidad del agua de los cuerpos de agua superficial y subterránea del área de estudio ambiental de la U.M. Casapalca.

Cuadro N° 42. Programa de Monitoreo Hidroquímico – Agua Superficial

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán	pH, CE, T, Caudal SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen		
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra		

Fuente: MEIA-d Casapalca

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 43. Programa de Monitoreo Hidroquímico – Agua Subterránea

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	pH, CE, T, Caudal SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
MA-10	364 892	8 717 230	Margen derecha quebrada Yuracocha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán		
MCOR-3	368 217	8 713 306	Quebrada Corina		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de operación y mantenimiento

Monitoreo de calidad de aire

Las estaciones de monitoreo E-301, E-302 y E-303 aprobadas en el EIA-d Casapalca, se establecieron sin considerar los actuales criterios que indica la normativa ambiental vigente (para aquella época no resultaban aplicables); razón por la cual, se desarrolló el estudio de modelamiento de aire con el fin de determinar la ubicación de nuevas estaciones que respondan a barlovento y sotavento de las operaciones de planta industrial, campamentos y otros componentes de la U.M. Casapalca. Atendiendo a ello se propuso su reemplazo por las estaciones CH-3 y CH-4.

Respecto a las estaciones de monitoreo T-1 y T-2, aprobadas en el EIA-d Casapalca, se indica que no se monitorean debido a que no se ha implementado ningún componente en la zona de Tacpin, donde se aprobó la implementación de un nuevo depósito de relaves denominado "Tablachaca III".

Asimismo, de acuerdo con el Primer ITS Casapalca, en la actualidad se viene monitoreando de forma trimestral en dos (02) estaciones de monitoreo (CH-1 y CH-2). Con la finalidad de mantener la representatividad de las estaciones de monitoreo aprobadas CH-1 y CH-2, en la MEIA-d Casapalca materia de evaluación se plantea su reubicación por las estaciones CH-1A y CH-2A respectivamente, según se muestra a continuación:

Cuadro N° 44. Programa de Monitoreo de Calidad del Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ y CO,	Trimestral
CH-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán	En cumplimiento del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM	



Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-3	365 862	8 713 252	A barlovento propuesto		
CH-4	365 376	8 711 734	A sotavento propuesto		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo de ruido ambiental

Las estaciones de monitoreo R-1A y R-2A fueron propuestas tomando en consideración la ubicación de la fuente potencial que podría incrementar el ruido ambiental en el área del proyecto y coinciden con la ubicación de las estaciones de calidad de aire (CH-1A y CH-2A). Las estaciones de monitoreo R-3 y R-4 fueron propuestas considerando su relación con las estaciones de monitoreo de calidad de aire y cercanía con receptores sensibles para lo cual previamente se desarrolló el estudio de modelamiento de calidad de aire y ruido ambiental para etapa de operación.

Cuadro N° 45. Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
R-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Trimestral
R-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		
R-3	365 861	8 713 253	A barlovento propuesto		
R-4	365 377	8 711 735	A sotavento propuesto		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Los resultados del monitoreo de ruido ambiental serán comparados con los valores indicados en el Reglamento de Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para Ruido establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, referente a la zona industrial.

Monitoreo de calidad de suelos

Para la etapa de operación y mantenimiento se definieron ocho (08) estaciones de monitoreo de calidad de suelos en el área de proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, para la evaluación de los niveles de calidad de suelos se considerará el Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, comparado con el ECA suelo Industrial.

**Cuadro N° 46. Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos**

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CS-03	365 039	8 717 559	En el sector de proyección del sistema de manejo de escorrentía superficial – lado Oeste).	Benzo(a) pireno, Fracción de hidrocarburos F1, F2, F3, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total y Plomo total	Semestral
CS-04	365 625	8 718 287	En el sector norte de del depósito de relaves Chinchán.		
CS-10	359 244	8 700 884	Punto de muestreo ubicado colindante al área de Grathón.		
MIC-3	365 059	8 716 815	Referencia a la zona de acopio de top soil		
MIC-79	365 279	8 711 893	Referencia a la antigua fundición Casapalca y adyacente a la oficina de Gestión ambiental y tecnología de información		
MIC-36	367 702	8 712 697	Referencia al depósito de desmonte Nv. H3 San Juan D14, 15 y D16		
MIC-48	367 828	8 712 133	Referencia al depósito de desmonte H1 San Juan D11		
TCO-1	365 349	8 711 715	A 25 m. del tanque de almacenamiento de combustible		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo de aguas subterráneas

El programa de monitoreo considera una (01) estación de monitoreo, la cual fue aprobada mediante Resolución Directoral N° 060-2014-MEM-DGAAM (Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4490 m s.n.m. a la cota 4499 m s.n.m. y obras conexas).

Cuadro N° 47. Programa de Monitoreo de Agua Subterránea

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
YA-11-104	365 233	8 717 428	Piezómetro relavera Chinchán (Estribo izquierdo)	pH, SST, Aceites y grasas Cn libre, Arsénico total, Cadmio total, Cobre total Plomo total, Mercurio total Zinc total, Cromo vi total	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo Hidroquímico

De acuerdo a las recomendaciones de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la U.M. Casapalca, en la etapa de operación, se realizará el monitoreo hidroquímico el cual



permitirá evaluar la calidad del agua de los cuerpos de agua superficial y subterránea del área del proyecto.

Cuadro N° 48. Programa de Monitoreo Hidroquímico

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Agua Subterránea - Piezómetro					
PZY-05	365 009	8 716 818	Aguas abajo del depósito de relaves Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
PZHG-01	364 972	8 716 552	Quebrada Chinchán		
PZHG-02	364 478	8 717 035	Quebrada Antajasha		
PZHG-03	365 961	8 718 559	Quebrada Yuracocha, aguas arriba del depósito de relaves Chinchán		
PZY-06	365 661	8 713 602	Zona Embarcadero		
Agua subterránea - Manantial					
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
MA-10	364 892	8 717230	Margen derecha quebrada Yuracocha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán		
MCOR-3	368 217	8 713306	Quebrada Corina		
Agua Superficial - Quebrada					
ASUP-01	365788	8 718534	Quebrada S/N, afluente a la quebrada Yuracocha (margen derecha)	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
AS-12	366014	8 718700	Afluente de la quebrada Yuracocha, antes del ingreso a la bocatoma.		
CA-01	366289	8 718494	Afluente de la qda. Yuracocha, antes del ingreso a la bocatoma Yuracpampa.		
QCH-21	364647	8 716942	Quebrada Antajasha		
QCH-23	364938	8 716742	Quebrada Yuracocha		
AS-21	365006	8 716473	Quebrada Chinchán, después		

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
			de la confluencia con Yuracocha.		
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán		
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen		
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra		
Agua Superficial - Río					
M-1	364613	8 718751	Rio Rímac, antes de la descarga de la bocamina Antuquito.	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
M-2	364506	8 710647	Rio Rímac, aguas abajo de la descarga de la bocamina Antuquito.		
M-10	362821	8 708707	Rio Rímac, antes de la descarga de la bocamina Yauliyacu.		
M-12	365 427	8 712 013	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-307		
M-13	365 301	8 711 907	100 m, aguas abajo del punto de Vertimiento P-307		
M-11	362966	8 708416	Rio Rímac, aguas abajo de la descarga de la bocamina Yauliyacu.		
Industrial – Agua de mina					
P-307	365 373	8 711 973	Agua residual tratada proveniente de la poza de distribución N° 2, Se ubica a la altura de las pozas de concreto 1, 2 y 3	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
P-416	364 575	8 710 715	Proveniente de la bocamina Antuquito.		
P-417	362 926	8 708 497	Proveniente de la bocamina Yauliyacu.		
P-3900(*)	365 590	8 710 490	Agua después del tratamiento a 23 mts antes del RB 581		
P-314(**)	359 303	8 700 988	En la descarga de las aguas de túnel Grathon		

(*) Punto de control que se implementará una vez aprobado el Plan Integral de la U.M. Casapalca y de acuerdo al cronograma.

(**) Punto de control aprobado en el EIA mediante Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM

Fuente: MEIA-d Casapalca

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Piezómetros de cuerda vibrante

Para verificar la estabilidad física durante el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, como recomendación del Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4 528 msnm (Ausenco, 2019), se establecerán los siguientes:

Cuadro N° 49. Programa de Monitoreo Piezómetros de cuerda vibrante

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
PZCV-1	365 233	8 717 428	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán	--	Durante los primeros 3 meses de la etapa de operación se realizará cada 15 días; posterior a ello, se monitoreará 2 veces al mes en la época de lluvias y 1 vez al mes en la época seca.
PZCV-2	365 296	8 717 378	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán		
PZCV-3	365 390	8 717 301	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán		
PZCV-4	365 187	8 717 242	Ubicado al pie del dique principal del depósito de relaves Chinchán		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de cierre conceptual

Monitoreo de calidad de aire

Cuadro N° 50. Programa de Monitoreo de Calidad del Aire

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ y CO,	Trimestral
CH-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán	En cumplimiento del Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM	

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo de ruido ambiental

Cuadro N° 51. Programa de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
R-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Trimestral
R-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		

Fuente: MEIA-d Casapalca

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

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Los resultados del monitoreo de ruido ambiental serán comparados con los valores indicados en el Reglamento de Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para Ruido establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, referente a la zona industrial.

Monitoreo de calidad de suelos

Cuadro N° 52. Programa de Monitoreo de Calidad de Suelos

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CS-03	365 039	8 717 559	En el sector de proyección del sistema de manejo de escorrentía superficial – lado Oeste).	Benzo(a) pireno, Fracción de hidrocarburos F1, F2, F3, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total y Plomo total	Semestral
CS-04	365 625	8 718 287	En el sector norte de del depósito de relaves Chinchán.		
CS-10	359 244	8 700 884	Punto de muestreo ubicado colindante al área de Grathón.		
MIC-3	365 059	8 716 815	Referencia a la zona de acopio de top soil		
MIC-79	365 279	8 711 893	Referencia a la antigua fundición Casapalca y adyacente a la oficina de Gestión ambiental y tecnología de información		
MIC-36	367 702	8 712 697	Referencia al depósito de desmonte Nv. H3 San Juan D14, 15 y D16		
MIC-48	367 828	8 712 133	Referencia al depósito de desmonte H1 San Juan D11		
TCO-1	365 349	8 711 715	A 25 m. del tanque de almacenamiento de combustible		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Para la evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, comparado con el ECA suelo Industrial.

Monitoreo de calidad de agua superficial

Para la etapa de cierre se definieron cinco (05) estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial en el área de proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas. Asimismo, para la evaluación de los niveles de calidad de agua superficial se considera los valores establecidos en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua establecidos en el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional.

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 53. Programa de Monitoreo de Calidad de agua superficial

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CA-01	366289	8 718494	Afluente de la qda. Yuracocha, antes del ingreso a la bocatoma Yuracpampa.	Aceites y grasas, Cianuro libre, Cloruros, Color, conductividad, DBO, DQO, Fósforo Total, Nitratos, Nitritos, Amoníaco, OD, pH, SDT, Sulfatos, Temperatura, Turbiedad, Aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, plomo, selenio, uranio, zinc, Coliformes Termotolerantes, Vibrio cholerae	Trimestral
P-301	365 306	8 717 179	A 100 m. del desarenador principal de Chinchán, antes de la unión con la salida del depósito.		
M-12	365 427	8 712 013	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-307		
P-3900 (*)	365 590	8710490	Agua después del tratamiento a 23 mts antes del RB 581		
P-315	358 980	8 700 513	Río Rímac, a 500 m aguas abajo de la descarga del Túnel Grathón.		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo Hidroquímico

Como parte de las recomendaciones de la ANA, en la etapa de cierre, se realizará el monitoreo hidroquímico el cual permitirá evaluar la calidad del agua de los cuerpos de agua superficial y subterránea del área de estudio ambiental de la U.M. Casapalca.

Cuadro N° 54. Programa de Monitoreo Hidroquímico

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
Agua subterránea - Manantial					
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
MA-10	364 892	8 717230	Margen derecha quebrada Yuracocha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán		
MCOR-3	368 217	8 713306	Quebrada Corina		
Agua Superficial - Quebrada					
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio,	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen		
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra		

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

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente**Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
				calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	

Fuente: MEIA-d Casapalca

Monitoreo de aguas subterráneas

Cuadro N° 55. Programa de Monitoreo Hidroquímico

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
PZHG-01	364 972	8 716 552	Quebrada Chinchán	pH, CE, T, Caudal SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, níquel, plomo, potasio, selenio, uranio, vanadio, zinc, coliformes termotolerantes y totales	Trimestral
PZHG-03	365 961	8 718 559	Quebrada Yuracocha, aguas arriba del depósito de relaves Chinchán		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Componente Biológico

Flora Terrestre

El programa de monitoreo de flora terrestre para la MEIA-d Casapalca considera la evaluación de tres (03) estaciones (FB-H-01, FB-H-02 y FB-H-03). Los parámetros para evaluar serán los siguientes: diversidad alfa, diversidad beta, especies amenazadas y especies endémicas, de acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente. La frecuencia del monitoreo y el reporte a la autoridad competente serán semestral (temporada húmeda y temporada seca). La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de flora terrestre se presentan en el **Anexo N° 7.2**

Fauna Terrestre

El programa de monitoreo de fauna terrestre para la MEIA-d Casapalca considera la evaluación de doce (12) estaciones. Los parámetros para evaluar serán los siguientes: diversidad alfa, diversidad beta, especies amenazadas y especies endémicas, de acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente. La frecuencia del monitoreo y el reporte a la autoridad competente será semestral (temporada húmeda y temporada seca). La ubicación y las características de las estaciones de monitoreo de fauna terrestre se presentan en el **Anexo N° 7.2**.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Flora y fauna acuática

El recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y obras conexas no generará la descarga de efluentes líquidos ni sedimentos sobre cuerpos de agua. No se generará ningún impacto sobre la flora y fauna acuática, por lo que no corresponde realizar el monitoreo de la flora y fauna acuática. En la actualidad la U.M. Casapalca no cuenta con un programa de monitoreo aprobado para este componente ambiental.

11.3 Plan de compensación ambiental

De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM, Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM y la caracterización de impactos, las actividades a desarrollarse en la MEIA-d Casapalca no generarán impactos ambientales negativos residuales no evitables; razón por la cual, las medidas propuestas garantizan el mantenimiento de la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas. Atendiendo a lo señalado, para la MEIA-d Casapalca no se consideró necesario la aplicación de un plan de compensación ambiental. Las medidas de prevención y mitigación se presentan en el **Anexo N° 7.1**.

11.4 Plan de Adecuación de Límites Máximos Permisibles (LMP) de Efluentes Industriales y/o Domésticos y/o Emisiones al Estándar de Calidad (ECA) de Cuerpo Receptor

Referente al plan de adecuación de LMPs y ECAs, el Titular tiene en curso la evaluación del Plan Integral por parte de DGAAM, y a su aprobación se definirán las estaciones de monitoreo para la etapa de operación, toda vez que se trata de un estudio específico para ese factor ambiental.

A la fecha, el referido Plan Integral aún se encuentra en evaluación por el Ministerio de Energía y Minas y ha tenido algunas observaciones por parte de dicha entidad pública; sin embargo, aún no existe un pronunciamiento final que haya recaído en dicho procedimiento administrativo.

El Titular mantendrá la evaluación del Plan Integral antes mencionado; no obstante, cabe señalar que, en el numeral 4.3. del Artículo 4° del Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM se estableció que solo en los casos que requieran el diseño y puesta en operación de nueva infraestructura de tratamiento para el cumplimiento de los límites máximos permisibles, la autoridad competente podría otorgar un plazo máximo de treinta y seis (36) meses, para lo cual el titular minero debía presentar un Plan de Implementación para el Cumplimiento de los LMP, que describa las acciones e inversiones que ejecutará para garantizar el cumplimiento de los LMP y justifique técnicamente la necesidad de mayor plazo.

En tal sentido, tomando en consideración que la UM Casapalca sí requiere implementar nueva infraestructura de tratamiento para el cumplimiento de los límites máximos permisibles, motivo por el cual es necesario mantener la evaluación del Plan Integral, a fin de que la autoridad competente se pronuncie sobre el procedimiento de su implementación dentro del plazo que precise la autoridad competente.

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

11.5 Plan de gestión social

El Plan de Gestión Social (en adelante, **PGS**) de la MEIA-d Casapalca presenta las medidas de manejo de impactos socioeconómicos, las estrategias de comunicación social y las líneas de acción de responsabilidad social del Titular. Su elaboración se basó en los resultados de la Línea de Base Social y del análisis de impactos socioeconómicos, así como en los aprendizajes y experiencias previas del Titular. Al respecto, como resultado del análisis de impactos socioeconómicos, se concluyó que el principal receptor de los impactos de mayor significancia del AISD de la MEIA-d Casapalca es la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor.

Cabe indicar que, el EIA-d Casapalca aprobado mediante Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM no contempló un Plan de Gestión Social; es a partir del 2015 que, en el marco de lo dispuesto en la Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM se aprueba los "Términos de Referencia Comunes para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental detallados y semidetallados de las actividades de Exploración, Beneficio, Labor General, Transporte y almacenamiento minero y otros, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 040-2014-EM", en el cual se determinó el contenido del PGS.

En la siguiente tabla se presenta la aplicación de los programas y proyectos para las poblaciones del Área de Influencia Social Directa de la U.M. Casapalca:

Cuadro N° 56. Programas del Plan de gestión social aplicables a la MEIA-d Casapalca

Plan de Gestión Social	Programa / Proyecto	Subprograma	Actividades
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de comunicación externa	-	Mecanismos de diálogo con la población.
			Gestión de consultas, quejas y/o reclamos.
			Comunicación ante voladuras y desquínche
	Programa de comunicación interna	Sub Programa de capacitación en relaciones comunitarias y código de conducta	Protocolo de relacionamiento Social, contiene los siguientes mecanismos de diálogo: Oficina de relaciones comunitarias Reuniones con representantes comunales Talleres de información y participación. Código de conducta de los Trabajadores: Pautas de comportamiento para la interacción entre los trabajadores, contratistas y/o consultores con la población del Área de Influencia de la MEIA-d Casapalca
Plan de Concertación Social	Programa de mitigación de impactos y riesgos sociales	-	Identificación de impactos socioeconómicos evaluados como moderados derivados del proyecto contenido en la MEIA, durante las diferentes etapas del Proyecto (construcción, operación y cierre).
			Mantener comunicaciones y/o realizar reuniones informativas sobre el Plan de Gestión Social con la población local, principalmente, en la etapa de construcción.
			Monitorear el cumplimiento de las medidas de manejo, mediante la verificación de los indicadores de los proyectos del Plan de Gestión Social.
		-	Evaluar el conflicto (causa que lo originó y alternativas de solución).

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Plan de Gestión Social	Programa / Proyecto	Subprograma	Actividades
	Programa de contingencias sociales		Identificar a los actores sociales involucrados en el conflicto. Convocar al diálogo, donde participen representantes de las localidades, de EMLQSA y, en caso sea necesario, del Estado (MINEM).
Plan de Desarrollo Comunitario	Programa de empleo local	Proyecto de Empleo Local Temporal	Coordinar con las empresas especializadas las actividades del programa.
			Comunicar a la comunidad las oportunidades laborales, requisitos y procedimientos.
			Evaluación de postulantes y proceso de selección.
			Contratación de personal que cumplen con los requisitos de la convocatoria.
			Seguimiento de la adecuada ejecución del programa.
	Programa de Desarrollo Económico Local	Proyecto Útiles escolares	Coordinación con los representantes para entrega de los kits escolares.
			Entrega de kits básico de útiles escolares.
		Proyecto Vacaciones útiles	Coordinación con Municipalidad para la organización del proyecto de manera conjunta.
			Ejecución de los talleres de vacaciones útiles.
			Reunión informativa para padres/apoderados/tutores sobre la importancia de su rol en el proceso educativo.
		Campaña de Salud preventiva promocional	Coordinar con el MINSA (Microred de Salud) y Gobierno Local, la definición de especialidades, medicamentos, fechas y otros.
			Difundir y convocar a la población las actividades de la campaña.
			Ejecutar las campañas de salud preventiva promocional.
		Proyecto de Desarrollo agrícola	Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas: -Uso de abonos orgánicos -Uso racional de fertilizantes -Selección y/o tratamiento de semilla -Rotación de cultivos
			Brindar asistencia técnica a los productores: -Uso de abonos orgánicos -Uso racional de fertilizantes -Selección y/o tratamiento de semilla -Rotación de cultivos
			Proveer de insumos agrícolas que complementen a los que usan los productores beneficiarios.
			Capacitación en estrategias de control de plagas y en cuidados y uso racional de agroquímicos.
		Proyecto Taller industrial del vestido	Brindar asistencia técnica en el proceso de producción para la mejora de la calidad de las prendas.
			Evaluar los resultados de la producción / Ejecución de balance de la producción e ingresos anual.

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

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Plan de Gestión Social	Programa / Proyecto	Subprograma	Actividades
	Programa Fortalecimiento de Capacidades Locales		Capacitar a mujeres beneficiarias en técnicas básicas de confección de prendas (corte, costura, patronaje, gestión).
			Proveer insumos y/o materiales de capacitación para las madres beneficiarias.
		Proyecto Adquisición servicios locales - señalética	Coordinación interna de requerimiento de confección de letreros.
			Pedido de servicio de confección de letreros y entrega de materiales y pago.
			Taller de capacitación en confección y armado de letreros.
		Proyecto de Fortalecimiento de las capacidades de gestión de líderes comunales	Coordinación de curso de capacitación con junta directiva (cada 2 años)
			Convocatoria al curso de capacitación a nueva junta directiva (cada 2 años)
			Ejecución del curso de capacitación a nueva junta directiva (cada 2 años)

Fuente: MEIA-d Casapalca

El plan de relaciones comunitarias del PGS incluye el programa de comunicaciones y el subprograma que involucra el Protocolo de relacionamiento social y el Código de conducta de los trabajadores.

El Plan de concertación social contiene las medidas de manejo de impactos y riesgos sociales, así como de contingencias sociales que serán ejecutadas por el Titular y cuya aplicación se orienta principalmente a la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor.

El Plan de desarrollo comunitario contiene el programa de empleo local para la población del AISD, priorizando la contratación de mano de obra no calificada local (24 en la etapa de construcción) de la población de San Mateo, debido a que es propietaria de terrenos que han sido cedidos en uso para el recrecimiento de la relavera Chinchán y, en ese sentido, tienen un contrato firmado en el 2013. Los proyectos de útiles escolares, vacaciones útiles y campaña de salud preventiva promocional, así como el fortalecimiento de capacidades de gestión de líderes comunales, también involucrarán a la población del AISD. En el caso de los proyectos de desarrollo agrícola, taller industrial de vestido y adquisición de servicios locales (señaléticas), estos tienen como población objetivo a San Mateo, puestos que son una continuidad de la labor social del Titular.

11.6 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, así como el plan de contingencia actualizado, sobre la base de los resultados de la evaluación de riesgos para los componentes propuestos en la MEIA-d.

El diseño del Plan de Contingencias está alineado con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y otras medidas complementarias en minería promulgado en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y Decreto Supremo N° 023-2017-EM que modifica diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional

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



en Minería. Los principales riesgos y las medidas de contingencia propuestas para la fase de construcción se presentan a continuación:

Cuadro N° 57. Riesgos y medidas de contingencia - Etapa de Construcción

Riesgo	Medidas de contingencia ⁽¹⁾
Riesgo de alteración de la calidad del suelo	Procedimiento de respuesta ante el derrame accidental de combustibles e hidrocarburos (antes, durante y después del evento). Procedimiento de comunicaciones en crisis y respuesta a emergencias en el manejo de residuos peligrosos (durante el carguío, durante el transporte, durante la descarga y durante el almacenamiento).
Riesgo de incidentes y/o accidentes	Procedimiento de respuesta para accidentes vehiculares. Procedimiento de respuesta en caso de accidentes por contacto con material o sustancias peligrosas. Procedimiento de respuesta en caso de atrapado por material pesado.
Riesgo de afectación de restos arqueológicos	Paralización de los trabajos en la zona del hallazgo. Comunicación inmediata a las autoridades competentes.

(1) Medidas de prevención para mitigar la ocurrencia de riesgos detallado en el Anexo 6.3. Plan de preparación y respuesta para emergencias de la MEIA-d Casapalca

Fuente: MEIA-d Casapalca

Cuadro N° 58. Riesgos y medidas de contingencia - Etapa de Operación

Riesgo	Medidas de contingencia ⁽¹⁾
Riesgo potencial de falla de presa o derrame de relave con afectación al agua y suelo ⁽²⁾	<u>Medidas estructurales:</u> - Estación meteorológica con lectura remota y en tiempo real. - Instrumentación geotécnica de acuerdo con el diseño, con lectura remota y en tiempo real (software dedicado - similar al Log View Data Logger, Central de registro y monitoreo - ubicada en la sala de control de la casa de bombas de la planta concentradora). - Sistema de medición y control de borde libre de manera diaria. - Sistema de bombeo de contingencia disponible, con capacidad adecuada. - Grupo electrógeno de respaldo para el sistema de bombeo. - Sistema de alerta temprana (Alarmas sonoras) en campamentos de Great Panther, U.M. Casapalca y Barrio Unión Progreso. - Protección de infraestructuras hidráulica de agua de no contacto en margen derecha (canal de dique del lado Oeste), en área adyacente al pie de la presa, mediante la construcción de canales de sección rectangular cerrada ⁽³⁾. - Encauzamiento y protección del cauce del cuerpo de agua, mediante la construcción de canal de sección rectangular cerrada, al pie del dique del depósito de relaves, hasta la franja intangible de línea férrea ⁽³⁾. - Diques de control de sólidos en el cauce del cuerpo de agua, aguas abajo de la línea férrea ⁽³⁾. - Construcción y mantenimiento del canal de coronación lados Este y Oeste. - Instalación de instrumentación geotécnica complementaria: 4 piezómetros de cuerda vibrante, 10 hitos topográficos y 2 acelerómetros.
	<u>No estructurales</u> - Equipo pesado y volquetes para limpieza del suelo y/o el cauce afectado disponibles en las operaciones de mina y/o planta. - Sistema de comunicación externa, específicamente con PNP, Ferrovías y MTC para restricción del tránsito ferroviario y vehicular. - Protocolo de evacuación. - Inspección y mantenimiento de infraestructura hidráulica existente. - Captura de los flujos sub-superficiales mediante la continuación de la construcción del blanket, así como el manejo mediante el bombeo de los flujos en el buzón de sub-drenaje.



Riesgo	Medidas de contingencia ⁽¹⁾
	Manejo del agua sobrenadante, mediante el bombeo con el sistema de recuperación de agua.
Riesgo de incidentes y/o accidentes	- Procedimiento de respuesta para accidentes vehiculares. - Procedimiento de respuesta en caso de accidentes por contacto con material o sustancias peligrosas. - Procedimiento de respuesta en caso de atrapado por material pesado.

(1) Medidas de prevención para mitigar la ocurrencia de riesgos detallado en el Anexo 6.3. Plan de preparación y respuesta para emergencias de la MEIA-d Casapalca.

(2) El titular, cuenta con el Plan de Contingencias del Sistema de Relaves – Planta Concentradora (Anexo 6.5 de la MEIA-d Casapalca), donde se plantean procedimientos de contingencia operativos para prevenir, controlar o minimizar una emergencia en el Sistema de Relaves.

(3) Detalle en planos 102225-01-B-512 y 102225-01-B-513 de la MEIA-d Casapalca.

Fuente: MEIA-d Casapalca

11.7 Plan de cierre a nivel conceptual

El plan de cierre conceptual presentado por el Titular define las estrategias y acciones técnicas propuestas, a fin de que los componentes y las actividades propuestas de la MEIA-d Casapalca, lleguen a una etapa post cierre sin presentar impactos significativos en el medio ambiente. Las actividades de cierre para los escenarios de cierre progresivo y final son:

- o Limpieza de las áreas de obra, así como su correspondiente reconfiguración, teniendo en cuenta las características iniciales de la zona,
- o Desmantelamiento o retiro de carteles de señalización, equipos y maquinaria, retiro del personal y otros.
- o Los residuos generados por estas actividades serán manejados de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Manejo de Residuos de la Estrategia de Manejo Ambiental.

Cierre temporal

El cierre temporal podría ocurrir debido a diversos factores o razones como el de fuerza mayor, por coyuntura económica, por razones técnicas o sociales, con la intención de reactivarla en algún momento del futuro. En estos casos, se requiere desarrollar un plan de cierre considerando la posibilidad de futuras operaciones en el sitio, tal como se indica en el Decreto Supremo N° 033-2005-EM y sus respectivas modificatorias. Las principales actividades de cierre temporal que se plantean para el componente minero son las siguientes:

- o Informar a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, el programa de cierre temporal, indicando las causas.
- o Continuar con la ejecución del Plan de Manejo Ambiental establecido en la MEIA-d Casapalca.
- o Establecer las medidas de control o tratamiento de aquellos residuos que se generen con independencia al desarrollo de las operaciones paralizadas.
- o Restringir el acceso a las instalaciones del proyecto.
- o Dejar sin energía a los equipos, maquinarias e instalaciones.
- o Realizar inspecciones a las instalaciones.
- o Establecer un programa periódico de mantenimiento.
- o Realizar la limpieza y ordenamiento de las instalaciones.

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Las medidas de cierre temporal para el proyecto consistirán principalmente en actividades de mantenimiento, tales como, mantenimiento de cunetas, riego de taludes, mantenimiento de accesos y bombeo del espejo de agua de la relavera.

Cierre progresivo

El cierre progresivo se ejecutará de manera simultánea a la etapa de operación. Las actividades de cierre progresivo son aquellas que se realizan de manera simultánea con la etapa de operación del proyecto. Las actividades de cierre progresivo que se considerarán son las que se indican en la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Mina de la U.M. Casapalca aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2018-MEM-DGAAM. Para el cierre progresivo se continuarán con los programas sociales del plan de relaciones comunitarias de la unidad.

Cierre final

Las actividades de cierre final son aquellas que se realizarán luego del cese de las operaciones. Las actividades de cierre final se ejecutarán de acuerdo con el cronograma de cierre aprobado por la autoridad competente.

Las actividades de cierre final que se considerarán son las que se indican en la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Mina de la U.M. Casapalca aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2018-MEM-DGAAM, salvo para el depósito de relaves Chinchán que se modificará su escenario de cierre de acuerdo con la nueva Ingeniería aprobada en la presente MEIA. En el siguiente cuadro, se presentan las medidas de cierre del depósito de relaves Chinchán y sus obras conexas:

Cuadro N° 59. Medidas de cierre del depósito de relaves Chinchán

Componente Minero	Depósito de relaves Chinchán	Facilidades Temporales	Facilidades Auxiliares del Depósito de Relaves Chinchán	Bocatomas Vizcachapata y Yuraccocha	Tubería Concreto y HDPE	DME 1 y DME 2
Desmantelamiento	Desmontaje de construcciones con materiales de madera y aluminio como son las casetas de buzones de recuperación de colección y de bombeo, cerco de protección de la poza de sedimentación y de bombeo, además de otras instalaciones menores. Retiro de geosintéticos.	Las facilidades temporales serán retiradas en su totalidad por ser activos de la empresa contratista que ejecuta las obras.	Se realizará el desmantelamiento de las facilidades auxiliares para la etapa de cierre final del Depósito de Relaves Chinchán donde serán retiradas en su totalidad.	Retiro de todo elemento que sea recuperable y aquellos que puedan afectar el suelo natural	Retiro de todo elemento que sea recuperable y aquellos que puedan afectar el suelo natural	No aplica

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Minero	Depósito de relaves Chinchán	Facilidades Temporales	Facilidades Auxiliares del Depósito de Relaves Chinchán	Bocatomas Vizcachapata y Yuracocha	Tubería Concreto y HDPE	DME 1 y DME 2
Demolición	Esta actividad comprende el derrumbe y la eliminación del concreto presente en las infraestructuras dentro de la zona del depósito de relaves Chinchán. Los escombros generados serán dispuestos en el Depósito de relaves.	No aplica	No aplica	No aplica	Las tuberías existentes serán selladas. El tramo que no se pueda retirar, se procederá con el cierre mediante la inyección o colocación continua de material aglomerante (concreto fluido) vaciado a gravedad para no romper la hermeticidad de las uniones.	No aplica
Estabilidad Física	Durante el cierre progresivo se ha considerado desarrollar las siguientes obras civiles en la presa del depósito de relaves: - Permitir la correcta evacuación de la escorrentía que fluye en toda la superficie del vaso y la reconformación del terreno con su entorno. - En la cara aguas abajo de la presa, se deberán efectuar los cortes localizados para permitir la colocación de las cunetas.	Nivelado del terreno	Nivelado del terreno	No aplica	No Aplica	No aplica
Estabilidad Geoquímica	Establecer una cobertura impermeable única la cual estará conformada, en forma ascendente, por lo siguiente: - Una capa de baja permeabilidad, la cual podrá ser compuesta por suelo de baja permeabilidad (arcilla) compactada en capas de 0,30 m o revestimiento geosintético de arcilla (GCL). - Una capa de material granular de 0,15 m de espesor. - Una capa de suelo orgánico de 0,10 m de espesor.	No aplica	No aplica	No aplica	No Aplica	No aplica



Componente Minero	Depósito de relaves Chinchán	Facilidades Temporales	Facilidades Auxiliares del Depósito de Relaves Chinchán	Bocatomas Vizcachapata y Yuracocha	Tubería Concreto y HDPE	DME 1 y DME 2
Estabilidad Hidrológica	El sistema de manejo de escorrentía superficial lado Oeste (aguas de no contacto) forma parte del diseño de estabilidad hidrológica del depósito de relaves Chinchán, lo mismo que sistema de manejo de escorrentía superficial lado Este. Implementar un sistema de Manejo de agua interno, compuesto por canales secundarios, cunetas.				No Aplica	No aplica
Establecimiento y conformación del terreno	En la superficie total del vaso, se deberán efectuar los cortes localizados para la construcción de los canales secundarios y los canales principales Oeste y Este. Se deberá permitir el flujo de la escorrentía superficial mediante la anulación total de las depresiones y perfilados en las zonas horizontales.	La plataforma será reconfirmada a su relieve original y compactada. Posteriormente, esta zona formará parte del vaso del depósito de relaves.	La plataforma será reconfirmada a su relieve original y compactada. Posteriormente, esta zona formará parte del vaso del depósito de relaves.	El terreno será reconfirmado a su relieve original y compactado.	No Aplica	El material de los depósitos será utilizado para la construcción del dique de retención, posteriormente se procederá a la nivelación y conformación del terreno.
Revegetación	Sí, de acuerdo con el área circundante.	No aplica	No aplica	No aplica	No Aplica	No aplica

Fuente: MEIA-d Casapalca

Post cierre

Luego de ejecutadas las actividades de cierre final, se deberá implementar un programa de mantenimiento, monitoreo y seguimiento post-cierre, con la finalidad de verificar el cumplimiento de los objetivos de cierre propuestos en el PCM. Estas actividades se ejecutarán de acuerdo con el cronograma post-cierre aprobado por la autoridad competente. Las actividades de post-cierre se realizarán durante un periodo de cinco (5) años como mínimo, a fin de verificar el cumplimiento de los objetivos de cierre planteados.

El componente contemplado para el plan de cierre conceptual es el depósito de relaves "Chinchán" y sus obras conexas, se presenta en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 60. Componentes de Cierre

Componente minero	Etapas de Cierre
Depósito de relaves Chinchán	Progresivo y final
DME 1 y DME 2	Progresivo
Facilidades Auxiliares del Depósito de Relaves Chinchán.	Final
Sistema de manejo de escorrentía superficial lado Oeste y acceso (aguas de no contacto).	No se realizará el cierre de este sistema de manejo de escorrentía superficial lado Oeste (aguas de no contacto)



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente minero	Etapas de Cierre
	dado que forma parte del diseño de estabilidad hidrológica del depósito de relaves Chinchán.

Fuente: MEIA-d Casapalca

11.8 Presupuesto estimado para los planes de manejo ambiental y social

La implementación de las actividades que forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental tiene un costo total de S/. 6 667 455,11 soles para sus etapas de construcción, operación y cierre. En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto anual de la implementación de la estrategia de manejo ambiental.

Cuadro N° 61. Presupuesto de Implementación de la EMA – Etapa de Construcción, operación y cierre

N°	Descripción	Costo Total (Soles)
1	Plan de manejo ambiental (PMA)	70 000,00
2	Plan de vigilancia ambiental (PVA)	1 779 157,90
2.1	Monitoreo de calidad de agua superficial	225 450,00
2.2	Monitoreo de calidad de agua subterránea	359 384,00
2.3	Monitoreo calidad de aire	271 876,00
2.4	Monitoreo ruido ambiental	3 954,56
2.5	Monitoreo de vibración ambiental	4 035,00
2.6	Monitoreo de calidad de suelo	299 274,48
2.7	Monitoreo biológico	615 183,86
3	Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS)	1 390 767,21
3.1	Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos	629 198,01
3.2	Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos	761 569,20
4	Plan de gestión social (PGS)	1 935 530,00
4.1	Plan de Relaciones Comunitarias	253 840,00
4.2	Plan de Concertación Social	--
4.3	Plan de Desarrollo Comunitario	1 681 690,00
5	Plan de contingencias	240 000,00
5.1	Capacitaciones en temas de respuesta a emergencias	5 000,00
5.2	Implementación de las medidas de contingencias: Por Potencial falla del Depósito de Relaves Chinchán	45 000,00
5.3	Atención de Contingencias por Potencial falla de Depósito de Relaves	190 000,00
6	Plan de cierre conceptual	1 252 000,00
6.1	Implementación del Plan	1 252 000,00
TOTAL (Soles)		6 667 455,11

Fuente: MEIA-d Casapalca

XII. OBSERVACIONES TÉCNICAS

Con relación a la evaluación de la MEIA-d Casapalca se generaron ciento cincuenta y un (151) observaciones, de las cuales once (11) observaciones fueron formuladas por la DGAAA-MINAGRI, veinticuatro (24) fueron formuladas por la DCERH-ANA, y ciento dieciséis (116) observaciones por la DEAR Senace, de conformidad con el Anexo N° 01

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



del Informe N° 301-2019-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 083-2019-SENACE-PE/DEAR, notificado el 2 de abril de 2019, con el cual se requirió al Titular que subsane dichas observaciones.

Al respecto, el Titular mediante Trámite DC-14 M-MEIAD-00327-2018, de fecha 8 de mayo de 2019, presentó la absolución de las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, que luego de ser revisado y evaluado por la DEAR Senace, la DGAAA-MINAGRI y la DCERH-ANA, se determinó que quedaron subsanadas las siguientes observaciones de la DEAR Senace: 3, del 7 al 8, 12, 22, 24, 32, del 35 al 37, del 40 al 41, del 43 al 47, del 50 al 51, del 53 al 54, del 56 al 62, 65, del 67 al 71, del 75 al 77, del 80 al 81, del 83 al 85, del 89 al 9, del 97 al 98, 105, 108, 111 y 113. De la DCERH-ANA: del 7 al 10, 15, 17, del 19 al 20 y de la DGAAA-MINAGRI sus once (11) observaciones fueron absueltas. Respecto a las sesenta y un (61) observaciones restantes de la DEAR Senace y las dieciséis (16) de la DCERH-ANA, se determinó que el Titular debía presentar información complementaria, de acuerdo con el análisis que consta en el Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR, que sustenta el Auto Directoral N° 139-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de junio de 2019, con el cual se realizó el requerimiento de la información complementaria.

Finalmente, el Titular presentó, mediante Trámite DC-19, DC-21, DC-24, DC-25, DC-29, DC-30, DC-31, DC-32, DC-33, DC-34 y DC-35 M-MEIAD-00327-2018, la información complementaria requerida, que al ser revisada y evaluada por la DCERH-ANA y la DEAR Senace, se concluye que las sesenta y un (61) observaciones del Anexo N° 01 del Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR pendientes de subsanar fueron absueltas, incluyendo las emitidas por la DCERH-ANA, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA, de fecha 27 de noviembre de 2019, emitido por la DCERH-ANA; y el presente informe de la DEAR Senace.

En el **Anexo N° 09**, se presenta la lista de las observaciones realizadas por el Senace y la referencia a la subsanación respectiva.

XIII. CONCLUSIONES DEL EQUIPO EVALUADOR

Sobre la base de las consideraciones antes expuestas se concluye lo siguiente:

- 13.1 Luego de analizadas las subsanaciones presentadas por Empresa Minera Los Quenuales S.A. sobre las observaciones formuladas mediante los Anexos del Informe N° 301-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 2 de abril de 2019 e Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de julio de 2019, se verifica que la totalidad de éstas han sido debidamente subsanadas.
- 13.2 En tal sentido, considerando que la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, presentada por el Empresa Minera Los Quenuales S.A. cumple con los requisitos técnicos y legales exigidos por las normas ambientales vigentes por lo que corresponde su aprobación, de conformidad con los Artículos 127° y 144° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- 13.3 Empresa Minera Los Quenuales S.A. debe cumplir con los compromisos y términos asumidos en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, 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.
- 13.4 En aplicación del Artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, que la georreferenciación del área que involucra la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca es aquella que se indica el **Anexo N° 02** del presente informe.
- 13.5 La aprobación de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca: (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar la ejecución del proyecto de acuerdo con lo establecido en la normatividad aplicable.
- 13.6 Empresa Minera Los Quenuales S.A. debe incluir los aspectos aprobados en la presente Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Casapalca a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

XIV. RECOMENDACIONES

- 14.1 Notificar a Empresa Minera Los Quenuales 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, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y el Numeral 127.2 del Artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM, para su conocimiento y fines correspondientes.
- 14.2 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse, la versión digital de la misma y del informe que la sustenta como también del expediente del procedimiento administrativo al Ministerio del Ambiente, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para los fines de su competencia, conforme lo establece el Numeral 127.2 del Artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

- 14.3 Remitir copia de la Resolución Directoral a emitirse y la del presente informe que la sustenta a la Dirección Regional de Energía y Minas – Lima; la Municipalidad Provincial de Huarochiri; la Municipalidad Distrital de San Mateo; la Municipalidad Distrital de Chicla; Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, Comunidad Campesina de Chicla, Barrio 3 de Enero y Barrio Unión Progreso Embarcadero del Área de Influencia Social Directa del Proyecto, conforme se detalla en el **Cuadro N° 7** del presente informe; el ciudadano Saturnino A. Rios León formuló sus aportes en la evaluación de la MEIA-d Casapalca; la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional de Agua; y, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego de conformidad con lo dispuesto en el Numeral 127.3 del Artículo 127° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM.
- 14.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Marielena Lucen Bustamante
Lider de Proyecto
Colegio N° 107508
Senace

Celia María Cáceres Bueno
Especialista Ambiental I en Medio Biológico
CBP N° 10631
Senace

Martha Yackeline Vargas Machuca Aguirre
Especialista en Modelamiento Ambiental
CIP N° 120679
Senace

Francisco Miguel Villa Sotomayor
Especialista en Valoración Económica
CEL N° 08319
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 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "<https://www.senace.gob.pe/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



Fiorella Angela Malószquez López
Especialista Ambiental I en Descripción de
Proyectos con énfasis en Minería y/o Energía
CIP N° 89949
Senace



Danny Eduardo Atarama Mori
Especialista Ambiental en SIG
CIP N° 123038
Senace

Nómina de Especialistas³³



Esther Cecilia Arenas Solano
Especialista en Derecho especializada en
Minería – Nivel II
CAL N° 42774
Senace



Javier Orccosupa Rivera
Especialista Civil en Minería – Nivel I
CIP N° 59561
Senace



Giancarlo Sánchez Vidal
Especialista en Sociología – Nivel III
CSP N° 3281
Senace

³³ 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° 122-2018-SENACE/JEF.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 01

Cronograma del proyecto



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 01: Cronograma estimado en la etapa de construcción

Primera MEIA de la UM Casapalca	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20
Sistema de Drenaje de Agua de No Contacto																				
Ejecución de obras preliminares	x	x	x	x	x	x	x													
Construcción del canal perimetral Oeste					x	x	x													
Construcción del canal de descarga						x	x													
Construcción del camino de acceso a dique - Lado Oeste						x	x													
Construcción del Badén 02						x														
Construcción de la Alcantarilla 01 y 02						x	x													
Construcción de la Poza de disipación						x	x													
Recrecimiento del Depósito de Relaves																				
Ejecución de obras preliminares	x	x																		
Trabajo de cimentación		x	x	x	x	x	x													
Apilamiento de material excedente en DME-01 y DME-02		x	x	x	x	x	x													
Construcción del sistema de subdrenaje					x															
Construcción del sistema de colección 1 y colección 2				x	x	x	x													
Buzón de colección y monitoreo					x	x														
Extracción de material de préstamo de canteras existentes					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Construcción del dique de retención por etapas (*)					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: MEIA-d Casapalca



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 02: Cronograma estimado en la etapa de operación y mantenimiento

Actividades planificadas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y obras conexas														
1.1 Disposición y almacenamiento de relaves	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2 Recrecimiento del dique principal por etapas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.3 Mantenimiento de instalaciones conexas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.4 Monitoreo topográfico y geotécnico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: MEIA-d Casapalca

Cuadro N° 03: Cronograma integrado que contempla el tiempo de vida útil de la Unidad Minera Casapalca

Componente minero	N° de componentes	Etapa de Operación																Etapa de cierre		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Instalaciones principales																				
1. Labores Subterráneas	139	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Planta Concentradora	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Depósito de relaves Chinchán	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Instalaciones auxiliares		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Instalaciones conexas al depósito de relaves Chinchán	7 (10)*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Instalaciones de manejo de agua	7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Canteras	19	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7. Instalaciones auxiliares	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Edificaciones		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

* Se han considerado las obras conexas proyectadas: Canal para Manejo de Escorrentía Superficial (Lado Oeste), DME 1 y DME 2.

Fuente: MEIA-d Casapalca



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

ANEXO N° 02

Coordenadas del Área Efectiva

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro 1. Coordenadas del Área de Actividad Minera – Zona 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	368 216	8 710 883	62	365 089	8 716 380
2	367 862	8 711 004	63	365 053	8 716 438
3	367 125	8 710 879	64	365 013	8 716 537
4	367 101	8 710 656	65	365 357	8 716 534
5	366 445	8 710 484	66	365 359	8 716 680
6	366 417	8 710 605	67	365 489	8 717 028
7	365 741	8 710 487	68	365 402	8 716 972
8	365 636	8 710 211	69	365 274	8 717 056
9	365 675	8 710 143	70	365 250	8 716 935
10	365 633	8 710 107	71	365 211	8 716 923
11	365 599	8 710 134	72	365 199	8 716 938
12	365 117	8 709 813	73	365 181	8 717 001
13	364 888	8 709 945	74	365 193	8 717 108
14	364 429	8 709 645	75	365 226	8 717 218
15	362 955	8 708 617	76	365 112	8 717 312
16	363 116	8 708 462	77	365 141	8 717 679
17	363 013	8 708 379	78	365 323	8 717 873
18	362 805	8 708 618	79	365 595	8 718 223
19	362 895	8 708 674	80	365 641	8 718 338
20	362 925	8 708 645	81	365 808	8 718 559
21	362 940	8 708 656	82	365 928	8 718 622
22	362 910	8 708 692	83	366 062	8 718 562
23	362 925	8 708 707	84	366 119	8 718 464
24	362 956	8 708 667	85	366 048	8 718 239
25	363 233	8 708 860	86	365 843	8 718 077
26	364 483	8 709 733	87	365 887	8 717 891
27	365 053	8 710 474	88	365 887	8 717 682
28	364 672	8 710 614	89	365 767	8 717 513
29	364 580	8 710 648	90	365 726	8 717 370
30	364 598	8 710 717	91	365 679	8 717 283
31	365 115	8 710 751	92	365 668	8 717 271
32	365 270	8 710 827	93	365 528	8 717 133
33	364 789	8 711 007	94	365 608	8 717 103
34	364 772	8 711 094	95	365 626	8 717 096
35	365 487	8 711 117	96	365 464	8 716 662
36	365 254	8 711 408	97	365 636	8 714 676
37	365 206	8 711 468	98	365 692	8 713 835
38	365 211	8 711 474	99	366 029	8 713 459
39	365 251	8 711 434	100	365 790	8 712 306
40	365 287	8 711 499	101	366 432	8 712 055

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
41	365 288	8 711 501	102	366 367	8 712 215
42	365 249	8 711 510	103	366 605	8 712 359
43	365 250	8 711 517	104	366 596	8 712 467
44	365 275	8 711 517	105	366 987	8 712 526
45	365 352	8 711 902	106	367 161	8 712 944
46	365 401	8 711 984	107	367 332	8 713 041
47	365 506	8 712 081	108	367 332	8 713 232
48	365 836	8 712 794	109	367 464	8 713 706
49	365 816	8 713 003	110	367 483	8 713 755
50	365 880	8 713 345	111	367 800	8 713 614
51	365 857	8 713 453	112	367 889	8 713 752
52	365 515	8 713 900	113	368 069	8 713 692
53	365 454	8 714 695	114	368 150	8 713 633
54	365 394	8 714 787	115	368 194	8 713 489
55	365 358	8 714 908	116	368 516	8 713 331
56	365 267	8 715 387	117	368 474	8 713 259
57	365 234	8 715 470	118	368 308	8 712 567
58	365 221	8 715 661	119	368 342	8 712 317
59	365 128	8 715 926	120	368 370	8 712 011
60	365 048	8 716 205	121	368 639	8 711 071
61	365 046	8 716 253			

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 2. Coordenadas del Área de Actividad Minera – Zona 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	363 078	8 710 903	5	362 337	8 712 673
2	362 843	8 710 846	6	362 716	8 712 563
3	362 690	8 710 971	7	362 677	8 712 371
4	362 225	8 712 367	8	363 099	8 711 111

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 3. Coordenadas del Área de Actividad Minera – Zona 3

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	359 287	8 701 080	6	359 193	8 701 062
2	359 248	8 700 950	7	359 209	8 701 030
3	359 229	8 700 961	8	359 253	8 701 006
4	359 199	8 700 989	9	359 255	8 701 043
5	359 192	8 701 028	10	359 264	8 701 072

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro 4. Coordenadas del Área de Uso Minero – Zona 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	366 180	8 718 656	26	365 226	8 717 218
2	366 253	8 718 443	27	365 193	8 717 108
3	366 188	8 718 348	28	365 181	8 717 001
4	366 067	8 718 165	29	365 199	8 716 938
5	365 896	8 718 085	30	365 211	8 716 923
6	366 002	8 717 731	31	365 250	8 716 935
7	365 608	8 717 103	32	365 274	8 717 056
8	365 528	8 717 133	33	365 402	8 716 972
9	365 668	8 717 271	34	365 489	8 717 028
10	365 679	8 717 283	35	365 359	8 716 680
11	365 726	8 717 370	36	365 357	8 716 534
12	365 767	8 717 513	37	365 013	8 716 537
13	365 887	8 717 682	38	364 911	8 716 537
14	365 887	8 717 891	39	364 519	8 716 988
15	365 843	8 718 077	40	364 598	8 717 057
16	366 048	8 718 239	41	364 663	8 717 006
17	366 119	8 718 464	42	364 829	8 716 998
18	366 062	8 718 562	43	364 941	8 717 111
19	365 928	8 718 622	44	364 847	8 717 182
20	365 808	8 718 559	45	364 828	8 717 263
21	365 641	8 718 338	46	365 006	8 717 489
22	365 595	8 718 223	47	364 993	8 717 617
23	365 323	8 717 873	48	365 607	8 718 450
24	365 141	8 717 679	49	365 757	8 718 606
25	365 112	8 717 312	50	366 085	8 718 809

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 5. Coordenadas del Área de Uso Minero – Zona 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	366 367	8 712 215	11	367 177	8 714 120
2	366 432	8 712 055	12	367 483	8 713 755
3	365 790	8 712 306	13	367 464	8 713 706
4	366 029	8 713 459	14	367 332	8 713 232
5	366 043	8 713 527	15	367 332	8 713 041
6	366 641	8 713 787	16	367 161	8 712 944
7	367 005	8 714 366	17	366 987	8 712 526
8	367 190	8 714 866	18	366 596	8 712 467
9	367 261	8 714 868	19	366 605	8 712 359
10	367 144	8 714 228			

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"**Cuadro 6. Coordenadas del Área de Uso Minero – Zona 3**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	369 065	8 713 310	7	368 830	8 713 272
2	369 127	8 713 214	8	368 641	8 713 229
3	369 647	8 712 986	9	368 474	8 713 259
4	369 605	8 712 902	10	368 516	8 713 331
5	369 038	8 713 164	11	368 645	8 713 310
6	369 000	8 713 248	12	368 803	8 713 352

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 7. Coordenadas del Área de Uso Minero – Zona 4

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	365 249	8 711 510	45	363 410	8 710 106
2	365 288	8 711 501	46	363 354	8 710 144
3	365 287	8 711 499	47	363 075	8 710 112
4	365 259	8 711 505	48	362 935	8 710 715
5	365 223	8 711 503	49	362 843	8 710 846
6	365 194	8 711 494	50	363 078	8 710 903
7	365 171	8 711 471	51	363 063	8 710 683
8	365 124	8 711 446	52	363 131	8 710 271
9	365 152	8 711 385	53	363 273	8 710 278
10	365 215	8 711 406	54	363 451	8 710 129
11	365 254	8 711 408	55	363 471	8 710 218
12	365 487	8 711 117	56	363 863	8 710 545
13	364 772	8 711 094	57	364 225	8 710 491
14	364 789	8 711 007	58	364 530	8 710 761
15	365 270	8 710 827	59	364 636	8 710 972
16	365 115	8 710 751	60	364 712	8 711 153
17	364 598	8 710 717	61	364 812	8 711 304
18	364 580	8 710 648	62	364 810	8 711 376
19	364 672	8 710 614	63	364 865	8 711 445
20	364 633	8 710 541	64	364 962	8 711 438
21	364 417	8 710 435	65	365 153	8 711 653
22	364 271	8 710 291	66	365 314	8 711 960
23	363 898	8 710 241	67	365 413	8 712 009
24	363 817	8 710 047	68	365 527	8 712 258
25	363 556	8 709 823	69	365 617	8 712 385
26	363 397	8 709 823	70	365 666	8 712 779
27	363 235	8 709 653	71	365 633	8 712 987
28	363 231	8 709 345	72	365 642	8 713 185
29	363 161	8 709 201	73	365 640	8 713 606

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
30	363 261	8 708 962	74	365 517	8 713 784
31	363 233	8 708 860	75	365 449	8 713 971
32	362 956	8 708 667	76	365 158	8 714 058
33	362 925	8 708 707	77	365 158	8 714 141
34	362 910	8 708 692	78	365 349	8 714 209
35	362 940	8 708 656	79	365 515	8 713 900
36	362 925	8 708 645	80	365 857	8 713 453
37	362 895	8 708 674	81	365 880	8 713 345
38	362 805	8 708 618	82	365 816	8 713 003
39	362 652	8 708 799	83	365 836	8 712 794
40	362 931	8 709 674	84	365 506	8 712 081
41	363 193	8 710 034	85	365 401	8 711 984
42	363 268	8 709 925	86	365 352	8 711 902
43	363 306	8 709 970	87	365 275	8 711 517
44	363 435	8 709 996	88	365 250	8 711 517

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 8. Coordenadas del Área de Uso Minero – Zona 5

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	363 096	8 708 209	18	362 380	8 706 555
2	363 036	8 708 091	19	362 371	8 706 504
3	363 041	8 707 945	20	362 344	8 706 458
4	362 990	8 707 866	21	361 872	8 706 539
5	362 783	8 707 708	22	361 961	8 707 191
6	362 754	8 707 450	23	362 231	8 707 556
7	362 665	8 707 321	24	362 399	8 707 622
8	362 591	8 707 027	25	362 438	8 708 107
9	362 529	8 707 111	26	362 663	8 708 368
10	362 363	8 707 138	27	362 773	8 708 192
11	362 293	8 707 063	28	363 013	8 708 379
12	362 374	8 707 010	29	363 116	8 708 462
13	362 375	8 706 941	30	362 955	8 708 617
14	362 580	8 706 976	31	363 177	8 708 772
15	362 557	8 706 949	32	363 100	8 708 677
16	362 400	8 706 883	33	363 213	8 708 371
17	362 316	8 706 784			

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro 9. Coordenadas del Área de Uso Minero – Zona 6

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	359 325	8 701 092	12	360 845	8 703 988
2	359 279	8 700 962	13	361 522	8 705 053
3	359 262	8 700 941	14	362 530	8 706 632
4	359 248	8 700 950	15	363 097	8 707 519
5	359 287	8 701 080	16	364 493	8 709 687
6	359 264	8 701 072	17	364 526	8 709 708
7	359 255	8 701 043	18	363 218	8 707 641
8	359 253	8 701 006	19	361 513	8 704 966
9	359 217	8 701 025	20	359 454	8 701 743
10	359 228	8 701 093	21	359 273	8 701 109
11	359 417	8 701 755			

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Áreas excluidas: áreas internas administradas por un tercero y no forman parte del área efectiva:

Cuadro 10. Coordenadas del Área Excluida 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	365 443	8 711 509	9	365 563	8 711 287
2	365 419	8 711 496	10	365 564	8 711 295
3	365 431	8 711 457	11	365 546	8 711 328
4	365 409	8 711 443	12	365 510	8 711 350
5	365 503	8 711 338	13	365 517	8 711 359
6	365 482	8 711 317	14	365 535	8 711 348
7	365 462	8 711 311	15	365 457	8 711 504
8	365 520	8 711 284			

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 11. Coordenadas del Área Excluida 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	365 350	8 711 484	7	365 422	8 711 332
2	365 294	8 711 497	8	365 444	8 711 326
3	365 256	8 711 428	9	365 476	8 711 326
4	365 276	8 711 408	10	365 487	8 711 334
5	365 336	8 711 401	11	365 486	8 711 344
6	365 378	8 711 371	12	365 387	8 711 449

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro 12. Coordenadas del Área Excluida 3

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	364 504	8 710 722	4	364 491	8 710 502
2	364 302	8 710 432	5	364 610	8 710 613
3	364 347	8 710 425			

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.

Cuadro 13. Coordenadas del Área Excluida 4

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 18 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	365 396	8 714 940	3	365 449	8 714 882
2	365 403	8 714 881	4	365 452	8 714 942

Fuente: Primera MEIA-d Casapalca.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

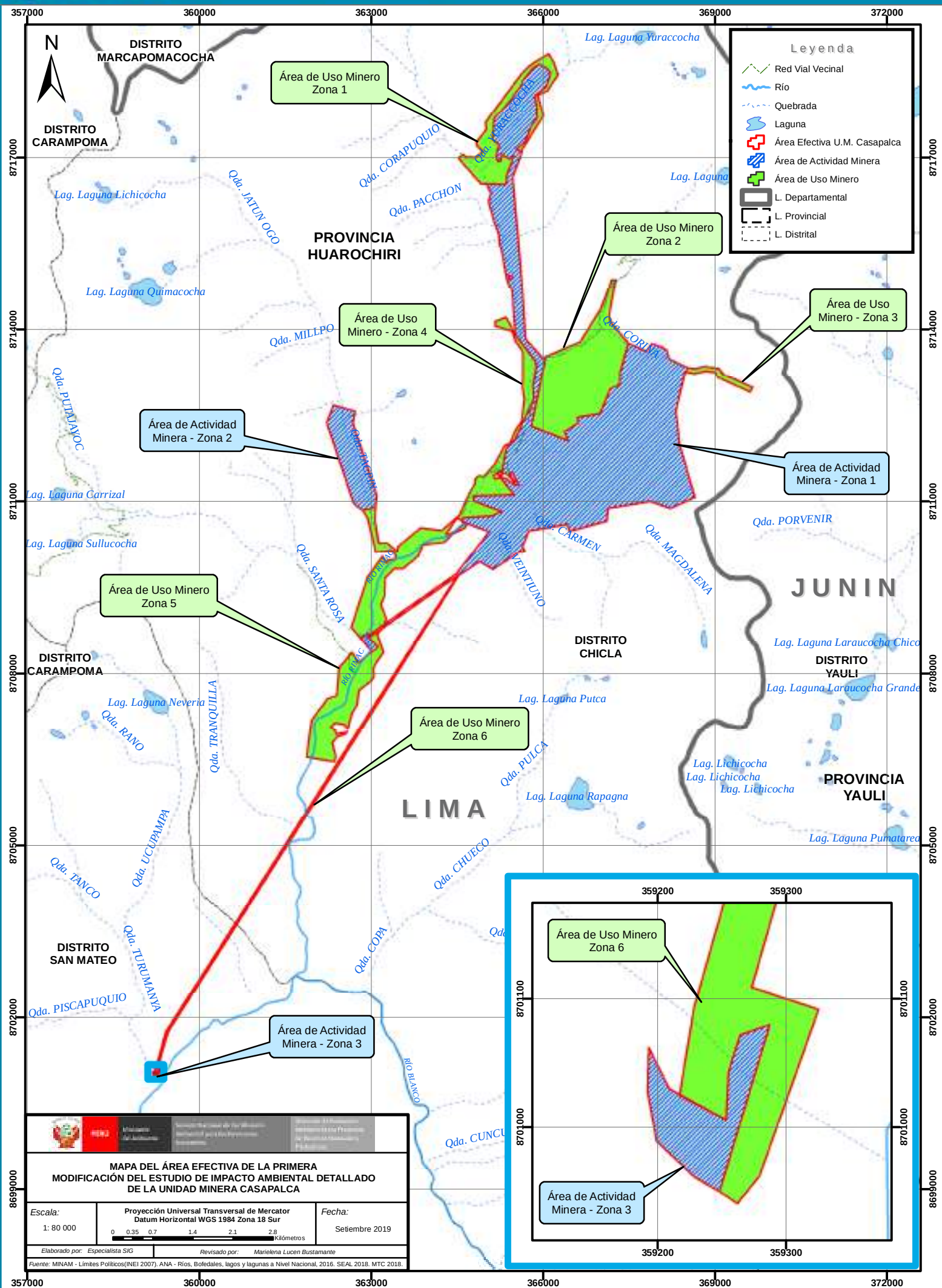
Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 03

Mapa del Área Efectiva





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

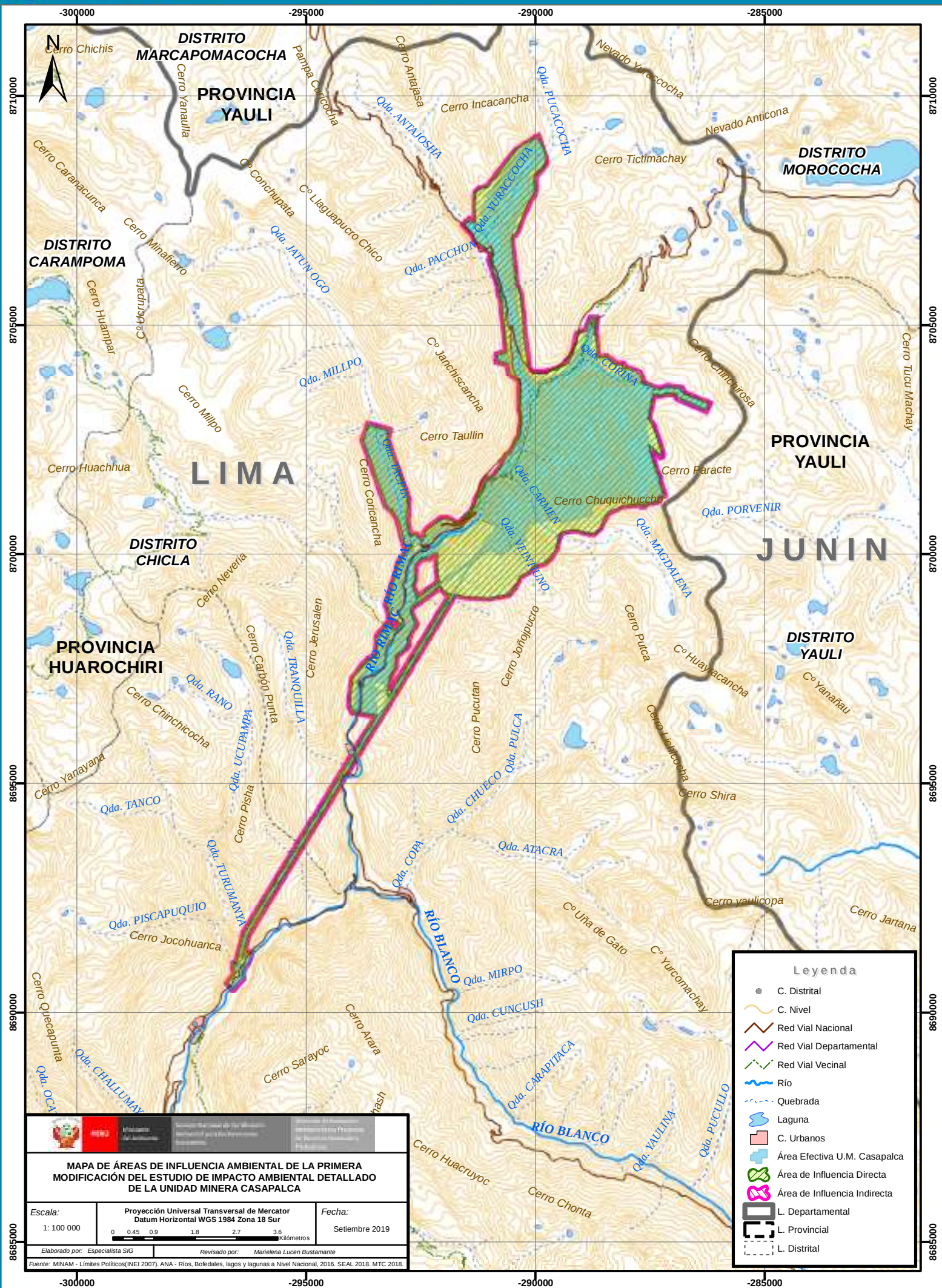
Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 04

Mapa de Área de Influencia Ambiental





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

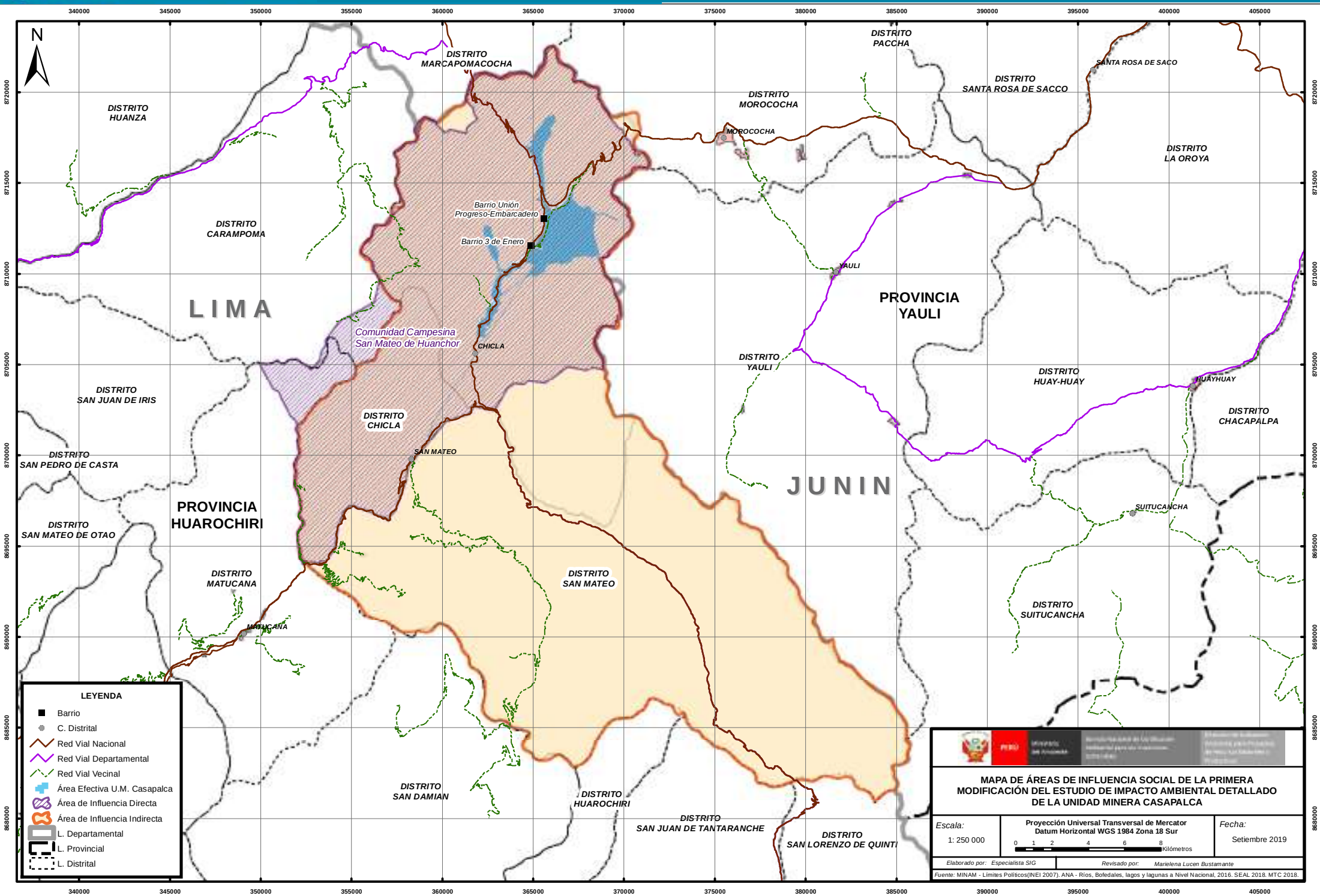
Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 05

Mapa de Área de Influencia Social





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 06

Matriz de Impactos Ambientales y Sociales de la MEIA-d Casapalca

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente ambiental y socioeconómico	Factor ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Consecuencia ambiental y socioeconómico		
			Etapas de construcción	Etapas de operación	Etapas de cierre y post cierre
Medio físico	Geomorfología y Relieve				
	Relieve local	Modificación del relieve local	-36	-24	(*)
	Aire				
	Calidad de aire	Alteración de la calidad del aire	-28	-23	-20
	Ruido				
	Nivel de presión sonora	Incremento de los niveles de ruido ambiental	-24	-23	-20
	Vibraciones				
	Nivel de aceleraciones máximas (vibraciones)	Generación de vibración ambiental	-23	(*)	(*)
	Suelos				
	Suelos	Cambio de uso del suelo	-36	-36	(*)
		Perdida de suelos	-24	-24	(*)
		Erosión del suelo	-24	(*)	-21
	Aguas subterráneas				
	Aguas subterráneas y manantiales	Alteración de la Calidad de agua subterránea y manantiales	-23	(*)	(*)
Medio Biológico	Biota Terrestre				
	Ecosistemas Terrestre	Alteración y/o Pérdida de Hábitat Terrestre	-24	-24	-19
	Cobertura Vegetal	Pérdida de Cobertura Vegetal	-31	-24	-19
	Especies de Fauna Local	Ahuyentamiento Temporal de Fauna Local	-16	-16	-16
	Calidad Visual	Modificación de la Calidad Visual del Paisaje	-36	-38	(*)
Medio Social	Percepción	Generación de expectativas	-20	(*)	-16
	Tránsito peatonal	Generación de temores sociales	-24	(*)	(*)
	Empleo	Restricción temporal del tránsito por obras puntuales	-23	(*)	(*)
	Actividades económicas	Generación de empleo temporal	+24	(*)	+22

Nota:

(*) Componente donde no existe Impacto.

(-) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección negativa

(+) Consecuencia ambiental o socioeconómica de dirección Positiva

Fuente: MEIA-d Casapalca



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 07

Estrategia de Manejo Ambiental

Anexo N° 7.1: Medidas de Manejo Ambiental y Gestión Social

Anexo N° 7.2: Plan de Vigilancia Ambiental



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Las medidas de prevención, control, mitigación de los impactos, se han actualizado con MEIA-d Casapalca, en concordancia con el artículo 28° del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, a continuación, se presentan las principales medidas de prevención y/o mitigación para cada uno de los componentes ambientales, según la evaluación de impactos realizada para la MEIA-d Casapalca. A continuación, se presentan las principales medidas establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental.

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
Geomorfología y Relieve	Modificación del relieve local	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Se supervisarán las obras de construcción; con la finalidad de que se lleven a cabo de acuerdo a los diseños elaborados, los cuales asegurarán la estabilidad física de los componentes en el tiempo propuesto, limitando la modificación de áreas adicionales a las previstas. Lo establecido en la ingeniería para las actividades de excavación de material y movimiento de tierras servirán de guía para que durante las actividades de trazo y replanteo se definan las áreas a intervenir. Los procedimientos de construcción asegurarán la estabilidad física de las estructuras diseñadas de tal manera de asegurar el cumplimiento de su vida útil. Se continuará la verificación periódica de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Chinchán. Se tendrán en cuenta las condiciones existentes para seleccionar las técnicas y materiales adecuados para las obras pertinentes, a realizar durante los trabajos de construcción. Se considera un adecuado criterio de diseño para los taludes de tal manera que se asegure la estabilidad de las estructuras del proyecto. Se supervisará las obras de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y las obras conexas para verificar la aplicación de los criterios de diseños y los replanteos necesarios para cumplir los objetivos. Monitoreo geotécnico de las instalaciones proyectadas para la verificación de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Chinchán. Se considera el uso de instalaciones existentes de la U.M. Casapalca (accesos, caminos, y otras instalaciones auxiliares), con la finalidad de reducir áreas nuevas a ser intervenidas. Controlar los pequeños deslizamientos de tierra en el Depósito de Relaves Chinchán durante el recrecimiento a la cota 4528, mediante la realización de: - Inspecciones preventivas de las laderas, - Minimizar los cortes de laderas, - Ampliar el acceso del relleno en estos sectores, Asegurando de esta manera la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno; en los alrededores del depósito de relaves Chinchán
	Modificación del relieve local	Construcción		Para controlar la erosión de origen hídrico - No permitir que el agua de no contacto ingrese al dique y que el agua de contacto no salga del dique evitando la existencia de cárcavas y arrastres de relave en el dique. - Las principales medidas de manejo para prevenir que el agua de no contacto ingrese al



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				dique y genere erosión la constituyen: - La construcción de los sistemas de manejo de escorrentía o canales de coronación, - Construcción de cunetas de conducción, ubicados en las plataformas de los accesos existentes contiguos al área del recrecimiento del dique principal. Estas cunetas serán de sección triangular, revestidos de empedrado con concreto pobre de espesor 0,10 m. Estas cunetas permiten que el flujo generado por las áreas no capturadas por los canales de coronación, en la zona del dique principal, no ingresen hacia el área de construcción, interrumpiendo su curso y derivándolos hacia el curso de agua de no contacto existente.
				- Medidas para controlar la erosión hídrica de las aguas de contacto: Después de la lluvia el personal procederá a cubrirlas con material contiguo o relave fresco grueso directamente del hidrociclón – dependiendo de la ubicación tratando de no dejar discontinuidades que propicien erosión en la siguiente lluvia.
	- Para evitar que el agua de contacto, producto de las lluvias que caen sobre la cara del dique (relave grueso) puedan escapar del área de construcción del recrecimiento proyectado y se mezcle con el agua de no contacto, se construirá “canales de corte” que serán perimetrales a la huella de las etapas de recrecimiento, de tal forma que estas funcionen como barrera de los flujos que puedan discurrir por los laterales de contacto “huella de presa – terreno”. Estos canales se construirán las veces que sean necesarias para cubrir las áreas que aporten flujo de contacto, y derivarlas hacia aguas arriba del dique de retención.			
	Para controlar la erosión de origen eólica del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, la principal medida de manejo la representa el riego por aspersión del talud en época seca – durante la época de lluvias en el talud húmedo no se genera erosión.			
	Modificación del relieve local	Construcción		Se utilizarán las áreas necesarias para el tránsito de maquinaria, evitando el uso innecesario de otros accesos.
				Las actividades de construcción serán ejecutadas de acuerdo en las áreas definidas en el trazo y replanteo del diseño del Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4528 msnm (Ausenco, 2019).
Operación y mantenimiento		Se realizará el control de la disposición de los relaves de acuerdo con las capacidades de almacenamiento del depósito de relaves “Chinchán”.		
				Para evitar la generarse erosión de surcos, cárcavas y deslizamientos de tierra sobre la superficie y bordes del talud del dique a causa de lluvias, se cumplirá con el procedimiento de disposición y clasificación de relave, perfilado y recubrimiento del dique durante el recrecimiento del dique.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				Se continuará con el monitoreo topográfico del depósito de relaves Chinchán; a fin de establecer registros de su estabilidad física y sus características Se continuará la verificación periódica de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Chinchán. Controlar los pequeños deslizamientos de tierra en el Depósito de Relaves Chinchán durante el recrecimiento a la cota 4528, mediante la realización de: • Inspecciones preventivas de las laderas, • Minimizar los cortes de laderas, • Ampliar el acceso del relleno en estos sectores, Asegurando de esta manera la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno; en los alrededores del depósito de relaves Chinchán. Para controlar la erosión de origen hídrico No permitir que el agua de no contacto ingrese al dique y que el agua de contacto no salga del dique evitando la existencia de cárcavas y arrastres de relave en el dique. Las principales medidas de manejo para prevenir que el agua de no contacto ingrese al dique y genere erosión la constituyen: • La construcción de los sistemas de manejo de escorrentía o canales de coronación, • Construcción de cunetas de conducción, ubicados en las plataformas de los accesos existentes contiguos al área del recrecimiento del dique principal. Estas cunetas serán de sección triangular, revestidos de empedrado con concreto pobre de espesor 0,10 m. Estas cunetas permiten que el flujo generado por las áreas no capturadas por los canales de coronación, en la zona del dique principal, no ingresen hacia el área de construcción, interrumpiendo su curso y derivándolos hacia el curso de agua de no contacto existente. Medidas para controlar la erosión hídrica de las aguas de contacto: • Después de la lluvia el personal procederá a cubrirlas con material contiguo o relave fresco grueso directamente del hidrociclón – dependiendo de la ubicación - tratando de no dejar discontinuidades que propicien erosión en la siguiente lluvia. Para evitar que el agua de contacto, producto de las lluvias que caen sobre la cara del dique (relave grueso) puedan escapar del área de construcción del recrecimiento proyectado y se mezcle con el agua de no contacto, se construirá "canales de corte" que serán perimetrales a la huella de las etapas de recrecimiento, de tal forma que estas funcionen como barrera de los flujos que puedan discurrir por los laterales del contacto "huella de presa – terreno". Estos canales se construirán las veces que sean necesarias para cubrir las áreas que aporten flujo de contacto, y derivarlas hacia aguas arriba del dique de retención.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	Modificación del relieve local	Operación y mantenimiento		Para controlar la erosión de origen eólica del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, la principal medida de manejo la representa el riego por aspersión del talud en época seca – durante la época de lluvias en el talud húmedo no se genera erosión. De generarse erosión de surcos, cárcavas y deslizamientos de tierra sobre la superficie y bordes del talud del dique, a causa de las lluvias (origen hídrico); estos serán rellenados durante la disposición y clasificación de relave, logrando de esta manera cubrirse y perfilarse. El dique principal conformado por la fracción gruesa del relave, clasificado por hidrociclones en la cresta del depósito de relaves se mantiene en constante crecimiento; debido al que el tipo de disposición es continua; es así que, durante la conformación del cuerpo del dique, se crece la cresta y se re rellena el talud. Anualmente se realizará el perfilado del talud del dique, uniformizando de esta manera la superficie en cumplimiento con lo indicado en el diseño. Considerando que se realiza el riego para controlar la polución en el área, no es recomendable la aplicación de alguna sustancia para endurecer el relave y aplicar medidas de cierre progresivo porque la cresta del dique se mantiene en constante crecimiento.
Calidad de Aire	Alteración de la calidad del aire	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Promover el tránsito de vehículos dentro de los límites de velocidad para los vehículos en la zona del proyecto, de acuerdo al Reglamento Interno de Tránsito de la U.M. Casapalca. Mantenimiento periódico e inspección técnica vehicular de los vehículos de transporte y maquinarias para minimizar las emisiones de gases de combustión. Ejecución del programa de monitoreo de calidad de aire de acuerdo a las estaciones y parámetros planteados en el ítem 6.2 de Plan de Vigilancia Ambiental. Durante la ejecución del proyecto se considerará optimizar los tiempos de transporte, evitar mantener encendido el motor de los vehículos más de lo necesario y evitar realizar trabajos de movimiento de tierras innecesariamente. Se Continuará ejecutando actividades de humedecimiento y riego de los accesos en época de estiaje, para efectos de la presente MEIA se considera mantener las medidas propuestas, los cuales comprenden lo siguiente: • Se ejecutará el mantenimiento de los accesos de acuerdo a los requerimientos de la operación de U.M. Casapalca, con el fin de prevenir y/o controlar la generación de material particulado. • Se realizará el riego de los accesos que serán utilizados para las actividades de construcción, el método de riego y demás características para la ejecución del riego son las siguientes: Frecuencia de riego: Diario (02 viajes: diario) Método de riego: Por aspersión Cantidad de unidades: 01 cisterna de 5000 gl ó 18 927 L



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas	
				Procedencia de agua: Yuracocha (RA N° 009-97-AGUA DLC ATDR.CHRL: MINEROS) Disponibilidad de agua: 2880 (m³) Las fuentes de uso de agua serán las autorizadas para U.M. Casapalca. • Durante la extracción de material de canteras se humedecerá la superficie del material de cantera como parte del riego de vías, con la finalidad de evitar la generación de material particulado en el carguío y transporte.	
		Operación y Mantenimiento		Se continuará con la práctica del regado del dique durante la época de estiaje mediante el uso de aspersores u otros para minimizar el arrastre de material particulado por el viento; así como el regado de vías por donde transitan las camionetas y las inspecciones vehiculares. Los equipos y características del regado se presentan en la siguiente tabla: Frecuencia de riego : Diario (02 viajes diario) Método de riego : Por aspersión Cantidad de unidades móviles : 01 cisterna de 5000 gl ó 18 927 L Procedencia de agua : Yuracocha (R.A. N° 009-97-AGUA DLC ATDR.CHRL MINEROS) Disponibilidad de agua (m³) : 2880	
				Cierre	Durante las actividades de cierre se continuará con el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias que intervenga.
					Se continuará el riego de accesos durante las actividades programadas.
					Se promoverá el cumplimiento de los límites de velocidad establecidos, así como el tránsito de vehículos fuera de las rutas establecidas.
					Los trabajos de demolición de las obras civiles deberán ejecutarse siguiendo los procedimientos adecuados y pertinentes, entre ellos, el humedecimiento del concreto de ser necesario.
		El personal que labore en las actividades de cierre y post cierre será capacitado en temas relacionados a controles ambientales.			
		Para el mantenimiento de accesos, en época de estiaje principalmente, se hará uso de cisternas para humedecer los accesos que serán utilizados para las actividades de cierre y post cierre.			
		El material granular y la capa de suelo de baja permeabilidad que será utilizado para la ejecución de la estabilidad geoquímica que tenga la potencialidad de generar arrastre de material particulado por el viento, tendrán una cubierta ligera y/o la carga será humedecida.			
		Ruido		Incremento de los niveles de	Construcción



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
	ruido ambiental			Ejecución del programa de monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de construcción.
				Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios. El uso de sirenas sólo será necesario en caso de emergencias.
				Promover el tránsito de vehículos a la velocidad establecida en el Reglamento Interno de Tránsito de la U.M. Casapalca.
				Se demarcarán aquellas zonas de trabajo que requieran de protección auditiva.
				El Titular supervisará que todo el personal de obra use los EPP y en especial, los tapones auditivos para desarrollo de actividades que lo ameriten
				Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios. El uso de sirenas sólo será necesario en caso de emergencias
		Operación y mantenimiento		Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias que intervenga en la etapa de construcción, a fin de minimizar las emisiones sonoras
				Ejecución del programa de monitoreo de ruido ambiental
				Control del uso del claxon en casos en que las circunstancias lo amerite
				Promover el tránsito de vehículos a la velocidad establecida en el Reglamento Interno de Tránsito de la U.M. Casapalca
				Se demarcarán aquellas zonas de trabajo que requieran de protección auditiva
				El Titular supervisará que todo el personal de obra use los EPP y en especial, los tapones auditivos para desarrollo de actividades que lo ameriten
		Cierre		Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios. El uso de sirenas sólo será necesario en caso de emergencias
				Durante las actividades de cierre se continuará con el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias que intervenga
				Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios
				El uso de sirenas sólo será necesario en caso de emergencias
				Dotar al personal de obra, tapones auditivos para desarrollo de actividades que lo ameriten
				Se establecerá controles en el área de trabajo, sobre el uso de claxon, bocinas y generación de ruidos innecesarios
Vibraciones	Generación de vibraciones	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Mantener la señalización y los controles de vigilancia dentro del perímetro proyectado para la ejecución de las voladuras controladas
				Ejecutar estrictamente el procedimiento y manejo de explosivos
				Sólo el personal autorizado podrá manipular los explosivos, cumpliendo las exigencias de Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (SUCAMEC)
				Se realizará el monitoreo de vibraciones de acuerdo al plan de vigilancia ambiental. Asimismo, es importante considerar que el monitoreo se realizará al momento de la



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				aplicación de las cargas para las voladuras con la finalidad de obtener mayor representatividad
Hidrogeología y aguas subterráneas	Alteración de la calidad agua subterránea	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Se instalarán puntos de acopio temporal de residuos sólidos en los frentes de trabajo del Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y obras conexas.
				Se evitará la interrupción del sistema de drenaje de los cursos de agua naturales, de ser necesario, se emplearán elementos de derivación para establecer hacia los cursos naturales.
				El DME 2 tendrá carácter temporal, el material depositado será utilizado en las actividades de construcción del dique de retención, luego se procederá con la nivelación y conformación del terreno. Cabe precisar que en el caso del depósito de material excedente 01 (DME-01) el 90% es de carácter temporal y únicamente el 10% permanecerá in situ; sin embargo, este material formará parte del vaso del depósito de relaves.
Suelos	Cambio de uso de suelo	Construcción	Plan de Manejo Ambiental	Supervisión de los frentes de trabajo, con la finalidad de verificar el cumplimiento del diseño del Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4528 msnm.
	Perdida de suelo			Se controlarán los pequeños deslizamientos de tierra en el Depósito de Relaves Chinchán durante el recrecimiento a la cota 4528, mediante la realización de: • Inspecciones preventivas de las laderas • Minimizar los cortes de laderas, y • Ampliar el acceso del relleno en estos sectores, Asegurando de esta manera la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno; en los alrededores del depósito de relaves Chinchán.
	Erosión del suelo			Para controlar la erosión de origen hídrico: No permitir que el agua de no contacto ingrese al dique y que el agua de contacto no salga del dique evitando la existencia de cárcavas y arrastres de relave en el dique. Las principales medidas de manejo para prevenir que el agua de no contacto ingrese al dique y genere erosión la constituyen: • La construcción de los sistemas de manejo de escorrentía o canales de coronación, • Construcción de cunetas de conducción, ubicados en las plataformas de los accesos existentes contiguos al área del recrecimiento del dique principal. Estas cunetas serán de sección triangular, revestidos de empedrado con concreto pobre de espesor 0,10 m. Estas cunetas permiten que el flujo generado por las áreas no capturadas por los canales de coronación, en la zona del dique principal, no ingresen hacia el área de construcción, interrumpiendo su curso y derivándolos hacia el curso de agua de no contacto existente. Medidas para controlar la erosión hídrica de las aguas de contacto: • Después de la lluvia el personal procederá a cubrirlas con material contiguo o relave



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas	
				fresco grueso directamente del hidrociclón – dependiendo de la ubicación - tratando de no dejar discontinuidades que propicien erosión en la siguiente lluvia. Para evitar que el agua de contacto, producto de las lluvias que caen sobre la cara del dique (relave grueso) puedan escapar del área de construcción del recrecimiento proyectado y se mezcle con el agua de no contacto, se construirá “canales de corte” que serán perimetrales a la huella de las etapas de recrecimiento, de tal forma que estas funcionen como barrera de los flujos que puedan discurrir por los laterales del contacto “huella de presa – terreno”. Estos canales se construirán las veces que sean necesarias para cubrir las áreas que aporten flujo de contacto, y derivarlas hacia aguas arriba del dique de retención.	
				Para controlar la erosión de origen eólica del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, la principal medida de manejo la representa el riego por aspersión del talud en época seca – durante la época de lluvias en el talud húmedo no se genera erosión.	
				Planificación de los trabajos a realizar para minimizar las áreas a intervenir y evitando alteraciones innecesarias de terreno	
				Las actividades relacionadas con el movimiento de tierras tendrán como guía el Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4528 msnm (Ausenco, 2019).	
				Las maquinarias y vehículos se desplazarán por accesos existentes.	
				Ejecución de trabajos de estabilidad física de los taludes	
				Operación y mantenimiento del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial (Lado Oeste y Este).	
		Operación y Mantenimiento		Operación y mantenimiento de elementos de protección en los cauces de cuerpos de agua superficial (quebrada Yuracocha): canales de encauzamiento, enrocados de protección y otros.	
				Cierre	Supervisión de los frentes de trabajo, durante las actividades de cierre (estabilidad física y restablecimiento de la forma del terreno).
Biota Terrestre	Cobertura Vegetal	Operación	Plan de Manejo Ambiental	Respecto a los impactos sobre los ecosistemas, el impacto a la flora y fauna del área de explotación son considerados inevitables y de baja significación, por ello la medida propuesta para mitigar estos impactos es que no se perturben los hábitats adyacentes a la zona del proyecto, llevando a cabo toda la operación dentro de los límites establecidos, prohibiéndose invadir otras zonas fuera de estos límites, así como la cacería y la extracción de recursos.	
				La cobertura vegetal de la zona, que será afectada por el recrecimiento, será restaurada durante el plan de cierre.	
		Construcción		Los materiales excedentes serán dispuestos en la cantera 1.	



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapá del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				Se continuará con el programa de capacitación al personal enfocado a temas de protección y conservación de la flora.
	Alteración y/o Pérdida de la cobertura vegetal	Construcción/ Operación y Mantenimiento		Se realizarán actividades de corte y desbroce considerando las dimensiones establecidas en las actividades de trazo y replanteo en el Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4 528 msnm (Ausenco, 2019).
				Evitar la introducción de especies foráneas, cuya presencia puedan perjudicar a las especies propias de la zona.
				Prohibir la quema de ejemplares de flora en el área de estudio ambiental del proyecto.
		Construcción/ Cierre		Se sensibilizará al personal y a los contratistas sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, quedando prohibidos la recolección o comercialización de especies silvestres por parte de los trabajadores.
				El material orgánico (top soil) recolectado de los trabajos de construcción será apilado en el depósito de top soil existente, el cual se ubica al pie del dique principal.
				Se evitará en lo posible en las actividades de cierre conceptual la alteración de las unidades de vegetación presentes en el área de estudio.
	Fauna Terrestre	Operación		Respecto a los impactos sobre los ecosistemas, el impacto a la flora y fauna del área de explotación son considerados inevitables y de baja significación, por ello la medida propuesta para mitigar estos impactos es que no se perturben los hábitats adyacentes a la zona del proyecto, llevando a cabo toda la operación dentro de los límites establecidos, prohibiéndose invadir otras zonas fuera de estos límites, así como la cacería y la extracción de recursos.
				Inspección y mantenimiento de los equipos y vehículos a utilizar para minimizar la generación de ruido.
				Uso de silenciadores y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos para evitar la intensificación de ruidos molestos.
		Construcción		Prohibición de la manipulación y recolección de especies de fauna silvestre.
				Desarrollo de charlas informativas de educación ambiental a los trabajadores y conductores sobre la importancia de la conservación de la fauna silvestre.
				Se establecerá la prohibición de la caza o captura de animales y la introducción de especies animales externas, al personal del proyecto.
	Ahuyentamiento temporal de la fauna local	Construcción		Se capacitará al personal pertinente sobre la importancia de conservar la fauna silvestre y las medidas que se deben tomar para minimizar la perturbación al hábitat de la fauna local.
				Construcción/ Operación y Mantenimiento
		Construcción		



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				Las obras proyectadas serán planificadas de tal manera que se optimice las áreas a intervenir, así como las áreas para el tránsito de equipos.
		Construcción/ Operación y Mantenimiento		Se promoverá el cumplimiento de los límites de velocidad establecidos en el reglamento de tránsito de la U.M. Casapalca.
				Se evitará el uso de bocinas innecesariamente.
				El mantenimiento de los equipos y maquinarias se realizará en los talleres de la U.M. Casapalca.
Paisaje	Escenario paisajístico	Operación	Plan de Manejo Ambiental	Control de ingeniería, el diseño contempla uso de área intervenida como depósito de relaves y para el mismo fin.
	Modificación de la calidad visual del paisaje	Construcción		Se delimitarán los frentes de trabajo, empleando señalización adecuada y de fácil visibilidad.
				Se utilizarán los accesos y otras instalaciones auxiliares existentes, con la finalidad de no disturbar áreas nuevas.
				El área de recrecimiento se limitará a lo establecido en el diseño, con la finalidad de no intervenir áreas nuevas.
				La disposición temporal y final de residuos y material excedente se realizará en las áreas establecidas.
				Para evitar posibles desplazamientos en el área, se seguirá los criterios de los diseños de recrecimiento del dique principal proyectado en el Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4 528 msnm (Ausenco, 2019).
				Seguimiento de los diseños de recrecimiento del dique principal proyectados en el Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4 528 msnm (Ausenco, 2019).
				Monitoreo y control a fin de asegurar la estabilidad física de la infraestructura.
Residuos Sólidos	--	Construcción, Operación y Cierre	Plan de Manejo de Residuos Sólidos	El Plan de Manejo de Residuos Sólidos será aplicado en todas las áreas operativas, y administrativas del Titular - Caracterización de residuos - Código de colores EMLQSA en la Unidad Minera Casapalca, en cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo N.º 17 del Decreto Supremo N.º 024-2016-EM (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería), tiene implementado el código de colores para el manejo de residuos generados en la unidad de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 900.058-2019 “Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos” - Manejo y Minimización de Residuos Sólidos: - Segregación en la Fuente: la segregación en la fuente de origen. A medida que cada trabajador durante las etapas de construcción y operación genere residuos, será de su responsabilidad segregar en el origen y ubicarlos posteriormente en los



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				contenedores y/o puntos de acopio asignados y distribuidos en los diferentes frentes de trabajo. - Almacenamiento: Los residuos serán almacenados en contenedores de residuos en los 75 puntos de acopio instalados, los cuales deben cumplir con la codificación de colores. Además, se cuenta con el patio de chatarra, almacén de aceites usados, almacenamiento de residuos hospitalario, almacén de RAEE, planta de residuos sólidos Corina. - Recolección y transporte de los puntos de acopio: Recolección y transporte interna de los residuos sólidos y Recolección y transporte externa de los residuos sólidos - Tratamiento y Valoración, U.M. Casapalca tiene la política de Reaprovechamiento de los residuos sólidos, con el fin de valorizarlos y darle una utilidad económica la cual mejorará las gestiones emprendidas para el manejo de Residuos Sólidos en el proyecto. Las Etapas que conllevan al Reaprovechamiento eficiente de los residuos sólidos en el proyecto, son de la siguiente manera: Acondicionamiento, Valorización de Residuos Aprovechables y Comercialización Final (EO-RS). - Disposición final, Los residuos sólidos una vez seleccionados en los diferentes almacenes temporales según su clasificación (PTATRS Corina, Patio de Chatarra, Patio de Aceite y Almacén de RAEE). Al alcanzar un volumen adecuado, evitando sobrepasar su capacidad de almacenaje, se realizará la disposición final mediante una EO – RS registradas ante DIGESA, de esta forma se realiza el traslado y disposición final de los residuos sólidos en rellenos sanitarios o rellenos de seguridad (dependiendo si es residuos sólido general o peligroso) autorizados para estas actividades. 4. Monitoreo del programa, Con el propósito de mantener una revisión continua de los aspectos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos que lleva adelante la unidad minera, se está estableciendo como herramienta principal, la realización de inspecciones del manejo de residuos de los residuos sólidos en sus diferentes etapas. La inspección incluye a las empresas contratistas (EO-RS) encargadas del transporte, manejo, comercialización y disposición final de los residuos sólidos. 5. Manejo de contingencias, La EO-RS es responsable directo ante una eventualidad contemplando los procedimientos necesarios para responder ante situaciones que pudieran afectar a los trabajadores, medio ambiente, instalaciones o procesos ya sean de origen humano (accidentes de personas, incendios, derrames, explosiones, fallas estructurales, escapes de gases, etc.) o natural (huaycos, inundaciones, terremotos) que se encuentren en el ámbito de nuestras operaciones mineras y metalúrgicas o fuera de ellas, como en situaciones de transporte en carreteras y poblados donde pudiera ocurrir un incidente relacionadas al manejo de Residuos Sólidos.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				6. Capacitación, El personal nuevo y el antiguo que labore en las actividades de construcción y operación del proyecto, será capacitado en temas relacionados en la gestión integral de residuos (aspectos legales, técnicas de buenas prácticas, monitoreo preventivo, identificación de peligros, riesgos asociados a respuestas al manejo de residuos sólidos peligrosos).
Social	Generación de expectativas	Construcción / Cierre	Plan de Gestión Social	Plan de Relaciones Comunitarias: - Programa de comunicación externa - Subprograma de capacitación en relaciones comunitarias y código de conducta Plan de Concertación Social: - Programa de mitigación de impactos y riesgo social - Programa de contingencias sociales
	Generación de temores	Construcción / Cierre	Plan de Gestión Social	Plan de Relaciones Comunitarias: - Programa de comunicación externa - Subprograma de capacitación en relaciones comunitarias y código de conducta Plan de Concertación Social: - Programa de mitigación de impactos y riesgo social - Programa de contingencias sociales
	Restricción temporal del tránsito peatonal por obras puntuales	Construcción	Plan de Gestión Social	Plan de Relaciones Comunitarias: - Programa de comunicación externa - Subprograma de capacitación en relaciones comunitarias y código de conducta Plan de Concertación Social: - Programa de mitigación de impactos y riesgo social - Programa de contingencias sociales
	Generación de empleo temporal	Construcción / Cierre	Plan de Gestión Social	Plan de desarrollo comunitario: - Programa de empleo local
--	--	Cierre Temporal	Plan de Cierre	Las principales actividades de cierre temporal que se plantean para el componente minero son: - Informar a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, el programa de cierre temporal, indicando las causas. - Continuar con la ejecución del Plan de Manejo Ambiental establecido en la MEIA-d Casapalca. - Establecer las medidas de control o tratamiento de aquellos residuos que se generen con independencia al desarrollo de las operaciones paralizadas.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Estrategia Ambiental	Medidas
				- Restringir el acceso a las instalaciones del proyecto. - Dejar sin energía a los equipos, maquinarias e instalaciones. - Realizar inspecciones a las instalaciones. - Establecer un programa periódico de mantenimiento. - Realizar la limpieza y ordenamiento de las instalaciones. Las medidas de cierre temporal para el proyecto consistirán principalmente en actividades de mantenimiento: Mantenimiento de cunetas, riego de taludes, mantenimiento de accesos y bombeo del espejo de agua de la relavera
--	--	Cierre progresivo		Las actividades de cierre progresivo son aquellas que se realizan de manera simultánea con la etapa de operación del proyecto. Las actividades de cierre progresivo que se considerarán son las que se indican en la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Mina de la U.M. Casapalca aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2018-MEM-DGAAM. Para el cierre progresivo se continuarán con los programas sociales del plan de relaciones comunitarias de la unidad.
--	--	Cierre final		Desmantelamiento Demolición Estabilidad Física Estabilidad Geoquímica Estabilidad Hidrológica Establecimiento y conformación del terreno Revegetación



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Riesgos y medidas de contingencia - Etapa de Operación

Riesgo	Medidas de contingencia ⁽¹⁾
Riesgo potencial de falla de presa o derrame de relave con afectación al agua y suelo ⁽²⁾	<u>Medidas estructurales:</u> • Estación meteorológica con lectura remota y en tiempo real. • Instrumentación geotécnica de acuerdo con el diseño, con lectura remota y en tiempo real (software dedicado - similar al Log View Data Logger, Central de registro y monitoreo - ubicada en la sala de control de la casa de bombas de la planta concentradora). • Sistema de medición y control de borde libre de manera diaria. • Sistema de bombeo de contingencia disponible, con capacidad adecuada. • Grupo electrógeno de respaldo para el sistema de bombeo. • Sistema de alerta temprana (Alarmas sonoras) en campamentos de Great Panther, U.M. Casapalca y Barrio Unión Progreso. • Protección de infraestructuras hidráulica de agua de no contacto en margen derecha (canal de dique del lado Oeste), en área adyacente al pie de la presa, mediante la construcción de canales de sección rectangular cerrada ⁽³⁾. • Encauzamiento y protección del cauce del cuerpo de agua, mediante la construcción de canal de sección rectangular cerrada, al pie del dique del depósito de relaves, hasta la franja intangible de línea férrea ⁽³⁾. • Diques de control de sólidos en el cauce del cuerpo de agua, aguas abajo de la línea férrea ⁽³⁾. • Construcción y mantenimiento del canal de coronación lados Este y Oeste. • Instalación de instrumentación geotécnica complementaria: 4 piezómetros de cuerda vibrante, 10 hitos topográficos y 2 acelerómetros. <u>No estructurales</u> • Equipo pesado y volquetes para limpieza del suelo y/o el cauce afectado disponibles en las operaciones de mina y/o planta. • Sistema de comunicación externa, específicamente con PNP, Ferrovías y MTC para restricción del tránsito ferroviario y vehicular. • Protocolo de evacuación. • Inspección y mantenimiento de infraestructura hidráulica existente. • Captura de los flujos sub-superficiales mediante la continuación de la construcción del blanket, así como el manejo mediante el bombeo de los flujos en el buzón de sub-drenaje. • Manejo del agua sobrenadante, mediante el bombeo con el sistema de recuperación de agua.
Riesgo de incidentes y/o accidentes	• Procedimiento de respuesta para accidentes vehiculares. • Procedimiento de respuesta en caso de accidentes por contacto con material o sustancias peligrosas. • Procedimiento de respuesta en caso de atrapado por material pesado.

(1) Medidas de prevención para mitigar la ocurrencia de riesgos detallado en el Anexo 6.3. Plan de preparación y respuesta para emergencias de la MEIA-d Casapalca.

(2) El titular, cuenta con el Plan de Contingencias del Sistema de Relaves – Planta Concentradora (Anexo 6.5 de la MEIA-d Casapalca), donde se plantean procedimientos de contingencia operativos para prevenir, controlar o minimizar una emergencia en el Sistema de Relaves.

(3) Detalle en planos 102225-01-B-512 y 102225-01-B-513 de la MEIA-d Casapalca.

Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

CRONOGRAMA ANUAL ESTIMADO DE INVERSIONES SOCIALES

Plan / Programa / Proyecto	Presupuesto (S/)																			Total
	Construcción		Operación y mantenimiento														Cierre			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	253,840
Programa de Comunicaciones	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	253,840
Comunicación externa	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	13,360	253,840
Comunicación interna *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN DE CONCERTACIÓN SOCIAL *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programa de Mitigación de impactos y riesgos sociales *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programa de Contingencias sociales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLAN DE DESARROLLO COMUNITARIO	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	88,510	1,681,690
Programa de Empleo local *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Proyecto de Empleo local temporal*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programa de Desarrollo económico local	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	78,490	1,491,310
Proyecto Útiles escolares	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	190,380
Proyecto Vacaciones útiles	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	285,570
Campaña de Salud preventiva promocional	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	23,380	444,220
Proyecto de Desarrollo agrícola	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	285,570
Proyecto Taller industrial del vestido	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	15,030	285,570
Programa de Fortalecimiento de capacidades locales	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	10,020	190,380
Proyecto de Adquisición de servicios locales - señalética	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	1,670	31,730
Proyecto de Fortalecimiento de las capacidades de gestión de líderes comunales	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	8,350	158,650
TOTAL (S/)	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	101,870	1,935,530

Fuente: MEIA-d Casapalca

* La inversión considerada forma parte de las funciones operativas de EMLQSA.



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 1
Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Aire

Etapas de construcción

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ y CO.	Trimestral
CH-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		

La norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Operación y Mantenimiento

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ y CO.	Trimestral
CH-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		
CH-3	365 862	8 713 252	A barlovento propuesto		
CH-4	365 376	8 711 734	A sotavento propuesto		

La norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Cierre

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CH-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb en PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ y CO.	Trimestral
CH-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		

La norma aplicable para el monitoreo se considera el ECA de Aire vigente aprobado por D.S. N° 003-2017-MINAM

Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 2
Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Ruido Ambiental

Etapas de construcción

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
R-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Trimestral
R-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Operación y Mantenimiento

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
R-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Trimestral
R-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		
R-3	365 861	8 713 253	A barlovento propuesto		
R-4	365 377	8 711 735	A sotavento propuesto		

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Cierre

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
R-1A	366 063	8 718 677	A sotavento del depósito de relaves Chinchán	Nivel de presión sonora equivalente dB(A) – NPSAeq	Trimestral
R-2A	365 186	8 716 906	A barlovento del depósito de relaves Chinchán		

Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 3
Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Vibraciones

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
VA-01	365 031	8 717 295	En el sector Oeste del depósito de relaves Chinchán, cerca al dique principal	Velocidad vertical de partículas (m/s ²)	Al momento de la detonación de las cargas para las voladuras
VA-02	365 307	8 717 877	En el sector Oeste del depósito de relaves Chinchán, en la parte alta del acceso existente		
VA-03	365 615	8 718 378	En el sector NorOeste del depósito de relaves Chinchán, en la parte alta del acceso existente		

Los resultados obtenidos serán comparados con lo establecido en la norma internacional DIN 4150:1979 del Instituto de Normalización Alemana
Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 4
Monitoreo de Aguas Superficiales – Resumen de Programa de Monitoreo

Etapas de construcción

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán	pH, CE, T, Caudal SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen		
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Cierre

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CA-01	366289	8 718494	Afluente de la qda. Yuracocha, antes del ingreso a la bocatoma Yuracpampa.	Aceites y grasas, Cianuro libre, Cloruros, Color, conductividad, DBO, DQO, Fósforo Total, Nitratos, Nitritos, Amoniac, OD, pH, SDT, Sulfatos, Temperatura, Turbiedad, . Aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, plomo, selenio, uranio, zinc, Coliformes Termotolerantes, Vibrio cholerae	Trimestral
P-301	365 306	8 717 179	A 100 m. del desarenador principal de Chinchán, antes de la unión con la salida del depósito.		
M-12	365 427	8 712 013	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-307		
P-3900 (*)	365 590	8710490	Agua después del tratamiento a 23 mts antes del RB 581		
P-315	358 980	8 700 513	Río Rímac, a 500 m aguas abajo de la descarga del Túnel Grathón.		

Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 5
Monitoreo de Aguas Subterránea – Resumen de Programa de Monitoreo

Etapas de construcción

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	pH, CE, T, Caudal SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
MA-10	364 892	8 717 230	Margen derecha quebrada Yuracocha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán		
MCOR-3	368 217	8 713 306	Quebrada Corina		

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Operación y Mantenimiento

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
YA-11-104	365 233	8 717 428	Piezómetro relavera Chinchán (Estribo izquierdo)	pH, SST, Aceites y grasas Cn libre, Arsénico total, Cadmio total, Cobre total Plomo total, Mercurio total Zinc total, Cromo vi total	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Cierre

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
PZHG-01	364 972	8 716 552	Quebrada Chinchán	pH, CE, T, Caudal SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cobre, cromo, hierro, magnesio, mercurio, níquel, plomo, potasio, selenio, uranio, vanadio, zinc, coliformes termotolerantes y totales	Trimestral
PZHG-03	365 961	8 718 559	Quebrada Yuracocha, aguas arriba del depósito de relaves Chinchán		

Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 6
Piezómetros de cuerda vibrante

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
PZCV-1	365 233	8 717 428	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán	--	Durante los primeros 3 meses de la etapa de operación se realizará cada 15 días; posterior a ello, se monitoreará 2 veces al mes en la época de lluvias y 1 vez al mes en la época seca.
PZCV-2	365 296	8 717 378	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán		
PZCV-3	365 390	8 717 301	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán		
PZCV-4	365 187	8 717 242	Ubicado al pie del dique principal del depósito de relaves Chinchán		

Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Cuadro N° 7
Monitoreo Hidroquímico

Etapas de operación y mantenimiento

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
<u>Agua Subterránea - Piezómetro</u>					
PZY-05	365 009	8 716 818	Aguas abajo del depósito de relaves Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
PZHG-01	364 972	8 716 552	Quebrada Chinchán		
PZHG-02	364 478	8 717 035	Quebrada Antajasha		
PZHG-03	365 961	8 718 559	Quebrada Yuracocha, aguas arriba del depósito de relaves Chinchán		
PZY-06	365 661	8 713 602	Zona Embarcadero		
<u>Agua subterránea - Manantial</u>					
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
MA-10	364 892	8 717230	Margen derecha quebrada Yuracocha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán		
MCOR-3	368 217	8 713306	Quebrada Corina		
<u>Agua Superficial - Quebrada</u>					
ASUP-01	365788	8 718534	Quebrada S/N, afluente a la quebrada Yuracocha (margen derecha)	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
AS-12	366014	8 718700	Afluente de la quebrada Yuracocha, antes del ingreso a la bocatoma.		
CA-01	366289	8 718494	Afluente de la qda. Yuracocha, antes del ingreso a la bocatoma Yuracpampa.		



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
QCH-21	364647	8 716942	Quebrada Antajasha		
QCH-23	364938	8 716742	Quebrada Yuracocha		
AS-21	365006	8 716473	Quebrada Chinchán, después de la confluencia con Yuracocha.		
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán		
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen		
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra		
Aqua Superficial - Río					
M-1	364613	8 718751	Rio Rímac, antes de la descarga de la bocamina Antuquito.	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
M-2	364506	8 710647	Rio Rímac, aguas abajo de la descarga de la bocamina Antuquito.		
M-10	362821	8 708707	Rio Rímac, antes de la descarga de la bocamina Yauliyacu.		
M-12	365 427	8 712 013	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-307		
M-13	365 301	8 711 907	100 m, aguas abajo del punto de Vertimiento P-307		
M-11	362966	8 708416	Rio Rímac, aguas abajo de la descarga de la bocamina Yauliyacu.		
Industrial – Agua de mina					
P-307	365 373	8 711 973	Agua residual tratada proveniente de la poza de distribución N° 2, Se ubica a la altura de las pozas de concreto 1, 2 y 3	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio,	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
P-416	364 575	8 710 715	Proveniente de la bocamina Antuquito.		



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
P-417	362 926	8 708 497	Proveniente de la bocamina Yauliyacu.	plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.	
P-3900(*)	365 590	8 710 490	Agua después del tratamiento a 23 mts antes del RB 581		
P-314(**)	359 303	8 700 988	En la descarga de las aguas de túnel Grathon		

(*) Punto de control que se implementará una vez aprobado el Plan Integral de la U.M. Casapalca y de acuerdo al cronograma.

(**) Punto de control aprobado en el EIA mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM

Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de cierre

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
<u>Agua subterránea - Manantial</u>					
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
MA-10	364 892	8 717230	Margen derecha quebrada Yuraccoccha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán		
MCOR-3	368 217	8 713306	Quebrada Corina		
<u>Agua Superficial - Quebrada</u>					
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán	SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta	Monitoreo Mensual Reporte Trimestral
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen		
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra		
<u>Industrial – Agua de mina</u>					

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
P-3900(*)	365 590	8 710 490	Agua después del tratamiento a 23 mts antes del RB 581	Aceites y Grasas, Cianuro Libre, Cloruros, Color (b), Conductividad, DBO, DQO, Fósforo Total, Nitratos (NO ₃ -) (c), Nitritos (NO -) (d), Amoníaco- N, Oxígeno Disuelto (valor mínimo), Potencial de Hidrógeno (pH), Sólidos Disueltos Totales, Sulfatos, Temperatura y Turbiedad, Aluminio, Antimonio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobre, Cromo Total, Hierro, Manganeso, Mercurio, Plomo, Selenio, Uranio, Zinc, Coliformes Termotolerantes y Vibrio cholerae	Trimestral

Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 8
Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Calidad de Suelos

Etapas de construcción

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CS-03	365 039	8 717 559	En el sector de proyección del sistema de manejo de escorrentía superficial – lado Oeste).	Benzo(a) pireno, Fracción de hidrocarburos F1, F2, F3, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total y Plomo total	Trimestral
CS-04	365 625	8 718 287	En el sector norte de del depósito de relaves Chinchán.		

La evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM
Fuente: MEIA-d Casapalca

Etapas de Operación y Mantenimiento

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CS-03	365 039	8 717 559	En el sector de proyección del sistema de manejo de escorrentía superficial – lado Oeste).	Benzo(a) pireno, Fracción de hidrocarburos F1, F2, F3, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total y Plomo total	Semestral
CS-04	365 625	8 718 287	En el sector norte de del depósito de relaves Chinchán.		
CS-10	359 244	8 700 884	Punto de muestreo ubicado colindante al área de Grathón.		
MIC-3	365 059	8 716 815	Referencia a la zona de acopio de top soil		
MIC-79	365 279	8 711 893	Referencia a la antigua fundición Casapalca y adyacente a la oficina de Gestión ambiental y tecnología de información		
MIC-36	367 702	8 712 697	Referencia al depósito de desmonte Nv. H3 San Juan D14, 15 y D16		
MIC-48	367 828	8 712 133	Referencia al depósito de desmonte H1 San Juan D11		
TCO-1	365 349	8 711 715	A 25 m. del tanque de almacenamiento de combustible		

La evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM
Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Etapas de Cierre

Estaciones	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			
CS-03	365 039	8 717 559	En el sector de proyección del sistema de manejo de escorrentía superficial – lado Oeste).	Benzo(a) pireno, Fracción de hidrocarburos F1, F2, F3, Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total y Plomo total	Semestral
CS-04	365 625	8 718 287	En el sector norte de del depósito de relaves Chinchán.		
CS-10	359 244	8 700 884	Punto de muestreo ubicado colindante al área de Grathón.		
MIC-3	365 059	8 716 815	Referencia a la zona de acopio de top soil		
MIC-79	365 279	8 711 893	Referencia a la antigua fundición Casapalca y adyacente a la oficina de Gestión ambiental y tecnología de información		
MIC-36	367 702	8 712 697	Referencia al depósito de desmonte Nv. H3 San Juan D14, 15 y D16		
MIC-48	367 828	8 712 133	Referencia al depósito de desmonte H1 San Juan D11		
TCO-1	365 349	8 711 715	A 25 m. del tanque de almacenamiento de combustible		

La evaluación de los niveles de calidad de suelos se considera el reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad de suelos aprobados mediante el D.S. N° 011-2017-MINAM
Fuente: MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cuadro N° 9
Monitoreo biológico

Construcción, Operación y Cierre

Grupo Biológico	Código de la Estación	Coordenadas UTM (WGS 84 – ZONA 18S)		Parámetros por Monitorear	Norma de Referencia	Frecuencia de monitoreo y Reporte
		Este	Norte			
Flora Terrestre	FB-H-01	366 138	8 718 545	- Diversidad Alfa - Diversidad Beta - Especies Amenazadas - Especies Endémicas	Normativa Nacional: Decreto Supremo N° 043- 2006-AG: "Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre", Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI: "Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre", Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú (León et al. 2006). Normativa Internacional: Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN - The International Union for Conservation of Nature - Apéndices I, II (versión vigente) y III de la CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (versión vigente).	Monitoreo Semestral (temporada húmeda y temporada seca). Reporte Semestral.
	FB-H-02	365 301	8 717 007			
	FB-H-03	364 601	8 716 949			
Mamíferos	MB-H-01	366 116	8 718 577			
	MB-H-02	365 299	8 717 100			
	MB-H-03	364 542	8 716 936			
Aves	OB-H-01	366 146	8 718 609			
	OB-H-02	365 314	8 716 990			
	OB-H-03	364 563	8 716 939			
Anfibios y Reptiles	RB-H-01	366 143	8 718 503			
	RB-H-02	365 403	8 716 914			
	RB-H-03	364 478	8 717 027			
Insectos	EB-H-01	366 146	8 718 609	- Diversidad Alfa - Diversidad Beta - Especies Amenazadas	Normativa Nacional: Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI: "Clasificación de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre". Normativa Internacional: Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN - The International Union for Conservation of Nature - Apéndices I, II (versión vigente) y III de la CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (versión vigente).	
	EB-H-02	365 371	8 717 122			
	EB-H-03	364 563	8 716 939			

Fuente: MEIA-d Casapalca



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 08

Opiniones técnicas de la DGAAA-MINAGRI y la DCERH-ANA



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

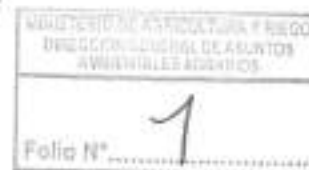
Dirección General de
Asuntos Ambientales Agrarios

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

Lima,

02 JUL. 2019

OFICIO N° 674 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA



Señora

SILVIA LUISA CUBA CASTILLO

Directora

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y
Productivos

SENACE

Av. E. Diez Canseco N° 351

Miraflores. -

SENACE 2017/0012-14.18

EXP. N°: M-MEAD-00327-2018

DC: DC-22

Rosendo Rojas Mora Velasco

Folios: 5

ASUNTO:

"La responsabilidad de la gestión ambiental en el sector agrícola"

Asunto : Revisión de Opinión Técnica referida al Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Referencia : Oficio N° 377-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 28 de junio de 2019

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

Al respecto, le remito la Opinión Técnica N° 0029 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, elaborada por la Dirección de Gestión Ambiental Agraria, en relación a la versión corregida del Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, 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/jomp/jadg

CUT N° 614-2019

Jr. Yauyos N° 258 - Centro de Lima - Lima
T: (511) 209-6800
www.minagri.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

Dirección de Gestión Ambiental Agraria

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

AGRICULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS
AMBIENTALES AGRARIOS

Folio N°

2

OPINIÓN TÉCNICA N° 0029 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG

Para : **Jesús Daniel Munive Peña**
Director
Dirección de Gestión Ambiental Agraria

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

Asunto : Revisión de Opinión Técnica referida al Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Referencia : Oficio N° 377-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 28 de junio de 2019

Fecha : Lima, - 1 JUL. 2019

Me dirijo a usted, con relación al documento de la referencia, vinculado a la revisión de la Opinión Técnica referida al Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A., mediante el cual la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, solicitó 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° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 07 de enero de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del 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, Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A., para su evaluación.



1.1.2. Mediante Oficio Múltiple N° 009-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 29 de enero de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió las certificaciones ambientales previamente aprobadas para emisión de Opinión Técnica sobre la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

1.1.3. Mediante Oficio N° 0328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, con fecha 28 de marzo de 2019, la Dirección de Gestión Ambiental Agraria (en adelante, DGAA) del Ministerio de Agricultura y Riego, remitió la Opinión Técnica N° 0017 -2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, referida

a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

- 1.1.4. Mediante Oficio N° 244-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 14 de mayo de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, remitió a la DGAAA, el Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.
- 1.1.5. Mediante Oficio N° 377-2019-SENACE-PE/DEAR, ingresado el 28 de junio de 2019, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, solicitó revisión de la Opinión Técnica referida al Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

1.2. De la Base Legal

- 1.2.1. Decreto Supremo N° 017-2009-AG que aprueba el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
- 1.2.2. Decreto Supremo N° 013-2010-AG que aprueba el Reglamento de Ejecución de Levantamiento de Suelos.
- 1.2.3. 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.
- 1.2.4. 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»*. (...)
- 1.2.5. 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° 004-2019-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*.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y
IRREGACIÓN GENERAL DE ASUNTOS
RURALES Y AGROPECUARIOS

Folio N° 3

1.3. De los Alcances del Proyecto

1.3.1. Antecedentes

La información documental histórica refiere que la extracción de mineral en las minas de Huarochirí (llamada Nueva Potosí) se remonta a mediados del siglo XVIII, consideradas en ese entonces como el tercer centro minero del Virreinato del Perú. En el año 1889, se construye la fundición Casapalca por la empresa Backus & Johnston. Tres años después, se culmina la construcción del ferrocarril central a Casapalca (tramo Chicla - Casapalca). Posteriormente (1974), se crea la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. (CENTROMIN) produciéndose la estatización del complejo metalúrgico perteneciente a la empresa Cerro de Pasco Copper Corporation.

Desde el año 1997 y como consecuencia del proceso de privatización de CENTROMIN PERÚ, la Empresa Minera Yauliyacu S.A., adquiere propiedades en los cuales; hoy en día, se desarrollan las actividades de la U.M. Casapalca. Las propiedades en mención son las denominadas "Hacienda Casapalca", "Hacienda Bellavista", Grathon (conformados por los lotes 4-14T. GRATHON, 16-NT. GRATHON y 16-ST. GRATHON) y en la zona Chinchán (Lote A y Lote B); transferidas por CENTROMIN PERÚ; y en los predios "Ampliación Chinchán II - Lote 3" y "Ampliación Chinchán I - Lote 2" que corresponden a la Cesión de Uso Minero cedidos por la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor, así como la Servidumbre de Transporte de Relaves.

Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados de la U.M. Casapalca

Fecha de aprobación	Certificaciones ambientales	Resolución de aprobación	Titular minero
-	Evaluación Ambiental Preliminar	-	CENTROMIN Perú
13/01/1997	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Unidad de Producción "Casapalca"	Resolución N° 006-97-EM/DGM	CENTROMIN Perú
08/11/2002	Ejecución del PAMA de la Unidad de Producción Casapalca	R.D. N° 308-2002-EM/DGM	Empresa Minera Yauliyacu S.A.
26/01/2005	Estudio de Impacto Ambiental de "Ampliación de la Planta Concentradora de 2700 a 3600 TMD de la U.M. Casapalca". La ampliación de la capacidad instalada de 3600 a 4200 TMD, se realizó mediante los siguientes documentos: - Resolución N° 102-2011-MEM-DGM/V, el cual aprueba la Modificación de la Concesión de Beneficio para la ampliación de capacidad instalada de 3600 TM/día a 4200 TM/día de la concesión de beneficio "Casapalca". Ver anexo 2.5.3. - Resolución Directoral N° 327-2011-MEM-DGM-V, el cual aprueba la Modificación de	R.D. N° 032-2005-MEM-DGAAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.



	Concesión "Casapalca" a la capacidad ampliada de 3600 a 4200 TMD y la instalación de diez componentes adicionales. Ver anexo. Ver anexo 2.5.3.		
01/12/2008	Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros U.M. Casapalca	R.D. N° 295-2008-MEM/AAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
18/11/2009	Plan de Cierre de Minas de la U.M. Casapalca	R.D. N° 369-2009-MEM-AAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
07/02/2012	Modificatoria del Plan de Cierre de Minas de la U.M. Casapalca	R.D. N° 032-2012-MEM/AAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
27/03/2013	Actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.M. Casapalca	R.D. N° 090-2013-MEM/AAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
06/02/2014	Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4490 m s.n.m. a la cota 4499 m s.n.m. y obras conexas.	R.D. N° 060-2014-MEM-DGAAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
29/12/2017	Segundo Informe Técnico Sustentatorio del manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán y nueva chimenea de ventilación - U.M. Casapalca	R.D. N° 043-2017-SENACE-JEF/DEAR	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
08/02/2018	Segunda Actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.M. Casapalca	R.D. N° 049-2018-MEM-DGAAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Fuente: EMLQSA.

1.3.2. Objetivo

El objetivo principal del proyecto es ejecutar el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" de la cota 4499 msnm hasta la cota 4528 msnm incluyendo todas las obras conexas necesarias para el recrecimiento y su operación.

1.3.3. Objetivos del estudio

Los objetivos principales del estudio de la MEIA son:

- Identificar y evaluar de manera integral los potenciales impactos ambientales y sociales que se generen por la ejecución de actividades en las etapas del Proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, a fin de determinar las medidas que formarán parte de la estrategia de manejo ambiental para prevenir, controlar o mitigar los potenciales impactos negativos.
- Delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta ambiental y social de la U.M. Casapalca.



1.3.4. Ubicación del Proyecto

La U.M. Casapalca se ubica en los distritos de Chicla y San Mateo, provincia de Huarochirí y departamento de Lima, a 4200 msnm aproximadamente, y a 120 km al Noreste de la ciudad de Lima.

El componente a modificar, está referido al Proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, que se ubica políticamente en el distrito de Chicla, provincia de Huarochirí y departamento de Lima.

Geográficamente, el proyecto se ubica en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, a una altitud que varía entre los 4400 y 4850 msnm.

Hidrográficamente, a nivel regional, el área del proyecto se localiza en la **Subcuenca Alta Río Rímac** (en la margen izquierda del tramo superior del río Rímac), la que se origina en la vertiente occidental de la cordillera de los Andes, en el nevado de Paca que alcanza una altitud de 5508 msnm. La **Subcuenca Alta Río Rímac**, geográficamente está comprendida entre



los paralelos de 11° 33' y 11° 55' de Latitud Sur y entre los meridianos 76° 03' y 76°20' de Longitud Oeste de Greenwich, respecto a la altitud, éste varía entre 3162 y 5655 msnm. Hidrográficamente pertenece a la vertiente del Pacífico, limita por el este con la cuenca del Río Chillón, Mantaro y Lurín.

Las coordenadas UTM con Datum horizontal WGS 84 del punto referencial del componente principal del proyecto de la MEIA, es: 365 586 E y 8 717 759 N. El proyecto de la MEIA se encuentra en la zona 18 hemisferio sur (zona 18s).

Punto referencial del depósito de relaves Chinchán

Componente del proyecto	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18S)		Altitud (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
Depósito de relaves Chinchán	365 586	8 717 759	4800

Fuente: CEBEL S.A.

1.3.5. Descripción del Proyecto

La presente MEIA tiene como alcance principal el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" de la cota 4499 msnm hasta la cota 4528 msnm incluyendo todas las obras conexas necesarias para el recrecimiento y su operación, las cuales son las siguientes:

- El sistema de drenaje de aguas de no contacto de la margen derecha (lado Oeste), el cual captará las aguas provenientes de la escorrentía superficial, mediante obras de captación; para ser conducidas finalmente a los cursos naturales, mediante obras de derivación (canales);
- Proyección de las obras de captación de aguas sub-superficiales y sistema de colección.
- Construcción del dique de retención.
- Implementación de 02 depósitos de material excedente (DME-01 y DME-02)
- Uso de material de préstamo de 02 canteras existentes y aprobadas.
- En la siguiente tabla se describen los componentes aprobados en el área del proyecto y los componentes proyectados.

Componentes aprobados en el área del proyecto y componentes Proyectados

Componentes aprobados		Componentes proyectados	
G-1	Depósito de relaves Chinchán a la cota 4499 msnm	G-1	Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán a la cota 4528
Instalaciones conexas del depósito de relaves Chinchán:		Instalaciones conexas del depósito de relaves Chinchán:	
G-11	Sistema de drenaje de agua de no contacto Canal Perimetral Lado Este	G-13	Canal para manejo de escorrentía superficial (Lado Oeste)
J-2	Bocatoma Viscachapata	G-14	Depósito de material excedente 1 (DME 1)
J-3	Bocatoma de Yuracpampa	G-15	Depósito de material excedente 2 (DME 2)
J-4	Bocatoma Yuracocha		
J-5	Túnel de derivación Yuracpampa		
J-6	Tubería de desvío Yuracocha		
J-12	Poza de decantación relavera Chinchán		
J-13	Captación Yuracocha recirculación		
J-22	Poza de subdrenaje relavera Chinchán		
M-2	Acopio de Top soil (pie del depósito de relaves Chinchán)		
M-3	Cantera 1 (Material Aluvial Chinchán)		
M-4	Cantera 4 (Material de arcilla Chinchán)		
M-6	Cantera 2 (Relleno estructural grava de drenaje)		
M-7	Cantera 3 (Suelo de baja permeabilidad)		

Fuente: EMLQSA.



1.3.6. Capacidad de uso mayor de suelos

En el área de estudio ambiental se han identificado dos grupos de uso mayor: el primero son las tierras aptas para pastos (P) que ocupan una superficie de 118,73 ha y que representan el 5,09% del área estudiada; en tanto que el segundo son las tierras de protección (X) con 1820,46 ha y representando el 78,14%, y dentro del grupo de otras áreas se tiene a las áreas antropogénicas, ocupando 390,65 siendo el 16,77% del área de estudio ambiental. En la siguiente tabla se muestran las superficies de las subclases de uso mayor, y su geodistribución se indica en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-30 de capacidad de uso mayor de tierra.

Superficie de los suelos según capacidad de uso mayor

SUPERFICIE SEGÚN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE LA TIERRA					
CLASE	DESCRIPCIÓN	SUBCLASE	PROPORCIÓN	SUPERFICIE	
				ha	%
P	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja con limitaciones por el factor edáfico y clima	P3bc	100	14,24	0,61
	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja con limitaciones por el factor edáfico riesgo de erosión y clima	P3sac	100	98,02	4,20
	Tierras aptas para pastos con calidad agrológica baja con limitaciones por el factor edáfico, problemas de drenaje y clima	P3sac	100	6,47	0,28
X	Tierra de protección con limitaciones edáficas y factor topográfico	Xbc	100	1820,46	78,14
Otras Áreas					
	Antropogénicas	Ant	-	390,65	16,77
TOTAL				2329,84	100,00

Fuente: CESEL S.A., 2018.

1.3.7. Uso actual de suelos

En el área de estudio ambiental, las categorías identificadas de acuerdo a la clasificación de la UGI, se muestran en la siguiente tabla. Ver el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-31 de uso actual de tierras.

Categorías de Uso Actual de la Tierra

Categorías de Uso Actual de la Tierra			
SUPERFICIE SEGÚN USO ACTUAL DE LA TIERRA			
Unidades	Símbolo	Superficie	
		ha	%
Terreno urbano y/o instalaciones gubernamentales y privados			
Áreas antropogénicas	Ant	390,65	16,77
Terrenos con pastos naturales			
Pastos naturales altoandinos	Pn	327,67	14,06
Tierras boscosas			
Matorral	Mt	44,05	1,89
Terrenos pantanosos y/o ciénagas			
Vegetación hidromórfica	Vh	6,47	0,28
Terrenos sin uso y/o improductivos			
Pastos - Afloramiento rocoso (60%-40%)	Pn-Ar	785,64	33,72
Afloramiento rocoso - Pastos (70%-30%)	Ar-Pn	195,07	8,37
Afloramiento rocoso	Ar	498,32	21,39
Vegetación escasa	Va	81,97	3,52
TOTAL		2329,84	100,00

Fuente: CESEL S.A., 2018.



1.3.8. Flora

De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015), en el área de influencia del Proyecto se han identificado tres tipos de formaciones vegetales:

- Herbazal y otras: denominación de acuerdo a la predominancia de hierbas sobre otras formas de vida vegetal
- Área alto andina con escasa y sin vegetación
- Matorral: denominación de acuerdo a la predominancia de arbustos sobre otras formas de vida vegetal.

La evaluación de la flora silvestre fue realizada a través de métodos de registro cualitativo y cuantitativo, este último empleando el método propuesto por Mateucci, S. & S. Colma (1982) en transectos lineales de 50 metros. De la evaluación efectuada en 12 transectos, distribuidos de forma representativa en las formaciones vegetales identificadas (pajonal andino, matorrales, áreas con escasa y sin vegetación, bofedales y vegetación Crioturbada) se identificaron un total de 204 especies botánicas, de los cuales 162 especies fueron identificadas durante la época húmeda y 143 especies fueron identificadas durante la época seca. A nivel taxonómico, fueron representativos en cantidad de especies e individuos los grupos Poales y Asterales, ambos grupos conformados por vegetación de tipo herbáceo y graminoide común en pastizales.

Detalle de las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio según MINAM (2015)

FORMACIONES VEGETALES DEL ÁREA DE ESTUDIO							
Región Natural	Macro-Provincia de Humedad	Unidades de Formación Vegetal según MINAM (2015)	Unidades Locales	Símbolo	Superficie		
					ha	%	
Andina	Subhúmedo - Superhúmedo	Herbazal y otras	Afloramiento rocoso	Ar	174,23	7,48	
(Vertiente Occidental Andina e Interandina y Puna)			Bofedal	Bo	6,47	0,26	
			Césped de puna	Ca	36,17	1,55	
			Crioturbados	Cr	352,46	15,13	
			Matorral	Mt	19,56	0,84	
			Pajonal Andino	Pj	1032,92	44,33	
		Área altoandina con escasa y sin vegetación	Afloramiento rocoso	Ar	59,89	2,57	
			Césped de puna	Ca	23,65	1,02	
			Crioturbados	Cr	166,88	7,16	
			Árido - Perhúmedo	Matorral	Matorral	Mt	17,53
	Pajonal Andino	Pj			49,43	2,12	
OTRAS ÁREAS							
Centro minero				Ant	390,65	16,77	
TOTAL						2329,84	100,00

Fuente: CESEL S.A.

1.3.9. Fauna

Mamíferos. - La evaluación de los mamíferos fue realizado empleando dos tipos de métodos de evaluación: i) Método de evaluación directa: Trampas Sherman, Tomahawk y redes de niebla y ii) Método de evaluación indirecta (Indicios de presencia por: vocalizaciones, rastros o huellas, madrigueras,

heces, pelos, restos de alimentos, camas, nidos, etcétera) y entrevistas a los pobladores locales.

Durante la evaluación mastozológica, en el área de estudio, se identificaron 5 especies de roedores de la familia Cricetidae. Durante la época húmeda, se registraron 17 roedores pertenecientes a 05 especies de la familia Cricetidae, mientras que, en la época seca, se registraron 08 roedores, pertenecientes a 02 especies de la familia Cricetidae. Durante ambos periodos de evaluación, el pajonal andino (Paj) fue el ambiente mejor representado en abundancia y riqueza de roedores en el cual el "ratón orejón andino" *Phyllotis andium* y el "ratón orejón pintado" *Auliscomys pictus* fueron los más abundantes.

Aves. - La evaluación de la ornitofauna (aves) fue realizada teniendo en cuenta registros cualitativos y cuantitativos, en el primer caso se consideró las especies avistadas de forma casual fuera de la unidad de muestreo y en el segundo caso, se emplearon los métodos de puntos de conteo (PC) y captura viva con redes de neblina. Durante la evaluación de las poblaciones de aves, en el área de estudio se han registrado 43 especies de aves, de las cuales 34 fueron registradas en época húmeda y 35 especies fueron registradas en época seca. A nivel taxonómico, el orden Passeriformes que agrupa las aves más pequeñas de amplia distribución, y las familias Thraupidae, Furnariidae y Tyrannidae fueron las más ricas en especies y abundancia.

Anfibios y reptiles. - La evaluación de la herpetofauna (reptiles y anfibios) fue realizada teniendo en cuenta registros cualitativos y cuantitativos, en el primer caso se consideró las especies avistadas de forma casual o de forma oportuna fuera de la unidad de muestreo y en el segundo caso, se empleó el método de búsqueda por encuentro visual (VES). Durante la evaluación en campo, en el área de estudio se registró una (01) especie de anfibio: "ranamoteada" *Pleurodema marmoratum* (Familia Leptodactylidae); dos especies de reptiles: "lagartija de walker" *Liolaemus walkeri* y "lagartija" *Stenocercus ornatissimus* (Familia Tropiduridae). Durante la época húmeda, se registraron 8 individuos (una especie de anfibios y dos especies de reptiles), mientras que en la época seca se registró dos especies de reptiles "lagartija de walker" *Liolaemus walkeri* (registro cuantitativo) y *Stenocercus ornatissimus* (registro cualitativo). La formación vegetal con mayor abundancia fue pajonal. La presencia de anfibios y reptiles indicaría un estado saludable del ambiente.

Insectos: La evaluación de los insectos fue realizado empleando dos métodos: i) Trampas pasivas (cebadas y no cebadas) y ii) Trampas activas (red entomológica, colecta directa de individuos). Producto de la evaluación de las poblaciones de artrópodos, en el área de estudio se registraron un total de 61 morfoespecies, pertenecientes a 33 familias y 5 órdenes taxonómicos. Durante la época seca, se registraron 32 morfotaxas y durante la época húmeda se registraron 46 morfotaxas. A nivel taxonómico, los grupos con mayor riqueza y abundancia fueron Lepidoptera, Hymenoptera, Coleoptera y Diptera. Las formaciones vegetales con mayor riqueza y abundancia de artrópodos fueron pajonal andino y matorrales.

1.3.10. Actividades económicas

Según las estimaciones del INEI al 2014, las principales actividades económicas en el distrito San Mateo son: la minería (16,11%), el comercio (14,61%) y la agricultura (12,39%). En el distrito Chicla, las principales



actividades económicas son: la minería (61,29%), los servicios (8,07%), el comercio (14,61%) y la agricultura (3,35%). Ver tabla siguiente:

Actividades económicas, según distrito, 2014

Actividad económica	Distrito San Mateo		Distrito Chicla	
	Casos	%	Casos	%
Agrícola	190	12,39	39	3,35
Pecuaría	18	1,17	13	1,12
Forestal	1	0,07	2	0,17
Pesquera	0	0,00	0	0,00
Minera	247	16,11	714	61,29
Artesanal	1	0,07	2	0,17
Comercial	224	14,61	74	6,35
Servicios	151	9,85	94	8,07
Otros	628	40,97	189	16,22
Estado (gobierno)	73	4,76	38	3,26
Total	1533	100,00	1165	100,00

Fuente: INEI. Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales, 2014.
Elaboración: CESEL S.A.

II) ANÁLISIS

2.1. Del Levantamiento de las observaciones

De la revisión realizada al Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante el Titular), elaborado por la empresa consultora CESEL S. A., se emite la siguiente Opinión Técnica:

OBSERVACIÓN N° 01:

En la lista de profesionales que participaron en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A., de la empresa consultora CESEL S. A., no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 09° y 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar su certificado de habilidad vigente.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con señalar que se adjunta los documentos solicitados y firmados por el especialista de suelos registrado, como son:

- Memoria descriptiva de suelos firmado (3.2.4 Suelo CUM y UAT Rev A)
- Mapa de suelos firmado (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-29).

- Mapa de capacidad de uso mayor de la tierra firmado (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-30).
- Certificado de habilidad. Ver anexo 8.3
- Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. Ver anexo 8.4.

OBSERVACIÓN N° 02:

Teniendo en cuenta que en el área de influencia directa e indirecta de las actividades de la Unidad Minera Casapalca, de la Empresa Minera Los Quenuales S.A., las principales actividades económicas son las agrícolas y pecuarias; el Titular deberá determinar la superficie en hectáreas (ha) y presentar un plano georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de las áreas donde se desarrollan los cultivos agrícolas y de pastoreo ubicadas en el área de influencia directa e indirecta y sustentar de qué manera vienen siendo impactadas por el emplazamiento de las actividades de la Unidad Minera Casapalca, y, de ser el caso, precisar qué medidas de mitigación y manejo se tomaron.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con indicar que lo solicitado se describe en el ítem 3.2.4.3 Uso actual de la tierra y en el mapa el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-31 Uso actual de la tierra.

OBSERVACIÓN N° 03:

En lo referente a las aguas de no contacto que serán conducidas aguas abajo del depósito a través de un canal proyectado para manejo de aguas de escorrentía superficial (Canal Perimetral Oeste). El Titular deberá presentar un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) mostrando la ubicación del canal proyectado e indicar a qué cuerpo de agua se llevarán dichas aguas.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con señalar que el mapa mostrando el canal proyectado se puede observar en el plano 102225-01-B-501, Canal perimetral Oeste Planta y perfil que se encuentra dentro del Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán. El agua de no contacto del canal perimetral Oeste será conducido a la quebrada Yuracocha, lo cual se puede apreciar en el mismo mapa.

OBSERVACIÓN N° 04:

Con respecto a la caracterización del componente biológico (flora y fauna), el Titular deberá indicar la información generada en base a evaluaciones en campo y la información basada en referencias bibliográficas, indicando la época de muestreo a la que corresponden los registros (considerando la diferencia de época seca y de época húmeda). Además, precisar en un cuadro las especies categorizadas de acuerdo a la legislación nacional e internacional, las especies endémicas y las especies de importancia social y de importancia ambiental. De ser posible, presentar un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) mostrando la ubicación de los puntos de evaluación y de las especies de fauna categorizadas, endémicas y de importancia ambiental identificadas, especies que deben ser consideradas dentro de los programas de monitoreo a desarrollarse a futuro.



ABSUELTA.

El Titular cumplió con señalar que el estudio "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca" fue elaborada a través de la recopilación de información primaria (tomados en campo) de tres (03) Instrumentos de Gestión ambiental (IGAs) aprobados y una salida a campo durante el periodo húmedo (marzo, 2018) para la actualización de la información respectiva. Los IGAs aprobados incluidos en el presente estudio son los siguientes:

- Reportes de monitoreo biológico de control interno ejecutado por EMLQSA
- Reporte de monitoreo biológico 2017 "Informe Técnico Sustentatorio para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán de la cota 4490 m s.n.m. a la cota 4499 m.s.n.m y obras conexas" (ITS Chinchán, 2017)
- Reporte de monitoreo biológico 2017 "Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Unidad Minera Casapalca" (PAM Casapalca, 2017).

De la información biológica obtenida en los IGAs aprobados y la información recopilada en campo durante marzo del 2018 (periodo húmedo), se elaboró los respectivos listados taxonómicos de flora silvestre y fauna silvestre (mamíferos, aves, reptiles-anfibios y artrópodos o insectos).

Cada grupo biológico presenta información por estación de muestreo y periodo de evaluación (época húmeda y época seca) respectivamente. Los listados taxonómicos referidos son presentados en el Anexo 3.10.1: Composición de especies.

Respecto a la categorización de especies de flora y fauna silvestre registrada en el área de estudio, en el Anexo 3.10.2: Especies protegidas, se presentan listados de especies por grupo biológico (flora y fauna silvestre) y su categorización vigente según normativa nacional (DS 043-2006-AG: Especies protegidas de flora silvestre/ DS 004-2014-MINAGRI: Especies protegidas de fauna silvestre) y guías de protección internacional (CITES, IUCN) asimismo, se presenta el estado de endemismo de cada grupo biológico respectivamente.

La información complementaria, contiene datos de estaciones de muestreo y periodo de evaluación respectivamente.

Respecto a la importancia social y ambiental de cada grupo biológico, en el estudio de Línea Base Biológica se presenta la información respectiva por grupo biológico:



- Ítem 3.3.4.1: Flora terrestre, J: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Páginas 118 a 124).
- Ítem 3.3.4.2: Fauna - Mamíferos, e: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Página 135).
- Ítem 3.3.4.2: Fauna - Aves, d: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Páginas 170 a 173).
- Ítem 3.3.4.2: Fauna - reptiles y anfibios, d: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Páginas 188 a 189).
- Ítem 3.3.4.2: Fauna - Insectos, d: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Página 220).



OBSERVACIÓN N° 05:

El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa e indirecta de la actividad; así como, abrevaderos para fauna doméstica y/o fauna silvestre, bofedales, humedales, entre otros. De ser el caso, presentar la ubicación de las mismas contenidas en un mapa

georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) y las medidas de manejo que se implementaron, así como indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que son aprovechadas por dicha fauna.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con precisar que en el área de influencia ambiental no se ha registrado áreas biológicas sensibles, tales como abrevaderos, collpas, dormideros específicos; asimismo, el área de estudio es una zona típica de ambiente altoandino de la sierra central del país, la cual se encuentra parcialmente intervenida por la actividad minera desde hace décadas.

En el área de influencia ambiental se ha identificado 3 pequeños bofedales y la información de forma detallada es presentada en el ítem 3.3.5: Ecosistemas frágiles (EF) del estudio adjunto (Primera MEIA UM Casapalca) páginas 288 al 290 respectivamente; y en el mapa temático CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41: Ecosistemas frágiles respectivamente.

OBSERVACIÓN N° 06:

El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se produjeron y se producirán por el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, al paisaje por el emplazamiento de los componentes de la actividad. 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 componentes en su totalidad a lo largo de los años de participación.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con indicar que, se identificó el impacto de: Modificación de la calidad visual del paisaje (PAI-1), realizándose la evaluación del impacto por el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y actividades conexas, tanto en la etapa de construcción como de operación. Ver ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, literal J; y 5.3.3.2 Etapa de operación, literal E.

Las medidas de manejo ambiental para mitigar estos impactos ambientales se presentan en el ítem 6.1.8 Paisaje, del Capítulo 1 Estrategia de Manejo Ambiental.

OBSERVACIÓN N° 07:

Acerca de la interrelación planta - animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que son cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; del área de influencia directa e indirecta de la actividad, especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo correspondientes.

ABSUELTA.

Respecto a la interrelación planta - animal, a efecto de cumplir con su mantención, manejo y recuperación específicamente no existe información disponible y validada, pues ello implica realizar estudios específicos de mayor complejidad y de enfoque científico, el cual no es el fin de un estudio de línea base ambiental. Sin embargo, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA, 2013) documentó información relevante del manejo y utilización de praderas naturales en la zona altoandina para la producción del ganado doméstico, el cual es una referencia validada para la fauna silvestre que se desarrolla de forma natural en estos mismos ecosistemas. La información referida, es presentada en el anexo 3.10.3 del documento adjunto.



OBSERVACIÓN N° 08:

De acuerdo a lo señalado en los resultados de identificación de riesgos para la presente MEIA referidos al riesgo de alteración de la calidad del suelo relacionado al uso de hidrocarburos (combustibles, lubricantes y grasas), por parte de las unidades vehiculares que se utilizarán para el transporte de maquinarias, equipos y materiales hacia los diferentes frentes de trabajo tanto durante la etapa de construcción en las actividades principales para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" como de la construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial – Lado Oeste. El Titular deberá indicar la ubicación exacta de los almacenes de combustible y lubricantes, (en coordenadas UTM Datum WGS 84), que se utilizarán para el funcionamiento de las maquinarias y vehículos necesarios para la etapa de construcción, los mismos que constituyen potenciales puntos de contaminación por derrame de hidrocarburos. De igual forma el Titular deberá precisar, además, las acciones a implementarse para evitar posibles afectaciones del suelo durante el desarrollo de las actividades antes descritas, así como los planes de contingencia ante un derrame de Hidrocarburos y si se tiene programado el monitoreo de la calidad de suelo para estos puntos en específico.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con indicar que en el área del proyecto no se implementarán almacenes de combustible, pues el suministro de combustibles se realizará con cisternas que abastecerán directamente a los equipos.

OBSERVACIÓN N° 09:

De acuerdo a lo señalado en el numeral 6.3 Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos (PMMRS), el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos (PMMRS) para el Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves "Chinchán" y obras conexas, se enmarca dentro del Plan de Minimización y manejo de residuos sólidos de U.M. Casapalca proyectado para el año 2018, el cual está basado en los conceptos de reducir la generación de residuos, y maximizar las oportunidades de reúso y reciclaje de los mismos. Así mismo teniendo en cuenta que el principal impacto a los recursos naturales renovables como son agua y suelo, de competencia del Sector Agrario, se ocasiona por el mal manejo de los residuos sólidos, el Titular deberá detallar la manera que realiza el tratamiento, transporte, y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos almacenados en las áreas de almacenamiento temporal de Residuos. Asimismo, deberá indicar las medidas de manejo de los residuos sólidos peligrosos, detallando la recolección, almacenaje intermedio, transporte y el relleno sanitario autorizado en el cual realizan la disposición final. Así como también relacionado, a un posible accidente en las unidades vehiculares que trasladan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que podría tener como consecuencia el derrame de estos residuos, lo que tendría un efecto sobre la calidad de suelo y otros derivados, todo ello de acuerdo a la nueva normativa ambiental vigente en esta materia, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante D.L. 1278 y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM, en fecha 21 de diciembre de 2017.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con señalar que, el requerimiento solicitado se detalla en los ítems del Anexo 6.2 Plan de Manejo de Residuos Sólidos:

- 9.2 Almacenamiento
- 9.3 Recolección y transporte
- 9.4 Tratamiento
- 9.5 Disposición final de RRSS



Las medidas específicas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del Proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán se detallan en el Capítulo 6 Estrategia de manejo Ambiental, ítem 6.3 Plan de manejo y minimización de residuos sólidos.

OBSERVACIÓN N° 10

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

ABSUELTA.

El Titular cumplió con precisar que, en el Plan de Cierre aprobado se ha planteado la revegetación del área del depósito de relaves Chinchán a la cota 4499 msnm, asimismo en el plan de cierre conceptual de la presente MEIA se prevé la misma medida de cierre; por tanto, dadas las características del depósito de relaves y las medidas de cierre planteadas se estima que el uso futuro del suelo será de conservación.

Cabe precisar que este tema será desarrollado a nivel de factibilidad en el instrumento correspondiente que, de acuerdo a ley viene a ser el Plan de Cierre de Minas, el cual se presentará en el año posterior a la aprobación de la presente MEIA.

OBSERVACIÓN N° 11

El Titular deberá presentar información de geodinámica externa así como, las medidas de mitigación que se implementarán en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, para evitar que los procesos de erosión y sedimentación se potencien como consecuencia de las actividades propias de las obras conexas necesarias para el recrecimiento y su operación (ej. incremento de vehículos motorizados, actividades de movimiento de tierras, especialmente en aquellas zonas donde existe cuerpos de agua). Asimismo, presentar un mapa geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) que muestre las zonas donde se presentan los eventos de geodinámica externa.

ABSUELTA.

El Titular cumplió con señalar que en el Informe de Geología se está brindando información de los procesos de geodinámica externa o también conocidos como procesos morfodinámicos, entre ellos destacan los deslizamientos de tierra, derrumbes, erosión en forma de cárcava y erosión en suelos. De estos procesos mencionados los únicos que podrían presentar impactos son los deslizamientos de tierra y derrumbes; sin embargo, estos se encuentran alejados de los componentes del proyecto.

La ubicación de los procesos puede observarse en el plano de geodinámica externa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-51.

2.2. De la Opinión

Visto el Levantamiento de Observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A. y presentado por la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio



Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, se emite la siguiente opinión técnica:

1. De la revisión realizada a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, y al respectivo levantamiento de observaciones, se concluye que no tenemos observaciones adicionales, sin embargo, se sugiere considerar las recomendaciones planteadas por la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego. La aprobación del referido documento por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en su levantamiento de observaciones que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
2. La opinión de la DGAAA del Ministerio de Agricultura y Riego, no exceptúa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.
3. El titular del proyecto, es responsable que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales renovables (suelo, flora y fauna), en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.
4. Sin perjuicio de la Opinión Técnica contenida en el presente documento, de aprobarse el instrumento, la entidad competente deberá velar por el cumplimiento de los compromisos ambientales, tales como:
 - 4.1. Garantizar que se efectúe lo establecido en el plan de manejo ambiental referido a su programa de prevención y mitigación, plan de monitoreo ambiental, a fin de mitigar y/o evitar la afectación de los recursos naturales renovables (agua, suelo, flora y fauna) del área de influencia del proyecto.
 - 4.2. Garantizar la conservación de los recursos naturales renovables, la restauración y rehabilitación de las áreas afectadas, así como la recuperación del paisaje, que permita mantener el equilibrio ecológico de la zona.
 - 4.3. Evaluar permanentemente la validez de las medidas de prevención, control y mitigación ambiental propuestas, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales renovables suelo, flora y fauna; así como, detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora.
 - 4.4. En relación a la flora y fauna:
 - a) No impactar los sitios de reproducción o de refugio y rutas de migración de la fauna; así como, proteger los ecosistemas frágiles en el ámbito de influencia del proyecto.
 - b) Implementar medidas conducentes a evitar la afectación y/o extinción de especies de flora y fauna silvestre de la zona, en especial aquellas especies amenazadas.
 - 4.5. Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la conservación de los recursos naturales renovables: agua, suelo, flora y fauna.



III) CONCLUSIÓN

La Empresa Minera Los Quenuales S.A., ha cumplido con subsanar las observaciones formuladas por la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura y Riego, formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, por lo que se emite la correspondiente Opinión Técnica.

IV) RECOMENDACIÓN

- 4.1. Se recomienda a la Empresa Minera Los Quenuales S.A., ejecutar lo recomendado en el numeral 2.2 del presente informe.
- 4.2. Remitir el presente informe a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, para su conocimiento y fines.

Es cuanto informo a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



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

Lima,

Vista, la Opinión Técnica N° 0028 -2019-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




Jesús Daniel Munive Peña
Director

Dirección de Gestión Ambiental Agraria



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

ANA	FOLIO Nº
DCERH	56

01



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

San Isidro, 26 NOV. 2019

CUT N° 231010 - 2018

OFICIO N° 2474 -2019-ANA-DCERH

Ingeniero

Marco Antonio Tello Cochachez

Director

Dirección de Evaluación Ambiental para

Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Av. Ernesto Diez Canseco N° 351

Miraflores.-

SENACE 201912019 13 03

EXP.N°: M-MBIA-00321-2018

DC: DC-36

Guillermo Angel Velazquez Torres Folios: 40

ADJUNTA 01 LGR Y 10 CO. DE EVIDENCIA

ADJUNTA: CO NO AIRE (OFICIO MULTIPLE 009-2019-SENACE-PE/DEAR)

La recepción del documento es de fe de conformidad

Asunto : Opinión favorable a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca, presentado por Minera Los Quenuales S.A.

Referencia : Oficio N° 647-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 26.11.2019

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 del asunto, presentado por la Minera Los Quenuales S.A., conforme al artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite opinión favorable, de acuerdo a lo expresado en el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH-AEIGA, el cual se adjunta.

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

Atentamente,



Abg. Eladio M. R. Núñez Peña

Director

Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Adjunto:
Cincuenta y cinco (55) folios.

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

EL PERÚ PRIMERO

Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA

PARA : Abg. Eladio M.R. Núñez Peña
Director de la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos.

ASUNTO : Opinión favorable a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca, presentado por Minera Los Quenuales S.A.

REFERENCIA : Oficio N° 495-2019-SENACE-PE/DEAR

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 11 de enero de 2019, mediante oficio N° 014-2019-SENACE-PE/DEAR, la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos (DEAR) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), solicitó a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2. El 25 de enero de 2019, mediante oficio múltiple N° 009-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, las certificaciones ambientales previamente aprobadas para emisión de opinión técnica al Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto, conforme al Artículo 81° de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.3. El 29 de marzo de 2019, mediante oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE con observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado indicada en el asunto.
- 1.4. El 10 de mayo de 2019, mediante oficio N° 243-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.5. El 14 de mayo de 2019, mediante oficio N° 250-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.6. El 04 de junio de 2019, mediante oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE con la Primera Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado indicada en el asunto.
- 1.7. El 08 de julio de 2019, mediante oficio N° 389-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones de la Primera Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.8. El 10 de julio de 2019, mediante oficio N° 1390-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, devuelve el CD del expediente por estar dañado a la DEAR del SENACE



[Handwritten signature]

referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado indicada en el asunto.

- 1.9. El 15 de julio de 2019, mediante oficio N° 389-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones de la Primera Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.10. El 09 de agosto de 2019, mediante oficio N° 1618-2019-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA, remitió la Matriz N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA a la DEAR del SENACE con la Segunda Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado indicada en el asunto.
- 1.11. El 28 de agosto de 2019, mediante oficio N° 495-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones de la Segunda Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.12. El 03 de octubre de 2019, mediante oficio N° 550-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, información adicional al levantamiento de observaciones de la Segunda Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.13. El 24 de octubre de 2019, mediante oficio N° 594-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, información adicional al levantamiento de observaciones de la Segunda Información Complementaria referido a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.
- 1.14. El 26 de noviembre de 2019, mediante oficio N° 647-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR del SENACE, remitió a la DCERH de la ANA, información adicional a los capítulos de impactos y medidas de mitigación referidos a las observaciones a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del asunto.

La consultora encargada de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental indicado en el asunto es CESEL S.A.

II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.5. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.



III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**3.1. Ubicación**

La U.M. Casapalca se ubica en los distritos de Chicla y San Mateo, provincia de Huarochirí y departamento de Lima, a 4200 msnm aproximadamente, y a 120 km al Noreste de la ciudad de Lima.

3.2. Descripción del proyecto

En el año 1889, se construye la fundición Casapalca por la empresa Backus & Johnston. Posteriormente (1974), se crea la Empresa Minera del Centro del Perú S.A. (CENTROMIN) produciéndose la estatización del complejo metalúrgico perteneciente a la empresa Cerro de Pasco Copper Corporation. Desde el año 1997 y como consecuencia del proceso de privatización de CENTROMIN PERÚ, la Empresa Minera Yauliyacu S.A., adquiere propiedades en los cuales; hoy en día, se desarrollan las actividades de la U.M. Casapalca.

Los Instrumentos de Gestión Ambiental con los que cuenta minera Casapalca, son los siguientes:

Tabla 1. Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados

Fecha de aprobación	Certificación ambiental	Resolución de aprobación	Titular minero
-	Evaluación Ambiental Preliminar	-	CENTROMIN Perú
13/01/1997	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental de la Unidad de Producción "Casapalca"	Resolución N° 006-97-EM/DGM	CENTROMIN Perú
08/11/2002	Ejecución del PAMA de la Unidad de Producción Casapalca	R.D. N° 308-2002-EM/DGM	Empresa Minera Yauliyacu S.A.
26/01/2005	Estudio de Impacto Ambiental de "Ampliación de la Planta Concentradora de 2700 a 3600 TMD de la U.M. Casapalca". La ampliación de la capacidad instalada de 3600 a 4200 TMD, se realizó mediante los siguientes documentos: - Resolución N° 102-2011-MEM-DGM/V, el cual aprueba la Modificación de la Concesión de Beneficio para la ampliación de capacidad instalada de 3600 TM/día a 4200 TM/día de la concesión de beneficio "Casapalca". - Resolución Directoral N° 327-2011-MEM-DGM-V, el cual aprueba la Modificación de Concesión "Casapalca" a la capacidad ampliada de 3600 a 4200 TMD y la instalación de diez componentes adicionales.	R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
06/02/2014	Informe Técnico Sustentatorio (ITS) del Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4490 msnm a la cota 4499 msnm y obras conexas.	R.D. N° 060-2014-MEM-DGAAM	Empresa Minera Los Quenuales S.A.
29/12/2017	Segundo Informe Técnico Sustentatorio del manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán y nueva chimenea de ventilación - U.M. Casapalca	R.D. N° 043-2017-SENACE-JEF/DEAR	Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

La presente MEIA tiene como alcance principal el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" de la cota 4499 msnm a la cota 4528 msnm, y como obras conexas las siguientes:

- El sistema de drenaje de aguas de no contacto de la margen derecha (lado Oeste), el cual captará las aguas provenientes de la escorrentía superficial, mediante obras de captación; para ser conducidas finalmente a los cursos naturales, mediante obras de derivación (canales).



[Handwritten signature]

- Proyección de las obras de captación de aguas sub-superficiales y sistema de colección.
- Construcción del dique de retención.
- Implementación de 02 depósitos de material excedente (DME-01 y DME-02).
- Uso de material de préstamo de 02 canteras existentes y aprobadas.

Para el desarrollo de las actividades de la etapa de construcción, se harán uso de las actuales instalaciones de la U.M. Casapalca, vale decir, campamento, oficinas, talleres, almacenes, grifo de combustible, entre otros.

3.2.1. Actividades a realizar por etapa

✓ Etapas de construcción (20 meses)

Recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán"

- Ejecución de obras preliminares.
- Trabajo de cimentación.
- Apilamiento de material excedente en DME-01 y DME-02.
- Construcción del sistema de subdrenaje.
- Construcción del sistema de colección 1 y colección 2.
- Buzón de colección y monitoreo.
- Extracción de material de préstamo de canteras existentes.
- Construcción del Dique de Retención por etapas.

Obra conexas: Construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial (lado Oeste)

- Ejecución de obras preliminares.
- Construcción del canal perimetral Oeste.
- Construcción del canal de descarga.
- Construcción del camino de acceso a dique - Lado Oeste.
- Construcción del badén 02.
- Construcción de la alcantarilla 01 y 02.
- Construcción de la poza de disipación.

✓ Etapas de operación (14 años)

Durante la etapa de operación del Proyecto se continuará usando la infraestructura auxiliar existente de la actual operación en la U.M. Casapalca, tales como accesos, campamento, comedor, servicio médico, grifo, almacenes, entre otros, las actividades a realizar son las siguientes:

- Disposición y almacenamiento de relaves.
- Recrecimiento del dique principal por etapas.
- Mantenimiento de instalaciones conexas.
- Monitoreo topográfico y geotécnico.

✓ Etapas de cierre (3 años)



El objetivo principal del cierre final es asegurar de manera integral la estabilidad física, geoquímica e hidrológica del depósito de relaves "Chinchán" en el tiempo, en tal sentido se detalla las principales actividades a ejecutar en la etapa de cierre final de la operación a nivel conceptual:

- Desmantelamiento y demolición de infraestructura conexas para disposición final.
- Trabajos de estabilidad física y restablecimiento de la forma del terreno.
- Trabajos de estabilidad hidrológica.
- Trabajos de estabilidad geoquímica y revegetación.

✓ **Etapas de postcierre (5 años)**

En líneas generales, las principales actividades de la etapa post cierre destinadas para el depósito de relaves "Chinchán", son las siguientes:

- Monitoreo de la estabilidad física (monitoreo geotécnico).
- Monitoreo de la estabilidad hidrológica.
- Monitoreo de la estabilidad geoquímica.

3.2.2. Fuentes de agua

Las fuentes de agua para el abastecimiento de la Unidad Minera Casapalca, se consideraron en base al agua requerida en cada etapa del proyecto y el flujo autorizado, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Resumen de las fuentes y usos de agua (consumo doméstico e industrial)

Tipo de uso	Fuente de agua	Resolución de Aprobación	Caudal autorizado de acuerdo a R.D. aprobada (l/s)	Caudal de agua 2018 (l/s)	Caudal de agua utilizado en la etapa de construcción (l/s)	Caudal de agua utilizado en la etapa de operación (l/s)	Caudal de agua utilizado en la etapa de cierre (l/s)
Doméstico	Corina	R.D. N° 1187-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	5	4.3	4.3	4.3	4.3
	Antarranra	R.D. N° 1185-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	2	2	2	2	2
	Tingo Alto	R.D. N° 1184-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	5	5	5	5	5
	Ocochupa	R.A. N° 008-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL	10	4.7	4.9	4.7	4.7
	Turumanya	R.D. N° 1186-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	0.1626	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066
Industrial	Yuracocha	R.A. N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL	110	15.97	16.12	15.97	15.97
	Antajasha	R.A. N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL	60	-	-	-	-

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Actualmente, la U.M. Casapalca para el uso industrial, tiene autorizado en la R.A. N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL 170 l/s, de los cuales actualmente se consume 15.97 l/s que representa el 9.3% del volumen autorizado, por lo cual cuenta con una disponibilidad del 90.7%. La demanda requerida para el proyecto se estimó en 4747.1 m³, que, a pesar de ser distribuido en 20 meses, de manera conservadora se ha calculado el caudal que representa para un año, el cual asciende a 0.15 l/s, esta demanda será cubierta por la captación en la quebrada Yuracocha (2.11 Descripción de la etapa de Construcción. 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción, folio 047, párrafo 02 y 03 del IGA presentado).

La demanda anual de agua de consumo doméstico, para una capacidad instalada de 3430 personas aproximadamente, asciende a 15.97 l/s. Durante la etapa de construcción se estima un incremento en el consumo de agua doméstica debido al incremento de personal (95 habitantes, con una dotación diaria de 180 l/hab. durante 1 año), dicho incremento representa un caudal de 0.2 l/s. Esta demanda adicional, sumada a la demanda de agua doméstica actual de la Unidad Minera generará una demanda de agua doméstica para la etapa de construcción de 16.17 l/s.

3.2.3. Generación de agua residual

En base a los balances hídricos de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) en concordancia con la actualización de los modelos hidrológicos e hidrogeológicos, se presenta el resumen de los vertimientos para cada etapa del proyecto, tanto para el agua residual doméstica como el agua residual industrial.

Tabla 3. Puntos de descarga de aguas residuales domésticas e industriales de la U.M. Casapalca

Tipo de Vertimiento	Punto de Vertimiento doméstico	Resolución de Aprobación	Caudal de descarga autorizado de acuerdo a RD Aprobada (l/s)	Caudal de descarga de agua residual en 2018 (l/s)	Caudal de descarga de agua residual en etapa de construcción (l/s)	Caudal de descarga de agua residual en etapa de operación (l/s)	Caudal de descarga de agua residual en etapa de cierre (l/s)
Aguas Residuales Domésticas	P-405B Efuyente de descarga de PTAR/D Casapalca	R.D. N°193-2016-ANA-DGCRH	3.3	6.51**	6.51**	6.51**	0
	P-313B Efuyente de descarga de PTAR/D Bellavista	R.D. N°193-2016-ANA-DGCRH	2	1.61	1.77	1.61	0
	Pozo de Percolación	N°0609/2000/DIGESA/SA	No aplica	0.0006*	0.0006*	0.0006*	0.0006*
Agua Residual Industrial	P-307	R.D. N°165-2015-ANA-DGCRH	44.5	35	35	24.8	0
	P-416	R.D. N°165-2015-ANA-DGCRH	15.5	5.8	5.8	4.9	0
	P-417	R.D. N°165-2015-ANA-DGCRH	57.6	31.3	31.3	30.1	0

(*) Caudal de agua que percola.

(**) El incremento del caudal de vertimiento está siendo evaluado dentro del Plan Integral. El proyecto para este punto de vertimiento considera un caudal de diseño de 6 a 10 l/s.

3.2.4. Tiempo de ejecución del proyecto

Estima para la etapa de construcción 20 meses, para la etapa de operación 14 años, para la etapa de cierre 3 años y para la etapa de postcierre 5 años.

IV. LÍNEA BASE AMBIENTAL REFEDIDA AL RECURSO HÍDRICO

4.1. Inventario de fuentes de agua

En el ítem 3.2.3 HIDROGRAFÍA, HIDROLOGÍA, HIDROGEOLOGÍA Y BALANCE HÍDRICO del IGA presentado, muestra el inventario de fuentes de aguas, precisando su descripción, ubicación, caudal, entre otras características.

4.2. Hidrografía e Hidrología

El área de estudio pertenece a la cuenca Alta del río Rimac, por lo que hidrográficamente la cuenca del río Rimac pertenece a la vertiente del Pacífico. El escurrimiento natural del río se origina como consecuencia de las precipitaciones estacionales que ocurren en su cuenca alta. En época de estiaje, durante los meses de junio a noviembre, el río Rimac baja notoriamente su caudal, de acuerdo a los registros de la estación Chosica. En su parte alta, la cuenca del río Rimac cuenta con un número considerable de lagunas, donde se regulan parcialmente y en forma natural, las aguas de precipitación. La capacidad de embalse de estas lagunas no es de consideración como para que sean utilizadas con fines de regulación del riego del

valle; pero sí podrían tomarse en cuenta para proyectos de mejoramiento del riego de tierras cultivadas en la zona de sierra, en los distritos de Callahuanca, Ricardo Palma, entre otros. Las características generales del régimen de descargas del río Rímac son similares a las que presentan la mayoría de los ríos de la Costa del Perú, con descargas irregulares, torrencioso y marcadas diferencias entre sus parámetros extremos.

A nivel de hidrografía local, se ha considerado para el análisis, 06 microcuencas y 04 intercuenas, en donde se ubican todos los componentes de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán y obras conexas".

Para estimar los caudales medios, las precipitaciones de las microcuencas se han determinado a partir de registros de la estación Milloc, por ser la más representativa para el área de estudio. Los caudales medios fueron calculados empleando el modelo de Lutz Scholz para el periodo de 1988-2017, los caudales generados para las 06 microcuencas analizadas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 4. Caudales medios generados (m³/s)

Microcuencas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Promedio
Microcuenca Turumanya	0.678	0.874	0.84	0.557	0.293	0.189	0.104	0.097	0.115	0.174	0.254	0.519	0.389
Microcuenca Santa Rosa	0.655	0.837	0.801	0.529	0.273	0.154	0.095	0.091	0.112	0.176	0.255	0.51	0.374
Microcuenca Tacpin	0.917	1.176	1.127	0.745	0.389	0.223	0.14	0.133	0.161	0.246	0.354	0.71	0.527
Microcuenca Chinchán	1.088	1.391	1.330	0.873	0.453	0.259	0.164	0.158	0.192	0.293	0.422	0.845	0.622
Microcuenca Antarrana	0.592	0.763	0.730	0.494	0.263	0.151	0.093	0.086	0.102	0.155	0.224	0.454	0.343
Microcuenca Carmen	0.298	0.384	0.371	0.251	0.134	0.077	0.046	0.041	0.049	0.075	0.11	0.226	0.172

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Para determinar los caudales máximos en la zona del proyecto se ha empleado el HEC-HMS, considerando el método de transformación al hidrograma unitario SCS tipo I, y método del Número de Curva SCS, los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5. Caudales máximos instantáneos para diferentes periodos de retorno (m³/s)

Microcuenca	Área (km²)	Periodo de retorno en años			
		TR = 100	TR = 200	TR = 500	TR = 1000
Chinchán	41.12	16.2	22.1	32.6	42.8
Turumanya	26.63	15.1	21.9	34.3	47
Santa Rosa	23.91	13.7	19.8	24.2	42.5
Tacpin	34.81	15.9	22	35.5	44.2
Antarrana	22.65	12.8	18.4	28.8	39.5
Carmen	11.35	8.9	13.8	23.6	34
Yuracocha CA-01	11.04	7.6	11.3	18.1	25.3
Yuracocha P-301	14.83	9.8	14.4	22.9	31.6

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

4.3. Hidrogeología

4.3.1. Modelo conceptual de funcionamiento hidrodinámico

El funcionamiento hidrodinámico en la U.M. Casapalca se describe a partir de un flujo subterráneo que discurre a favor de los principales sistemas de fallas y formaciones altamente permeables, tales como las calizas de la Formación Jumasha. El marco hidrogeológico conceptual se enmarca específicamente en la cuenca del río Rímac, en donde, la presencia del túnel Grathon constituye el elemento de mayor relevancia del sistema de flujo subterráneo en el entorno de la U.M. Casapalca. El túnel Grathon pertenece a la cuenca alta del río Rímac, se encuentra ubicado muy cercano a la línea divisoria de cuencas entre los ríos Rímac y Mantaro. Este túnel tiene una longitud aproximada de 12 Km, con su toma en la parte alta de la cuenca del río

Rímac y con una altitud de salida de 3200 msnm, en el cauce del río Rímac, con un caudal promedio de 5 m³/s. Los resultados del estudio isotópico de las aguas del túnel Grathon sugieren una conectividad hidráulica de la cuenca pacífica (Rímac) con la atlántica (Mantaro), a través de las fallas regionales y formaciones geológicas más permeables (Fm. Jumasha).

La influencia del depósito de relaves Chinchán sobre el sistema de aguas subterráneas tendría una importancia local. Las aguas que descienden desde los relaves depositados presentarían un comportamiento gobernado por las conductividades hidráulicas de los materiales del entorno y por efectos gravitacionales. Las líneas de flujo que se originan desde los relaves convergerían hacia la poza de colección de drenaje aguas abajo del depósito, y en general, estas líneas de flujo se encuentran dentro de los límites del depósito.

4.3.2. Modelamiento Numérico Hidrogeológico

La simulación considerada partió de un modelo regional, que incluyó las labores de la U.M. Casapalca, así como el túnel Grathon y demás componentes tales como el depósito de relaves Chinchán. El modelo numérico regional permitió predecir los caudales de drenaje procedentes del desarrollo de las labores mineras, así como definir un área de influencia de las labores mineras. El comportamiento hidrogeológico definido en el modelo conceptual fue simulado mediante el código de elementos finitos en tres dimensiones FEFLOW 7.0 (DHI-WASY GMBH, 2017). Para determinar la influencia de la configuración actual de la mina como la proyectada, sobre el sistema de flujo de agua subterránea, se ha generado unos mapas de iso-descensos actual y al final del minado, donde se ve que las áreas de influencia únicamente se ubican en el entorno inmediato, sobrepasando un poco el curso del río.

Los resultados del modelo en términos de aportes subterráneos a los cursos de agua superficial (considérense bocaminas Antuquito y Yauliyacu) muestran una disminución en el flujo de descarga del orden del 6.0% para la bocamina Yauliyacu y 10.0% para la bocamina Antuquito, debido al minado para alcanzar las reservas. Por otro lado, en términos de drenaje de mina, se considera que esta se verá incrementada en un 25%.

Del modelo regional, en la zona de Chinchán en términos de aportes subterráneos a los cursos de agua superficial (flujo base) muestran que los únicos cambios corresponden al tramo final de la quebrada Yuracocha que durante la simulación estacionaria presentaba caudales de 55 l/s y al final de la simulación transitoria 55.1 l/s representando una ligera disminución en su caudal del -0.2% debido a la ampliación del sistema de drenaje del depósito de relaves. Por otro lado, los aportes de la zona Norte del modelo no sufren cambios significativos debido a que el impacto únicamente se da aguas abajo del dique.

Finalmente, con el objetivo de analizar las rutas de potenciales infiltraciones de la presa se desarrollaron simulaciones predictivas complementarias para analizar las trayectorias de partículas desde potenciales fuentes hacia adelante (forward-tracking) considerando el incremento de la huella de los relaves en su última fase. Los resultados de estos análisis muestran que el recrecimiento en los relaves no cambia ni altera el funcionamiento actual, y que, de presentarse pérdidas por la base, estas serían igualmente captadas por el sistema del dren basal tal y como ha venido sucediendo hasta la actualidad.



1.

2.

4.4. Evaluación de la calidad de agua

4.4.1. Calidad de agua superficial

La evaluación para la calidad de agua superficial contempló el muestreo de dieciocho (18) puntos, en los que se realizaron las mediciones de parámetros in situ: temperatura, pH, oxígeno disuelto y conductividad. Igualmente, los análisis de los parámetros fisicoquímicos, orgánicos y de metales se realizaron en laboratorio SGS, empresa que se encuentra acreditada por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL), en la siguiente tabla se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo.

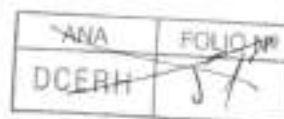
Tabla 6. Estaciones de monitoreo de calidad de agua

Código	Coordenadas WGS 84 - zona 18a		Descripción	Documentos de Referencia / R.D. de aprobación	Fuente de información y periodo de registro					
	Este (m)	Norte (m)			Informes de monitoreo de agua de la U.M. Casapalca (2013)	Reportes de muestreo de control interno (2014)	Informes de monitoreo de agua de la U.M. Casapalca			Reportes de muestreo y monitoreo (marzo 2018)
							2016	2018	2017	
Puntos de muestreo										
CA-10	365 419	8 714 735	Quebrada Chinchán. El punto se ubica a 25 m aguas abajo del puente Chinchán.	Puntos de monitoreo de control interno 2014	-	X	-	-	-	X
CA-03	367 110	8 714 570	Quebrada Antamanna. Se ubica a unos 500 m aguas arriba antes de la confluencia de la quebrada Antamanna y la quebrada Corina.		-	X	-	-	-	X
CA-04	365 672	8 712 852	Rio Rimac, aguas abajo del Campamento Embarcadero. Se ubica en el lecho del río Rimac a unos 100 m aguas arriba del estadio.		-	X	-	-	-	X
CA-06	362 901	8 710 863	Quebrada Tascón 200 m aguas arriba de la naciente del canal de desechos Tablachaca.		-	X	-	-	-	X
CA-05	359 427	8 701 181	Rio Rimac, a 200 m aguas arriba de descarga del Túnel Grathón.		-	X	-	-	-	X
Estaciones de monitoreo										
CA-01	366 289	8 718 496	Quebrada Yuraccocha. Se ubica en la parte alta de la sierra Chinchán, a 80 m aguas arriba de la Boalona Yuraccampa.	R.D. N° 060-2014-MEM-DGAAM	-	X	X	X	X	X
P-301	365 306	8 717 179	A 100 m, del desarenador principal de Chinchán, antes de la unión con la salida del depósito.	R.D. N° 032-2005-MEM-DGAAM	X	X	X	X	X	X
M-12	366 427	8 712 013	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-307.	R.D. N° 165-2015-ANA-DGERH	X	X	X	X	X	X
M-13	365 301	8 711 907	100 m, aguas abajo del punto de Vertimiento P-307.		-	X	X	X	X	X
M-1	364 613	8 710 751	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-416.		X	X	X	X	X	X
M-2	364 506	8 710 647	100 m, aguas abajo del punto de Vertimiento P-416.		X	X	X	X	X	X
M-10	362 821	8 708 707	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-417.		X	X	X	X	X	X
M-11	362 966	8 708 416	100 m, aguas abajo del punto de Vertimiento P-417.		X	X	X	X	X	X
P-405C	365 031	8 711 552	Rio Rimac, 100 m aguas arriba del punto del vertimiento Casapalca.	RD N° 193-2016-ANA-DGERH	X	X	X	X	X	X
P-405D	365 080	8 711 764	Rio Rimac, 100 m aguas abajo del punto del vertimiento Casapalca.		X	X	X	X	X	X
P-313C	362 364	8 707 625	Rio Rimac, 100 m aguas arriba del vertimiento Bellavista.		X	X	X	X	X	X
P-313D	364 337	8 707 504	Rio Rimac, 100 m aguas abajo del vertimiento Bellavista.		X	X	X	X	X	X
P-315	358 980	8 700 513	Rio Rimac, a 500 m aguas abajo de la descarga del Túnel Grathón.		X	X	X	X	X	X

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Asimismo, la evaluación de los cuerpos de agua se realiza con información de la temporada húmeda y seca, para ello se consideraron los resultados de los reportes de monitoreo de control interno (abril 2014), los reportes trimestrales de monitoreo de calidad de agua de los años 2013, 2015, 2016, 2017 y los reportes de monitoreo de Línea Base de calidad de agua superficial (marzo 2018).

Los parámetros de campo registrados, indicaron que las microcuencas y quebradas evaluadas presentan un pH con tendencia básica, con temperaturas y valores de conductividad que se encuentran dentro del rango establecido por el ECA para agua tanto el referencial (D.S. N° 015-2015-MINAM) como el vigente (D.S. N° 004-2017-MINAM). El Titular indica que su Plan Integral se encuentra en evaluación y que



Handwritten signature and initials.

adicionalmente de manera referencial está realizando la comparación con el D.S. N° 015-2015-MINAM.

Las concentraciones de los metales totales como: Arsénico, Cadmio, Hierro, Manganeso, Plomo, Cobre, Cromo, Níquel, Zinc, Antimonio, Fosforo total presentan concentraciones que exceden los ECA de referencia y el actual, influenciado por las características geológicas de la zona donde se localizan zonas mineralizadas que tienen aportes importantes de concentraciones de metales; además, las actividades antrópicas ajenas al Proyecto, debido a que el río Rímac a lo largo de su recorrido dentro de la cuenca, recibe diferentes aportes de otras actividades, tales como las aguas residuales de centros poblados, drenajes de los depósitos de relaves cerrados por CENTROMIN (Activos Mineros), otras unidades mineras en operación, y de otras actividades antrópicas, que incrementan las concentraciones.

4.4.2. Calidad de agua subterránea

Para el análisis de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018. Y los resultados trimestrales del piezómetro PZY-06 del periodo 2014 al 2018.

Del análisis con la norma de referencia (ECA para agua, Categoría 1 A2 – D.S. N° 004-2017-MINAM) se observó que todos los parámetros están dentro del rango establecido del ECA para agua, con excepción del parámetro de cadmio total en el piezómetro PZY-07 en marzo 2018.

Respecto al piezómetro PZY-06 todos los registros se encuentran por debajo de las normas referenciales (nacionales e internacionales), con excepción de los metales arsénico en los registros de 2014 – 2017; boro y hierro en los registros del 2014 respectivamente.

Respecto a los manantiales, la calidad del agua presenta características neutras a básicas, con caudales que varían entre 13.2 l/s en MTAC-3 a 0.05 l/s en MTAC-1. Asimismo, respecto a los estándares de referencia, los registros evaluados se encuentran dentro de lo establecido en las normas referenciales nacional e internacional, con excepción de los parámetros bario total en MA-09 y manganeso en MA-10.

4.4.3. Efluentes

Para el análisis de la calidad de agua residual se consideraron las estaciones P-307, P-416, P-417 para el agua residual industrial y las estaciones P-313B y P-405B para el agua residual doméstica. Los resultados evaluados del periodo 2013 al 2017 se encontraron por debajo de los límites establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM, con excepción de la estación P-307 en el valor de cobre que superó el valor límite únicamente en el tercer trimestre del año 2017. Cabe mencionar que se ha utilizado sólo a nivel referencial debido a que los puntos de monitoreo de efluentes fueron aprobadas considerando la R.M. N° 011-96-EM/VMM.

Por otro lado, para el análisis correspondiente al año 2018, donde se han utilizado como estándares de referencia el D.S. N° 003-2010-MINAM (Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento Residuales Domésticas o Municipales) y el D.S. N° 010-2010-MINAM (Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes Líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas). En el muestreo realizado en marzo del 2018, todos los parámetros están dentro del valor límite establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM, a excepción del Zinc Total, esta



1

Handwritten signature.

normativa se ha utilizado sólo a nivel referencial debido a que las estaciones de monitoreo de efluentes fueron aprobadas considerando la R.M. N° 011-96-EM/VMM.

Además, precisa que de acuerdo D.S. N° 010-2011-MINAM, Artículo 2°.- Del Plan Integral, los titulares mineros les aplica adecuarse a los nuevos Límites Máximos Permisibles (LMP) del DS 010-2010-MINAM "hasta la conclusión del plazo de adecuación establecido en el instrumento de gestión ambiental" es decir al término del plazo del cronograma aprobado en el Plan Integral, sobre la cual deberá actuar el proyecto del Plan Integral – aún en evaluación - mejorando los resultados actuales.

V. EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

5.1. Etapa de construcción

Variación de los caudales base del agua superficial

- El modelo hidrogeológico ha estimado un flujo base actual en el punto QCOP-01 (N 8 702 910, E 362 985) de 134 l/s y en el punto QCOR-1 (N 8 714 052, E 366 946) un flujo base de 13,6 l/s. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua superficial en términos de variación de caudales base de agua superficial (río Rimac).
- Para inferir el impacto o variación de los caudales medios aguas abajo de la relavera Chinchán en el escenario actual del depósito de relaves (cota 4499) y el escenario antes de la construcción del depósito de relaves, se ha realizado la estimación de la variación mediante una relación del área ocupada por el depósito de relaves actual (0,47 km²) respecto al área total de la cuenca de drenaje que reporta en el punto P-301 (14,83 km²) representando el 3,2%, en base a ello, podemos concluir que el proyecto a la cota 4499 no ha generado un cambio significativo en los caudales medio mensuales. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua superficial en términos de variación del caudal medio aguas abajo del depósito de relaves (quebrada Yuracocha).

Alteración de la calidad agua superficial

- El flujo descargado por las bocaminas Antuquito y Yauliyacu en la situación actual son evacuadas previo tratamiento por sus correspondientes puntos de vertimientos autorizados; Nivel 2100 Antuquito (P-416) y Nivel 2700 Yauliyacu (P-417) y ambos vertimientos son monitoreados y reportados a las autoridades competentes con la frecuencia establecida y dentro de los valores establecidos en la respectiva normativa aplicable. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua superficial en términos de alteración de la calidad de agua superficial.

Alteración de la calidad agua subterránea

- La descarga actual hacia el túnel Grathon se estimó en 80 L/s para la situación actual, cabe precisar que actualmente el agua que se descarga es tratada previamente en el nivel 3900 y su calidad, de acuerdo al IGA vigente, es controlada con regularidad y forma parte del programa de monitoreo reportado al MINEM y OEFA, considerando para este fin el punto de control P-314, que corresponde a las aguas que convergen por el Nv. 3900, en la descarga del túnel Grathon en el Río Rimac. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua subterránea en términos de alteración de la calidad de agua subterránea.

Variación del nivel freático y variación del aporte subterráneo

- De acuerdo a los mapas de iso-descensos proyectados por el modelamiento, para el caso del sector de las labores de la U.M. Casapalca, los niveles freáticos se presentan deprimidos como consecuencia del drenaje de la mina



1.

fundamentalmente por gravedad debido a su conexión con el túnel Grathon, la descarga hacia el túnel Grathon se estimó actualmente en 80 l/s. Asimismo, el túnel Grathon, recibe el aporte de agua subterránea a través de las fallas y principales planos de debilidad estructural a lo largo de la infraestructura, con la depresión consecuente del nivel freático, por lo tanto, las labores mineras no impactan el nivel freático dado que se ubican sobre el túnel Grathon y es este túnel el que gobierna este factor (Nivel freático) desde su construcción.

- El agua de mina es conducida hacia los sistemas de tratamiento existentes en el Nivel 2700 y el Nivel 3900, y luego convergen hacia el túnel Grathon, conduciéndolas nuevamente al caudal del río Rímac. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua subterránea en términos de variación del nivel freático.
- Actualmente el depósito de relaves Chinchán genera una variación del aporte subterráneo hacia la margen izquierda del tramo Antajasha – Chinchán con respecto a su condición natural, debido a que los subdrenes del dique colectan la totalidad infiltraciones del depósito de relaves, previniendo la generación de una pluma contaminante aguas abajo hacia la quebrada Yuracocha, el agua captada es recirculada en los procesos mineros y el excedente previo tratamiento es devuelto al Río Rímac por el punto de vertimiento autorizado P307. La valoración de este aporte ha sido estimada mediante una simulación transitoria del modelo hidrogeológico, la cual señala que actualmente existe una descarga promedio anual de 13.81 l/s y una descarga mínima promedio mensual de 10.69 l/s. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la variación del aporte subterráneo en el tramo Antajasha – Chinchán circundante al depósito de relaves Chinchán.



5.2. Etapa de operación

Variación de los caudales base de agua superficial

- El modelo hidrogeológico ha estimado una variación del flujo base en el punto QCOP-01 (N 8 702 910, E 362 985) de 134 l/s a 129 l/s y en el punto QCOR-1 (N 8 714 052, E 366 946) un flujo base de 13,6 l/s a 11,6 l/s. Dado que cualquier variación actual de estos caudales de agua subterránea son interceptados por las labores mineras de la UM Casapalca, estos finalmente y, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para ser devueltos nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. El grado del impacto resultante es LEVE sobre las labores subterráneas.
- Los caudales medios mensuales con proyecto y sin proyecto son similares referido al área de drenaje del depósito de relaves Chinchán, ya que el incremento del área ocupada por el recrecimiento del depósito de relaves (0,16 km²) representa el 1,1% del área de drenaje de la cuenca que reporta en el punto P-301 (14,83 km²). El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua superficial en términos de variación del caudal medio aguas abajo del depósito de relaves (quebrada Yuracocha).

Alteración de la calidad agua superficial

- El flujo descargado por la bocamina Antuquito para la situación actual se estimó en 8 L/s, para el final de la etapa de operación se estimó en 6 L/s y la descarga de la bocamina Yauliyacu para la situación actual se estimó en 20.4 L/s y para la condición final de la etapa de operación se estimó en 15.8 L/s; los cuales son evacuadas principalmente, por sus correspondientes puntos de vertimientos autorizados; Nivel 2100 Antuquito (P-416) y Nivel 2700 Yauliyacu (P-417), que vierten sus aguas de infiltración hacia el río Rímac. Sin embargo, esta disminución



1.

de las descargas genera el incremento del caudal de drenaje hacia el túnel Grathon desde los 80 l/s hasta los 120 l/s al final de la vida útil de la mina, gracias al comportamiento hidrodinámico convectivo al interior de las labores. De esta manera el flujo que ingresa a las labores mineras es captado, posteriormente tratado y descargado al túnel Grathon, para ser devuelto al sistema de flujo superficial del río Rímac. Los caudales para la etapa de operación y mantenimiento se encuentran dentro de la licencia a solicitar en el marco del Plan Integral (actualmente en evaluación). El grado del impacto resultante es LEVE sobre las labores subterráneas.

Alteración de la calidad agua subterránea

- La descarga hacia el túnel Grathon se estimó en 80 L/s para la situación actual y 117.4 L/s para la condición final de la etapa de operación, cabe precisar que actualmente el agua que se descarga es tratada previamente en el nivel 3900, asimismo para el caso de la etapa de operación el tratamiento se realizará con la implementación del Proyecto D del Plan Integral (actualmente en evaluación). El grado del impacto resultante es LEVE sobre las labores subterráneas.

Variación del nivel freático y variación del aporte subterráneo

- La influencia de las operaciones mineras tanto en la condición actual como en la proyectada al año 2033 sobre el sistema de flujo de agua subterránea, se ubica en el entorno inmediato de los componentes mineros y de acuerdo a los mapas de iso-descensos proyectados por el modelamiento para cada condición, los niveles freáticos se presentan deprimidos como consecuencia del drenaje de la mina fundamentalmente por gravedad debido a su conexión con el túnel Grathon. Asimismo, el túnel Grathon, recibe el aporte de agua subterránea a través de las fallas y principales planos de debilidad estructural a lo largo de la infraestructura, con la depresión consecuente del nivel freático, por lo tanto, las labores mineras no impactan el nivel freático dado que se ubican sobre el túnel Grathon y es este túnel el que gobierna este factor (Nivel freático) desde su construcción. El grado del impacto resultante es LEVE sobre las labores subterráneas.
- La variación del aporte subterráneo hacia la margen izquierda del tramo Antajasha – Chinchán con respecto a su condición natural referido a la relavera Chinchán, se mantendrá durante la etapa de operación y mantenimiento, debido a que los subdrenes del dique continuarán colectando la totalidad de las infiltraciones del depósito de relaves, previniendo la generación de una pluma contaminante aguas abajo hacia la quebrada Yuracocha, asimismo se continuará con la recirculación del agua captada en los procesos mineros y el excedente previo tratamiento será devuelta al Río Rímac por el punto de vertimiento autorizado P307. La valoración del aporte subterráneo ha sido estimada mediante una simulación transitoria del modelo hidrogeológico, la cual señala que existirá una variación durante la vida útil de la unidad minera, la descarga promedio anual al inicio de la simulación transitoria es de 13.81 l/s y 10.35 l/s al final de la simulación, representando una disminución en su caudal del 25%; con respecto a la descarga mínima promedio mensual ésta varía entre 10.69 l/s, al inicio de la simulación, y 8.30 l/s al final de la simulación lo que representa una disminución del 22%. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la variación del aporte subterráneo en el tramo Antajasha – Chinchán circundante al depósito de relaves Chinchán.



[Handwritten signature]

5.3. Etapa de cierre

Variación de los caudales base de agua superficial

- El cierre conceptual de las bocaminas comprende la instalación de tapones tipo II.1 (Muro de mampostería). Asimismo, se rellenarán con material detrítico en el espacio entre el muro y la superficie del terreno hasta llegar a conformar un talud similar al entorno. Asimismo, se instalarán tapones de tipo II.2, este tipo de tapón es hermético ya que no permitirá la salida de drenaje al exterior. De acuerdo al balance en la etapa de cierre conceptual considera que los flujos que se descargaban desde las bocaminas serán redireccionados al túnel Grathon por interior mina, considerándose vertimiento cero. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua superficial en términos de variación de caudales base de agua superficial (río Rímac).

✓ Alteración de la calidad agua subterránea

- Considerando el tipo de tapones que se instalarán (Tipo II.1 y II.2) y que los flujos que se descargaban desde las bocaminas serán redireccionados al túnel Grathon por interior mina, donde serán tratados antes del vertimiento. El grado del impacto resultante es LEVE sobre la cantidad de agua subterránea en términos de alteración de la calidad de agua subterránea.

✓ Variación del nivel freático y variación del aporte subterráneo

- La descarga del Túnel Grathon se considera que incrementará su caudal, dado que todos los flujos de mina y bombeo del dren de Chinchán serán dirigidos hacia el túnel Grathon. Respecto al incremento del caudal de agua subterránea en el túnel Grathon, se considera que esta medida devolverá o al menos se acercará más a las condiciones existentes antes de la mina, por lo cual, la medida de cierre previene el impacto a la cantidad de agua subterránea. El nivel de importancia de la variación del nivel freático será LEVE.



VI. MEDIDAS DE MITIGACIÓN EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

6.1. Etapa de construcción

- La demanda adicional de agua en la etapa de construcción será cubierta con la licencia de uso vigente, las condiciones de la misma aseguran el adecuado manejo ambiental de la fuente de agua.
- La variación del caudal medio mensual aguas abajo de la relavera Chinchán actualmente es controlada mediante los sistemas primario y secundario de derivación de aguas de no contacto; durante la etapa de construcción esta medida será optimizada con el funcionamiento del sistema de manejo de aguas de no contacto lado Este y, durante la etapa de operación y mantenimiento este sistema se completará y complementará con el sistema de manejo de aguas de no contacto lado Oeste, que forma parte del presente proyecto; la operación de esta infraestructura mitiga la potencial variación del caudal medio de la Quebrada Yuracocha, debido a que permitirán captar aguas de no contacto y devolverlas a la quebrada en mención. Además, para monitorear la potencial variación indicada en el modelo hidrológico, se ha planteado la instalación de una estación hidrométrica en la microcuenca Yuracocha (EH-1: Quebrada Yuracocha, 364972 E; 8716876 N) a fin de optimizar el registro de los caudales.
- Para conocer mejor el comportamiento hidrogeológico en la zona de Chinchán, se ha planteado la realización de una prueba de bombeo de larga duración (72 horas) para obtener valores de coeficiente de almacenamiento que representen mejor al medio subterráneo (P01, 364979 E; 8716612 N).



↓

[Handwritten signature]

- La medida de mitigación de la variación del flujo base en los puntos QCOP-01 y QCOR-1 se da mediante en el comportamiento hidrodinámico convectivo al interior de las labores mineras, que consiste en la interceptación de los flujos de agua subterránea por las labores mineras de la UM Casapalca y su posterior devolución al sistema de flujo superficial del río Rímac a tra vés del Túnel Grathon, previo tratamiento. Por otro lado, como propuesta de mejora para monitorear esta predicción se ha planteado la mejora del plan de vigilancia mediante la instalación de dos estaciones hidrométricas más en las microcuencas Antarranra y Turumanya (EH-2: Quebrada Antaranra, 366761 E 8713994 N; EH-3 Quebrada Turumanya, 359239 E 8701010 N). Adicionalmente, para conocer mejor el comportamiento hidrogeológico en la zona de las labores mineras, se ha planteado la realización de una prueba de bombeo de larga duración (72 horas) para obtener valores de coeficiente de almacenamiento que representen mejor al medio subterráneo (P02, 366905 E; 8714003 N). Este coeficiente nos permitirá evaluar con mayor precisión las variaciones de los flujos (estacionalmente) y las tendencias (descensos) a largo plazo.
- Dado que el depósito de relaves Chinchán no genera impactos en términos de calidad de agua superficial en ninguna de sus etapas, debido a que no genera descarga de efluentes líquidos ni sedimentos sobre algún medio acuático, no se requieren medidas de manejo ambiental adicionales a las existentes, las cuales consisten en la recirculación de agua de contacto hacia la planta concentradora para su posterior reutilización en el proceso minero y de beneficio, descargando los excedentes tratados por el punto de vertimiento P-307 ubicado en la Planta Concentradora, cabe precisar que esta medida se mantendrá durante la vida útil de la unidad minera.
- Las variaciones de los caudales de los vertimientos actuales relacionados a las operaciones mineras hasta el final de la etapa de operación, se encuentran contemplados en las autorizaciones de vertimientos vigentes y/o en las autorizaciones a solicitar en el marco del Plan Integral (actualmente en evaluación). El cumplimiento por parte de Los Quenuales de los requisitos indicados por la autoridad competente en dichos instrumentos (Plan Integral y autorizaciones de vertimientos), aseguran el correcto manejo ambiental de los mencionados vertimientos, al igual que la continuidad de su monitoreo, contemplado en el plan de vigilancia ambiental.

6.2. Etapa de operación

- Dado que el depósito de relaves no genera impactos en el régimen de flujo subterráneo en términos de calidad en ninguna de sus etapas; debido a que los resultados de los análisis de trayectorias de partículas muestran que las potenciales pérdidas por la base serían captadas por el sistema del dren basal, tal y como ha venido sucediendo hasta la actualidad; no es necesaria una medida de manejo ambiental adicional a la existente para este fin, la cual consiste mantener la correcta operación del sistema de subdrenes del dique actual durante la vida útil de la unidad minera, con la finalidad de continuar colectando las infiltraciones y prevenir una pluma contaminante aguas abajo hacia la quebrada Yuracocha. Asimismo, se ha planteado la mejora del plan de vigilancia ambiental mediante la incorporación de una red de monitoreo hidroquímico aguas abajo del depósito de relaves.
- La variación del caudal de descarga (P-3900) hacia el túnel Grathon hasta el final de la etapa de operación, se encuentra contemplada en el sistema de tratamiento indicado en el Plan Integral (actualmente en evaluación). El cumplimiento por parte de Los Quenuales de los requisitos indicados en el Plan Integral una vez aprobado, asegura el correcto manejo ambiental de dicha descarga. Asimismo, se ha



planteado la mejora del plan de vigilancia ambiental mediante la inclusión del monitoreo del punto de control P 3900 ubicado en el Nv 3900 en interior.

- La variación del aporte subterráneo hacia la margen izquierda del tramo Antajasha-Chinchán no requiere una medida de manejo ambiental adicional a la existente, la cual consiste en mantener la correcta operación del sistema de subdrenes del dique actual y su ampliación diseñada en la ingeniería, con la finalidad de continuar colectando las infiltraciones y prevenir una pluma contaminante aguas abajo hacia la quebrada Yuracocha, para que este sistema capte esta variación de caudal, la cual será devuelta nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rimac por el punto de vertimiento autorizado de la Planta Concentradora (P-307), previo tratamiento. Adicionalmente, para evaluar con mayor precisión las variaciones de los flujos estacionales y las tendencias de los descensos a largo plazo, se ha planteado la realización de una prueba de bombeo de larga duración (72 horas) para obtener valores de coeficiente de almacenamiento que representen mejor al medio subterráneo (P01, 364979 E; 8716612 N). Asimismo, se ha planteado en el Plan de vigilancia el registro de los niveles piezométricos aguas abajo del depósito de relaves con la finalidad de calibrar los niveles de manera transitoria, es decir de manera estacional, lo cual permitirá definir mejor la variación estacional del flujo base. También, en el mismo Plan de vigilancia se ha planteado la continuidad del aforo del punto P-307.
- Las labores mineras de UM Casapalca no impactan en gran medida el nivel freático dado que se ubican sobre el túnel Grathon y es este túnel el que gobierna este factor (Nivel freático) desde su construcción (mucho antes del inicio de operaciones del Empresa minera los Quenuales), por lo tanto, no es necesaria una medida de manejo ambiental adicional a la existente para este fin, la cual consiste en mantener en correcta operación la conexión del drenaje de la mina con el túnel Grathon.

6.3. Etapa de cierre

- El cierre de las bocaminas con el uso de tapones y el direccionamiento de sus flujos actuales hacia el túnel Grathon por interior mina, garantizan el adecuado manejo en términos de calidad y cantidad al agua superficial, principalmente por la eliminación de los vertimientos de mina y su devolución nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rimac mediante el túnel Grathon.
- El direccionamiento del agua de subdrenaje del depósito de relaves hacia el túnel Grathon por interior mina, elimina el vertimiento en el punto P-307 y garantiza su devolución nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rimac, representando un correcto manejo en términos de calidad y cantidad al agua superficial.
- El cierre de los campamentos elimina los vertimientos en las PTARD Casapalca y Bellavista representando una adecuada medida de manejo en términos de calidad y cantidad al agua superficial. Mantener la correcta operación del sistema séptico del campamento en el sector Turumanya garantiza un adecuado manejo en términos de calidad y cantidad al agua superficial.

VII. PROGRAMA DE MONITOREO

En la siguiente tabla se muestra el resumen del Programa de Monitoreo consolidado



Handwritten signature and initials at the bottom left of the page.

Tabla 7. Programa de monitoreo de calidad de agua superficial

Documentos de aprobación	Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control	Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)					
Puntos de monitoreo aprobados por R.D. N° 060-2014-MEM-DGAAM	CA-01	366 289	8 718 494	Quebrada Yuracocha. Se ubica en la parte alta de la relavera Chinchán, a 80 m aguas arriba de la Bocatoma Yuracpampa	Quebrada	Parámetros físico químicos, inorgánicos, microbiológicos y parasitológicos	D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 1, Sub Categoría A2	Mensual
	P-301	365 306	8 717 179	Quebrada Yuracocha, aguas abajo del depósito de relaves Chinchán	Quebrada			
Puntos de monitoreo aprobados por R.D. N° 165-2015-ANA-DGCRH	M-12	365 407	8 712 007	Rio Rimac, a 50 m aguas arriba del punto de vertimiento P-307.	Rio			Trimestral
	M-13	365 275	8 711 913	Rio Rimac, a 100 m aguas abajo del punto de vertimiento P-307.	Rio			
	M-1	364 613	8 710 751	Rio Rimac, a 70 m aguas arriba del punto de vertimiento P-416	Rio			
	M-2	364 506	8 710 647	Rio Rimac, a 100 m aguas abajo del punto de vertimiento P-416	Rio			
	M-10	362 862	8 708 683	Rio Rimac, a 200 m aguas arriba del punto de vertimiento P-417	Rio			
	M-11	362 966	8 708 416	Rio Rimac, a 100 m aguas abajo del punto de vertimiento P-417	Rio			
Puntos de monitoreo aprobados por R.D. N° 193-2016-ANA-DGCRH	P-405C	364 863	8 711 390	Rio Rimac, a 50 m aguas arriba del punto de vertimiento P-405B	Rio			
	P-405D	364 837	8 711 297	Rio Rimac, 50m aguas abajo del punto de vertimiento P-405B	Rio			
	P-313C	362 163	8 707 277	Rio Rimac, a 150 m aguas arriba del punto de vertimiento P-313 B a la altura del reservorio de Chicla	Rio			
	P-313D	361 981	8 707 067	Rimac, a 150 m aguas abajo del punto de vertimiento P-313 B	Rio			
Punto de monitoreo aprobado por R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM	P-315	358 980	8 700 513	Rio Rimac, a 500 m aguas abajo de la descarga del túnel Gathorn	Rio			

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Tabla 8. Programa de monitoreo de calidad de agua subterránea

Documentos de aprobación	Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control	Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)					
Punto de monitoreo aprobado mediante R.D. N° 060-2014-MEM-DGAAM	YA-11-104	365 233	8 717 428	Piezómetro relavera Chinchán (Estríbo izquierdo)	Piezómetro	pH, SST, Aceites y grasas, Cn libre, Arsénico total, Cadmio total, Cobre total, Plomo total, Mercurio total, Zinc total, Cromo +6 y cromo total	Según lo aprobado en la R.D. N° 060-2014-MEM-DGAAM	Trimestral

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.



Tabla 9. Programa de monitoreo de agua residual

Documentos de aprobación	Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control	Frecuencia
		Este (m)	Norte (m)					
Punto de monitoreo aprobado por: R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM	P-307	365 373	8 711 973	Agua residual tratada proveniente de la poza de distribución N° 3. Se ubica a la altura de las pozas de concreto 1, 2 y 3	Agua residual industrial	pH, Sólidos totales en suspensión, aceites y grasas, cloruro total, arsénico total, cadmio total, cromo hexavalente, cromo total, cobre total, hierro disuelto, plomo total, mercurio total y zinc total.	R.M. N° 011-96-EM/VMM - (D.S. N° 010-2010 MINAM)(Norma que establece los LMPs a cumplir en las estaciones de monitoreo indicadas, una vez aprobado el Plan Integral de la U.M. Casapalca y de acuerdo al cronograma.)	Mensual/Trimestral
Punto de monitoreo aprobado por: R.D. N° 155-2015/ANA-DGCRH	P-416	364 582	8 710 696	Agua residual tratada bocamina Antuquito	Agua residual industrial			
	P-417	362 926	8 708 497	Agua residual tratada bocamina Yauliyacu	Agua residual industrial			
Punto de monitoreo aprobado por: R.D. N° 193-2016/ANA-DGCRH	P-313B	362 044	8 707 199	Salida de la Planta de tratamiento de Aguas residuales Domésticas - Bellavista	Agua residual doméstica			
	P-405B	364 843	8 711 341	Salida de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales Domésticas - Casapalca	Agua residual doméstica			
Punto de control	P-3903 (por aprobar en el Plan Integral)	365 590	8 710 490	Agua después del tratamiento a 23 m antes del RB 581	Agua residual industrial			

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Tabla 10. Programa de monitoreo del nivel piezométrico

Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)					
PZCV-1	365 233	8 717 428	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán	Piezómetro	Nivel		La frecuencia de monitoreo durante los primeros 3 meses de la etapa de operación se realizará cada 15 días; posterior a ello, se monitoreará 2 veces al mes en la época de lluvias y 1 vez al mes en la época seca.
PZCV-2	365 296	8 717 378	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán	Piezómetro			
PZCV-3	365 390	8 717 301	Ubicado en el dique principal del depósito de relaves Chinchán	Piezómetro			
PZCV-4	365 187	8 717 242	Ubicado al pie del dique principal del depósito de relaves Chinchán	Piezómetro			

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Tabla 11. Programa de monitoreo hidroquímico

Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)					
PZY-05	365 009	8 716 818	Aguas abajo del depósito de relaves Chinchán	Piezómetro	pH, CE, ORP, T, Nivel, SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso,		Mensual/Trimestral
PZHG-01	364 972	8 716 552	Quebrada Chinchán	Piezómetro			
PZHG-02	364 478	8 717 035	Quebrada Antajasha	Piezómetro			
PZHG-03	365 961	8 718 559	Quebrada Yuracocha, aguas arriba del depósito de relaves Chinchán	Piezómetro			
PZY-6	365 661	8 713 602	Zona Embarcadero	Piezómetro			

Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)					
					mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.		
MA-08	365 250	8 716 709	Margen izquierda de la quebrada Chinchán	Manantial	pH, CE, T, Caudal, SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro, sulfatos.	D.S. N° 004-2017- MINAM	Mensual/Trimestral
MA-10	364 892	8 717 230	Margen derecha quebrada Yuraccocha aguas abajo del depósito de relaves Chinchán	Manantial	Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.		
MCOR-3	368 217	8 713 306	Quebrada Corina	Manantial			
QCH-15	365 655	8 713 616	Quebrada Chinchán	Quebrada	pH, CE, T, Caudal, SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.	D.S. N° 004-2017- MINAM	Mensual/Trimestral
QCAR-1	365 184	8 711 584	Quebrada Carmen	Quebrada			
QA-01	365 764	8 713 333	Quebrada Antarranra	Quebrada			
M-12	365 427	8 712 013	100 m, aguas arriba del punto de Vertimiento P-307	Quebrada			
M-13	365 301	8 711 907	100 m, aguas abajo del punto de Vertimiento P-307	Quebrada			
ASUP-01	365 788	8 718 534	Quebrada S/N, afluente a la quebrada Yuraccocha (margen derecha)	Quebrada			
AS-12	366 014	8 718 700	Afluente de la quebrada Yuraccocha, antes del ingreso a la bocamina	Quebrada			
CA-01	366 289	8 718 494	Afluente de la qda. Yuraccocha, antes del ingreso a la bocamina Yuraccampa	Quebrada			
QCH-21	364 647	8 716 642	Quebrada Antajasha	Quebrada			
QCH-23	364 938	8 716 742	Quebrada Yuraccocha	Quebrada			
AS-21	365 006	8 716 473	Quebrada Chinchán, después de la confluencia con Yuraccocha	Quebrada			
M-1	364 613	8 718 751	Rio Rimac, antes de la descarga de la bocamina Antuquito.	Rio			
M-2	364 606	8 710 647	Rio Rimac, aguas abajo de la descarga de la bocamina Antuquito.	Rio			
M-10	362 821	8 708 707	Rio Rimac, antes de la descarga de la bocamina Yauliyacu.	Rio			
M-11	362 966	8 708 416	Rio Rimac, aguas abajo de la descarga de la bocamina Yauliyacu.	Rio			
P-307	365 373	8 711 973	Agua residual tratada proveniente de la poza de distribución N° 2. Se ubica a la altura de las pozas de concreto 1, 2 y 3	Agua residual industrial	pH, CE, T, Caudal, SST, STD, alcalinidad total, bicarbonatos, cloruros, fluoruro y sulfatos. Aluminio, arsénico, cadmio, calcio, cobre, cromo, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, mercurio, plomo, potasio, sodio, zinc, todos en fracción disuelta.	R.M. N° 011-96- EM/VMM - (D.S. N° 010-2010 MINAM)(Norma que establece los LMPs a cumplir en las estaciones de monitoreo indicadas, una vez aprobado el Plan Integral de la U.M. Casapalca y de	Mensual/Trimestral
P-416	364 575	8 710 715	Proveniente de la bocamina Antuquito.	Agua residual industrial			
P-417	362 926	8 708 497	Proveniente de la bocamina Yauliyacu.	Agua residual industrial			
P-3900(Punto de control que se implementará una vez aprobado el Plan Integral de la U.M. Casapalca y de acuerdo al cronograma	365 590	8 710 490	Agua después del tratamiento a 23 mts antes del RB 581	Agua residual industrial			



Código	Coordenadas UTM WGS 84 - Zona 18S		Descripción	Tipo	Parámetros	Estándares referenciales y de control (acuerdo al cronograma.)	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)					
P-314	359 303	8 700 988	En la descarga de las aguas de túnel Grathon. Punto de control aprobado en el EIA mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM	Agua residual industrial			

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapaica.

Asimismo, se instalarán estaciones hidrométricas para medir el caudal, la ubicación de las estaciones propuestas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12. Estaciones hidrométricas propuestas

Código	Cuerpo de agua	Coordenadas UTM WGS84, Zona 18S		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
EH-1	Quebrada Yuracocha	364972	6716676	4380
EH-2	Quebrada Antarama	366761	6713694	4350
EH-3	Quebrada Turumanya	359239	6701010	3240

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapaica.



1.

Handwritten signature.

VIII. OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca, en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

- 8.1. Observación N° 1.** Del ítem 2.12.3.2 Demanda hídrica del Proyecto durante la etapa de operación y/o mantenimiento, indican que no aplica, porque para la ejecución de actividades asociadas a la operación y funcionamiento del depósito de relaves existente, la demanda hídrica es mínima para el riego del talud de la presa con aspersores y el riego de los accesos en época de estiaje. Asimismo, la presente MEIA no contempla modificaciones o nueva planta de procesamiento o beneficio; en tal sentido, la planta de beneficio seguirá operando la misma producción promedio de 4200 TMD y disponiendo el volumen promedio de relave que viene bombeando hacia el depósito de relaves "Chinchán"; sin embargo no hace referencia a la demanda de agua de todo el proyecto, por lo que deberá de presentar un diagrama de todas las entradas y salidas de uso doméstico y uso industrial, para todas las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), la ubicación de los puntos de captación, la disponibilidad hídrica del cuerpo de agua y la no afectación a terceros.

Respuesta

En el levantamiento de observaciones, presentó el diagrama de las entradas y salidas de agua, la que se describe a continuación:

El sector mina comprende los flujos de agua subterránea que se vierten por las bocaminas Antuquito, Yauliyacu, Carlos Francisco y el Túnel Grathon. De los puntos de descarga en el sector mina, se observa que el flujo descargado en la bocamina Antuquito para la etapa de construcción es de 5.6 L/s, para la etapa de operación será de 4.9 L/s. La descarga de la bocamina Yauliyacu para la etapa de construcción es de 31.3 L/s y para la condición final de la etapa de operación será de 30.1 L/s. Por otro lado, el drenaje de mina que se dirige hacia el túnel Grathon varía de 74.6 L/s para la etapa de construcción a 119 L/s en la condición final de la etapa de operación. Por otro lado, la descarga en el túnel Grathon para la condición del año 2018 se estimó en 5441.3 L/s, que para la etapa de operación para la condición final se estimó en 5485 L/s, se considera que durante la etapa de cierre donde los flujos de mina son dirigidos hacia el túnel, la descarga se incrementará hasta 5,574.6 L/s, que representa un incremento del 2.4%.

El sector Depósito de relaves, que comprende el balance en el Depósito de relaves Chinchán, el cual tiene 0 vertimiento al ambiente y el agua almacenada es reutilizada para los procesos en planta. En el sector del depósito de relaves, se observa que el agua de retorno desde la laguna del depósito de relaves varía de 29.7 a 15.9 L/s. El bombeo del dren se consideró los resultados del estudio hidrogeológico, en el cual se identificó que durante la etapa de construcción el bombeo de subdrenaje asciende a 38.1 L/s, mientras que para la etapa de operación en la condición final se estimó en 44.1 L/s.

El sector Planta, donde se encuentra la planta concentradora y la poza de distribución N°2, que abastece las demandas de mina, planta concentradora y el excedente se vierte al medio ambiente. La descarga en el sector planta corresponde al excedente de la poza de distribución N°2, para la condición de construcción durante el año 2018 asciende a 35.0 L/s, para la etapa de operación en la condición final se estimó que la descarga promedio anual será de 24.8 L/s.

El sector Campamento, comprende el sistema de captación de agua de manantiales para consumo de los campamentos, así como las plantas de tratamiento de agua residuales domésticas Bellavista, Casapalca y pozos de percolación. De los puntos



de descarga en el sector campamento, la descarga de la PTARD Casapalca se mantiene en 6.51 L/s para las etapas de construcción y operación, mientras que la descarga de la PTARD Bellavista para el año 2018 fue de 1.61 L/s, durante la etapa de construcción se estima que la descarga se incremente en 0.16 L/s (80% del consumo doméstico de 0.2 L/s), por lo cual asciende a 1.77 L/s. Durante la etapa de operación se estima que se vuelve a descargar 1.61 L/s.

Primera Matriz de información complementaria

De la información presentada los balances deben estar acorde a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos acorde a la observación N° 12, observación N° 22 y observación N° 23, los cuales están observados. Asimismo presentar un resumen de la captación de agua para uso doméstico e industrial indicando los volúmenes requeridos para la condición actual y la condición proyectada, las cuales deben estar sustentadas con las licencias de agua presentadas.

Respuesta

Indica que en el ítem 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción se ha incorporado la Tabla 2.11.5.1-1. Resumen de las fuentes y usos de agua (consumo doméstico e industrial) en donde se presenta el resumen solicitado, el cual se muestra a continuación:

Tabla 13. Resumen de las fuentes y usos de agua (consumo doméstico e industrial)

Tipo de Uso	Fuente de agua	Resolución de Aprobación	Volumen autorizado de acuerdo a RD Aprobada (l/s)	Volumen de agua 2018 (l/s)	Volumen de agua utilizado en etapa de construcción (l/s)	Volumen de agua actual utilizado en etapa de operación (l/s)	Volumen de agua actual utilizado en etapa de cierre (l/s)
Doméstico	Corina	R.D. N° 1187-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	5	4.3	4.3	4.3	0
	Antarranra	R.D. N° 1185-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	2	2	2	2	0
	Tingo Alto	R.D. N° 1184-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	5	5	5	5	0
	Ocochupa	R.A. N° 008-97-AG UAD LC-ATDR CHRL	10	4.7	4.9	4.7	0
	Tunumanya	R.D. N° 1186-2016-ANA-AAA-CANETE-FORTALEZA	0.1626	0.0066	0.0066	0.0066	0.0066
Industrial	Yuracocha	R.A. N° 009-97- AG UAD LC-ATDR CHRL	110	1	1.15	1	0
	Antajasha	R.A. N° 009-97- AG UAD LC-ATDR CHRL	60				0
TOTAL			192.1626	17.0066	17.3566	17.0066	0.0066

Fuente: Segunda información complementaria a las observaciones de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca.

De lo presentado, los volúmenes requeridos, están acorde a las autorizaciones otorgadas; sin embargo, los volúmenes proyectados no están acordes a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos.

Segunda matriz de información complementaria

De la información presentada los balances hídrico de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) deben estar acorde a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos acorde a la observación N° 12, observación N° 22 y observación N° 23 los cuales no se encuentran absueltos, por lo que deberá presentar las figuras de los balances hídrico de cada etapa del proyecto actualizadas.

Respuesta a la segunda matriz

Actualiza las figuras de los balances hídricos de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) en concordancia con la actualización de los modelos hidrológicos e hidrogeológicos (Observaciones 12, 22 y 23).



[Handwritten signature]

Se presenta una versión actualizada del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la U.M. Casapalca, asimismo la información ha sido actualizada en el capítulo 2.11. Descripción de la etapa de construcción en el IGA presentado; el resumen se muestra en el ítem 3.2.2 Fuentes de agua del presente informe, los cuales están acordes a los modelos hidrológicos e hidrogeológicos.

Observación absuelta

- 8.2. **Observación N° 2.** La evaluación del IGA presentado se centra en la relavera Chinchán, sin embargo, no considera la evaluación de los componentes ya existentes y la proyección de las labores subterráneas. Asimismo, del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM), Artículo 26.- "De los Estudios de Impacto Ambiental". De conformidad con el principio de indivisibilidad, los proyectos mineros deberán contar con un EIA-sd o EIA-d que integre el conjunto de actividades y componentes interrelacionados en la unidad minera; por lo que deberá presentar el esquema de manejo de aguas de contacto y no contacto y mostrar la conexión entre ellos; apoyarse con planos, cortes y una descripción para un mayor entendimiento, para todas las etapas del proyecto. Asimismo los volúmenes de agua tratadas del manejo de todas las aguas de contacto, deben justificar que cuenten con capacidad suficiente y garanticen un tratamiento eficiente, de acorde con los volúmenes de agua que salen de las bocaminas y el incremento de agua por el desarrollo de las labores mineras, dicha información tiene que estar correlacionada con la evaluación hidrológica e hidrogeológica; además debe precisar lo siguiente:

✓ **De considerar una nueva planta y descargue las aguas residuales tratadas a un cuerpo receptor, deberá presentar:**

- Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales industriales.
- Copia de los planos del sistema de tratamiento de aguas residuales y dispositivo de descarga, firmado por ingeniero colegiado y habilitado.
- Manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, firmado por ingeniero colegiado y habilitado.
- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM).

✓ **De considerar una nueva planta y las aguas sean destinadas al reúso, deberá presentar:**

- Estructura de almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar.
- Volumen y destino de las aguas del reúso.
- Si el destino es el riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego.
- De ser el caso considerar el riego de áreas verdes e indicar las especies que se van a sembrar, frecuencia de riego y volumen a emplear.
- Precisar el detalle del tratamiento previo y garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las



1

1

directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS. Presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso, lo cual debe contener los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo.

- Asimismo debe garantizar que no se ponga en peligro la salud humana, el normal desarrollo de la flora y fauna o se afecte a otros usos, para lo cual deberá presentar las medidas de manejo respectivas.

Respuesta

Indica que en la Figura N° 5.2 del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la UM Casapalca, presenta el manejo de agua de contacto y no contacto de la UM Casapalca. Asimismo, en el ítem 6.3 Manejo de Aguas del Depósito de Relaves Chinchán del Anexo 2.7, se detalla el manejo de agua de contacto y no contacto del depósito de relaves Chinchán.

Con respecto a los volúmenes de agua tratadas del manejo de todas las aguas de contacto de la U.M. Casapalca, se ha realizado la justificación solicitada en el ítem 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción.

Primera Matriz de información complementaria

Los balances hídricos deberán ser validados con la absolución de la Hidrología e Hidrogeología y presentar un capítulo del manejo de aguas de contacto y no contacto para las diferentes etapas del proyecto y presentar un resumen del manejo de las aguas de contacto con sus respectivas autorizaciones de vertimiento. Asimismo, sustentar porque no considera un punto de monitoreo del vertimiento hacia el Túnel Graton, de considerar vertimiento hacia el Túnel Graton, deberá de presentar:

- Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales industriales.
- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM), el cual debe considerar un punto de monitoreo de efluente como punto control a la salida del tratamiento.

Respuesta

- Indica que ha incorporado el ítem 2.12.4 Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto, en donde se presenta el manejo de agua de contacto y no contacto de la UM Casapalca considerando la etapa de construcción del proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, así como la etapa de operación y cierre de la U.M. Casapalca.
- En el ítem 2.11.6 Instalaciones de manejo de efluentes y emisiones, se ha incorporado la Tabla 2.11.5.3-1 Puntos de descarga de aguas residuales domésticas e industriales de la U.M. Casapalca, en donde se resumen los puntos de vertimiento con sus respectivas autorizaciones.
- De acuerdo a estudios de dominio público, se conoce que el mayor flujo del túnel Grathon proviene del acuífero subterráneo y con aportes importantes de cuencas



1

ubicadas al otro lado de la cordillera. Por otro lado, a las aguas subterráneas descargadas por el túnel Grathon, se suman los aportes de UM. Americana (Cia. Minera Casapalca) y en menor proporción los aportes de la UM. Casapalca (EMLQSA), por lo cual en el Plan Integral de Adecuación de ECAs y LMPs (actualmente en evaluación desde el año 2012), EMLQSA propone incluir el punto de control P-3900 y su respectiva planta de tratamiento, que corresponde al agua de mina después del tratamiento, que ingresa finalmente al túnel Grathon. El punto de control P-3900 considerado en la red de monitoreo de calidad de agua del Plan Integral para aguas de mina será comparado con el DS N°010-2010-MINAM. El sustento ha sido incorporado en el ítem 2.12.1.1 Manejo de Aguas en la Etapa de Operación, literal A. Manejo de agua en el Sector Mina

Segunda matriz de información complementaria

De la información presentada ítem 2.12.4 Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) deben estar acorde a los resultados de los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos.

Asimismo, debe de considerar un punto de efluente a la salida del sistema de tratamiento que descarga hacia el Túnel Grathon, donde debe de presentar:

- Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales industriales.
- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.
- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM), el cual debe considerar un punto de monitoreo de efluente como punto control a la salida del tratamiento.

Respuesta a la segunda matriz

Indican que han verificado el ítem 2.12.4 y no existen valores de caudales del balance hídrico en sus diferentes etapas (construcción, operación y cierre), sólo se describe el manejo de agua de contacto y no contacto de las operaciones, por lo que la actualización de los modelos: hidrológico e hidrogeológico, no han generado cambios en este ítem.

En la Tabla 2.12.4.2-1 se describe el Punto de Control P-3900 de descarga al Túnel Grathon propuesto por U.M. Casapalca (capítulo 2.12, folios 79 y 080 del IGA presentado), el cual corresponde a la descarga de aguas de mina tratadas, asimismo se ha incorporado la etiqueta de identificación de este punto de control en las figuras 6.2, 6.3 y 6.4 del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la UM Casapalca.

En el Anexo 2.21 se ha incorporado la memoria descriptiva del Proyecto D, Sistema de Tratamiento de Aguas de Mina, correspondiente al tratamiento del agua de mina e incluye el punto de control P3900.

Respecto a la evaluación ambiental del efecto de vertimiento del cuerpo receptor, se ha revisado la "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto del vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua"



[Handwritten signature]

(ANA 2017), y se concluye que la metodología establecida en el referido documento resulta inaplicable por las siguientes razones:

- La guía describe la metodología de cálculo para determinar la extensión de la zona de mezcla, y las concentraciones de los diferentes parámetros que un vertimiento aporta a un cuerpo natural de agua después de la mezcla, diferenciando los principales tipos de cuerpos receptores: cuerpos de agua lóticos (parte II), lénticos (parte III) y marino costeros (parte IV). Cabe precisar que el agua que descarga al túnel Grathon es de origen subterráneo.
- Inaccessibilidad para la recopilación de datos del cuerpo receptor (Túnel Grathon) para la aplicación del modelo matemático sugerido en la guía, tales como ancho del cuerpo de agua y velocidad del flujo, debido a que el agua de mina tratada en el Nv. 3900 (punto de control P3900) descarga al túnel Grathon a través del RB 581 (labor vertical).
- Imposibilidad de determinar las concentraciones en el cuerpo receptor (Túnel Grathon), que para nuestro caso corresponden concentraciones históricas, debido a que la guía recomienda una distancia de entre 20 m y 50 m aguas arriba del punto de vertimiento, el cual es inexistente por diseño, ya que la descarga se produce al inicio del túnel Grathon.
- Finalmente, dado que no es posible determinar la zona de mezcla y las concentraciones del cuerpo receptor, no es posible calcular el balance de masas sugerido por la Guía para determinar el impacto ambiental del efecto de vertimiento.

En vez de ello, y para garantizar la preservación de la calidad de agua, la planta de tratamiento garantiza el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM), por ende, el punto de control P3900 cumplirá con las concentraciones de los parámetros indicados en la referida norma, una vez aprobado el Plan Integral y cumplido su cronograma de acuerdo a ley. La precisión indicada se ha incorporado en los folios 80 y 81 del capítulo 2.12 Descripción de la etapa de operación y mantenimiento, del IGA presentado.

Observación absuelta

- 8.3. **Observación N° 3.** De la Figura 2.11.5.1-3. Balance hídrico de la U.M. Casapalca – Agua para consumo humano/residual doméstica, del IGA presentado, la captación del agua y la generación de agua residual doméstica; sin embargo, no indica el incremento de personas requeridas para el recrecimiento de la relavera Chinchán; en tal sentido, deberá de indicar la generación de agua residual por el incremento de personas e indicar si la planta de tratamiento tiene la capacidad para tratar dicho incremento y garantice un tratamiento eficiente.

✓ **De considerar una nueva planta y se descargue las aguas residuales tratadas a un cuerpo de agua, deberá presentar:**

- Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales domésticas.
- Copia de los planos del sistema de tratamiento de aguas residuales y dispositivo de descarga, firmado por ingeniero colegiado y habilitado.
- Manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, firmado por ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado.
- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la



1.

zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor.

- El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento Residuales Domésticas o Municipales (D.S N° 003-2010-MINAM).
- ✓ **De considerar una nueva PTAR y las aguas sean destinadas al reúso, deberá presentar:**
 - Estructura de almacenamiento, conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar.
 - Volumen y destino de las aguas del reúso.
 - Si el destino es el riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego.
 - De ser el caso y considere riego de áreas verdes indicar las especies que se van a cultivar, frecuencia de riego y volumen a emplear.
 - Precisar el detalle del tratamiento previo y garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las Directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS. Presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso, la cual deba contener los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo.
 - Asimismo debe garantizar que no se ponga en peligro la salud humana, el normal desarrollo de la flora y fauna o se afecte a otros usos, para lo cual deberá presentar las medidas de manejo respectivas.

Respuesta

Se ha desarrollado el balance hídrico de las etapas de construcción, operación y cierre conceptual, el cual se presenta en las figuras 6.3, 6.4, 6.5 y 6.6 del Anexo 2.20.

Con respecto a los volúmenes de agua tratadas de las plantas de tratamiento de agua residual doméstica, se ha realizado la justificación solicitada en el ítem 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción.

Primera matriz de información complementaria

Los balances hídricos deberán ser validados con la absolución de la Hidrología y presentar el manejo de aguas residuales domésticas para las diferentes etapas del proyecto y presentar un resumen del manejo de las aguas residuales domésticas con sus respectivas autorizaciones de vertimiento vigentes.

Respuesta

En la observación N° 01 se presenta el resumen de consumo de agua doméstico e industrial U.M. Casapalca, la demanda de consumo doméstico para la etapa de construcción del proyecto se estima en 6241.5 m³ (95 habitantes, con una dotación de 180 l/habitante durante 1 año), que representa un caudal de 0.2 l/s. Esta demanda será cubierta por el Manantial Occochupa.

En la observación N° 02 se describe los Puntos de descarga de aguas residuales domésticas U.M. Casapalca, el vertimiento de las PTARD Casapalca y Bellavista, se observa que en los flujos del año 2018 se descargaron 6.51 l/s y 1.61 l/s respectivamente.



[Handwritten signature]

Para la PTARD Bellavista para el año 2018 fue de 1.61 l/s, durante la etapa de construcción se estima que la descarga se incrementa en 0.16 l/s (80% del consumo doméstico de 0.2 l/s), por lo cual asciende a 1.77 l/s. Durante la etapa de operación se estima que se vuelve a descargar 1.61 l/s. Durante la etapa de cierre conceptual, se consideran que todos los campamentos y residencias se cierran y tienen un flujo de 0 l/s. Solo se mantiene el campamento en el sector Turumanya.

En el ítem 2.12.4 Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto del IGA presentado, se ha incorporado el capítulo manejo de agua de contacto y no contacto de la UM Casapalca, el cual incluye el manejo de agua doméstica e industrial.

Segunda matriz de información complementaria

De la información presentada indica que para la etapa de construcción se requerirán 95 habitantes, con una dotación de 180 l/habitante durante 1 año, esto debe ser aclarado si las 95 personas es solo para construir la relavera o incluye a todo el personal de la unidad minera, lo mismo debe de realizarse para las otras etapas del proyecto (operación y cierre) e indicar la generación de agua residual doméstica. Los balances hídricos deberán ser validados con la absolución de la Hidrología y presentar el manejo de aguas residuales domésticas para las diferentes etapas del proyecto y presentar un resumen del manejo de las aguas residuales domésticas con sus respectivas autorizaciones de vertimiento vigentes.

Respuesta a la segunda matriz

Precisa que el balance hídrico actual y de la etapa de operación, ya contemplaba la capacidad total instalada de sus campamentos (3430 personas) y, para el caso de la etapa de construcción, se consideró el incremento de la demanda de agua para las 95 personas adicionales que involucra el proyecto.

Así mismo, la generación de agua residual doméstica en la etapa de construcción se ha contemplado en la Tabla 2.11.5-1. Puntos de descarga de aguas residuales domésticas e industriales de UM Casapalca, folio 057, Cap. 2.11, Descripción de la etapa de construcción, en la cual se describe las respectivas autorizaciones de vertimiento vigentes.

Para el caso de la etapa de cierre, se ha considerado que no habrá demanda de agua pues los campamentos también serán sujetos de ejecución de cierre y por lo tanto, el personal contratista para el cierre se instalará en las poblaciones del área de influencia social.

Los balances hídricos han sido validados con la modificación del modelo Hidrológico. Las aguas residuales domésticas se tratan en dos Plantas de Tratamiento (PTARD), denominadas Casapalca y Bellavista, esto se ha descrito para la etapa de Construcción en el ítem 2.12.4-1 Manejo de aguas en construcción (Folios 74-75). Para la etapa de Operación, en el ítem 2.12.4-2 Manejo de aguas en operación (Folios 85-88), se describe un resumen de los proyectos de mejora de ambas plantas, que forman parte de los proyectos del Plan Integral (Proyecto A y Proyecto B).

Observación absuelta

- 8.4. **Observación N° 4.** De la evaluación de la calidad de agua del IGA presentado, contempla el muestreo de dieciocho (18) puntos de monitoreo. Los parámetros considerados en los monitoreos realizados en abril del 2014 y los realizados entre los años 2015 al 2017 corresponden a los parámetros establecidos en la Categoría III de la Ley General de Aguas y al D.S. N°002-2008-MINAM respectivamente y los parámetros considerados en los monitoreo de línea base año 2018 corresponden a los establecidos en el ECA para agua, Categoría 1: Poblacional y recreacional,



1.

Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM. Asimismo, las concentraciones de los metales como: aluminio, antimonio, arsénico, hierro y manganeso presentan valores que exceden los ECA-Agua; en consecuencia, la evaluación histórica de la calidad de agua deberá ser comparada con la D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A2, e indicar las causas de sus excedencias en los puntos de monitoreo donde los parámetros son excedidos, presentar diagramas para un mayor entendimiento.

Respuesta

Los parámetros considerados en los monitoreos realizados en abril del 2014 y los realizados entre los años 2013, 2015, 2016 y 2017 corresponden a los parámetros establecidos en la Categoría III de la Ley General de Aguas y D.S. N° 002-2008-MINAM respectivamente. Los parámetros considerados en los monitoreo de línea base año 2018 corresponden a los establecidos en el ECA para agua, Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM.

Primera matriz de información complementaria

La información presentada deberá ser comparada con el D.S. N° 004-2017-MINAM por ser la normativa actual y los parámetros evaluados deberán ser mostrados en histogramas (valores históricos) para un mejor entendimiento. Los parámetros de análisis, deben considerar los parámetros recomendados en la R.J. N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, e indicar si las excedencias son por acciones antrópicas o de condición natural; este análisis tiene que estar sustentado en base a los histogramas requeridos, el cual tiene que estar correlacionado con los efluentes históricos descargados, apoyarse de planos y/o diagramas.

Respuesta

La información solicitada ha sido incorporada en el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial. La evaluación para la calidad de agua superficial contempló el muestreo de dieciocho (18) puntos. La evaluación de los cuerpos de agua se realiza con información de la temporada húmeda y seca, para ello se consideraron los resultados de los reportes de monitoreo de control interno (abril 2014), los reportes trimestrales de monitoreo de calidad de agua de los años 2013, 2015, 2016, 2017 y los reportes de monitoreo de Línea Base de calidad de agua superficial (marzo 2018). Los resultados de calidad de los cuerpos de agua superficial del área de estudio, comparando los resultados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para agua vigente aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, el curso de agua corresponde a la categoría 1, sub categoría A2 y de manera referencial con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua aprobados mediante D.S. N° 015-2015-MINAM. El Titular indica que su Plan Integral se encuentra en evaluación y que adicionalmente de manera referencial está realizando la comparación con el D.S. N° 015-2015-MINAM.

Los resultados presentados se encontraron dentro de los valores registrados por los ECA para agua (D.S. N° 015-2015-MINAM y D.S. N° 004-2017-MINAM), con excepción de los parámetros: Arsénico, Cadmio, Hierro, Manganeso, Plomo, Cobre, Cromo, Níquel, Zinc, Antimonio, Fosforo total, Coliformes totales y Coliformes termotolerantes. Las concentraciones de los metales totales como: Arsénico, Cadmio, Hierro, Manganeso, Plomo, Cobre, Cromo, Níquel, Zinc, Antimonio, Fosforo total presentan concentraciones que exceden los ECA de referencia y el actual, influenciado por las características geológicas de la zona donde se localizan zonas



f.

mineralizadas que tienen aportes importantes de concentraciones de metales. Estos factores son las formaciones geológicas del área de estudio en donde el Grupo Rímac es la unidad estratigráfica predominante, la cual está constituida por un alto porcentaje de minerales ferromagnesianos lo cual se evidencia en la coloración rojoviolácea de las rocas que la conforman, siendo estos minerales los que aportan iones hierro y manganeso de manera natural a las aguas del río Rímac. Asimismo, de la evaluación histórica de los efluentes se evidenciaron excedencias puntuales en la estación P-307 referido al cobre y zinc, lo cual el Titular indica que se encuentra en proceso de adecuación a los Límites Máximos Permisibles, en donde contará con una planta de tratamiento y no excederá el LMP, el cual cuenta con una R.D. N° 165-2015- ANA-DGCRH, el cual le renueva la autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas procedentes de la bocamina Antuquito, bocamina Yauliyacu y poza de sedimentación N° 03.

Además, la presencia de pirita, la cual se debe a los sulfuros masivos volcánogénicos de plomo, zinc y cobre pertenecientes al Cretáceo Superior Paleoceno que conforman la provincia de Huarochiri; la pirita al interactuar con el agua, el oxígeno y la acción de agentes biológicos es un factor condicionante de la formación de aguas ácidas con la consecuente lixiviación de metales; por lo cual se tiene concentraciones de iones de plomo, zinc y cobre en las aguas del río Rímac. Otras influencias de actividades antrópicas ajenas al Proyecto, debido a que el río Rímac a lo largo de su recorrido dentro de la cuenca, recibe diferentes aportes de otras actividades, tales como las aguas residuales de centros poblados, drenajes de los depósitos de relaves cerrados por CENTROMIN (Activos Mineros), otras unidades mineras en operación, y de otras actividades antrópicas.

Observación absuelta

- 8.5. **Observación N° 5.** De los resultados del periodo 2014 al 2017 de los efluentes industriales, los resultados de los periodos evaluados están por debajo de los límites establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM, con excepción de la estación P-307 en el valor de cobre que superó el valor límite únicamente en el tercer trimestre; de los monitoreos realizado en marzo del 2018, todos los parámetros están dentro del valor límite establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM, a excepción del Zinc Total; asimismo, de acuerdo al D.S. N° 010-2011-MINAM, Artículo 2°.- Del Plan Integral, los titulares mineros les aplica adecuarse a los nuevos Límites Máximos Permisibles (LMP) del D.S. N° 010-2010-MINAM "hasta la conclusión del plazo de adecuación establecido en el instrumento de gestión ambiental" es decir al término del plazo del cronograma aprobado en el Plan Integral, sobre el que deberá actuar el proyecto del Plan Integral – aún en evaluación - mejorando los resultados actuales. De la información presentada, deberá sustentar las causas de excedencia de los parámetros indicados; asimismo, deberá presentar las medidas de manejo respecto a las excedencias indicadas, las cuales deberán estar acorde a su Plan Integral.

Respuesta

Los resultados de los efluentes correspondientes a los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, así como los resultados del monitoreo de línea base (marzo) 2018, han sido comparados con la normativa vigente, D.S. N° 010-2010-MINAM, Aprueban límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas de manera referencial, debido a que la UM. Casapalca está en proceso de adecuación a los Límites Máximos Permisibles.

Indican que mediante la R.D. N° 165-2015- ANA-DGCRH, mediante la cual se renueva la autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas procedentes de la bocamina Antuquito, bocamina Yauliyacu y poza de sedimentación N° 03, la ANA determina que los parámetros de monitoreo serán los establecidos en el D.S. N° 010-



1.

Handwritten signature.

2010-MINAM y en la R.D. N° 193-2016- ANA-DGCRH, mediante la cual se autoriza el vertimiento de aguas residuales domésticas tratadas provenientes de los campamentos Bellavista y Casapalca de la Unidad Minera "Yauliyacu" se indica que los parámetros de monitoreo serán los establecidos en el D.S. N° 003-2010-MINAM y el D.S. N° 010-2010-MINAM.

Primera matriz de información complementaria

De los vertimientos indicados, deberá indicar porque no considera un punto de monitoreo de efluentes a la salida del túnel Grathon; asimismo, deberá indicar las medidas de manejo ante las excedencias presentadas por los efluentes históricos.

Respuesta

Actualmente se tiene establecido el punto de control P-314 a la salida del Túnel Grathon como compromiso del EIA del 2005. Este punto de control no es considerado un efluente de las operaciones mineras de la U.M. Casapalca, debido a que el mayor flujo del túnel Grathon proviene del acuífero subterráneo y con aportes importantes de cuencas ubicadas al otro lado de la cordillera. Por otro lado, a las aguas subterráneas descargadas por el túnel Grathon, se suman los aportes de U.M. Americana (Cia. Minera Casapalca) y en menor proporción los aportes de la U.M. Casapalca (Punto de Control P-3900). El punto P-314 ha sido incluido en el plan de vigilancia ambiental de acuerdo a la red planteada en el Plan Integral (en evaluación).

Con respecto a las excedencias de los resultados históricos, en el Plan Integral se propone la implementación de las mejoras en el tratamiento del punto de control P-307 (El Proyecto C), en el ítem 2.12.4.2 Manejo de Aguas en la Etapa de Operación, literal A. Manejo de Agua en el sector mina, sub literal, Manejo de Agua en Planta se describe un resumen del Proyecto C correspondientes al tratamiento del agua de Planta Concentradora.

Segunda matriz de información complementaria

No justifica el sustento presentado, se requiere que presenten un punto de monitoreo del tratamiento de aguas residuales industriales a la salida de la planta de tratamiento, el cual debe ser incluido en el Programa de Monitoreo.

Respuesta a la segunda matriz

En la observación 2, se describe el Punto P-3900, donde indica la descarga hacia el Túnel Grathon, el cual corresponde a la descarga de aguas de mina tratadas. Asimismo, se ha incorporado la etiqueta de identificación de este punto de control en las figuras 6.2, 6.3 y 6.4 del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la U.M. Casapalca del IGA presentado.

El punto de control P3900 fue incorporado en el Plan de Vigilancia Ambiental de la U.M. Casapalca, capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental (Tabla 6.2.2-1, Integración de las estaciones de monitoreo del plan de vigilancia ambiental de la Unidad Minera Casapalca - Aspecto físico) para su monitoreo continuo.

Observación absuelta

- 8.6. **Observación N° 6.** Del análisis de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018; asimismo, de las concentraciones de metales, los registros de ambos piezómetros muestran contenidos significativos de algunos metales como el zinc, plomo, manganeso, hierro, cadmio, arsénico y otros metales; considerando que no existe norma peruana para



1.

la evaluación de calidad de aguas subterránea, y debido a la naturaleza de las aguas subterráneas, el administrado deberá considerar como norma a aplicar la normativa holandesa Dutch List (DL) y los estándares canadienses para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW) y sustentar las excedencias en los puntos de monitoreo donde los parámetros son excedidos, presentar diagramas para un mayor entendimiento.

Respuesta

Indican de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018. Respecto a las concentraciones de metales, los registros de ambos piezómetros muestran contenidos significativos de algunos metales como el zinc, plomo, manganeso, hierro, cadmio, arsénico y otros metales. Del análisis con las normas referenciales se observó que los registros que sobrepasaron los estándares (norma holandesa) en el rango A (Nivel que indica no contaminado) fueron plomo y zinc en el piezómetro YA-11-104 en el año 2017 (Trimestre IV), y zinc total en el piezómetro PZY-07. Respecto al estándar canadiense se observó excedencias de manganeso total en el piezómetro PZY-07 en el año 2018.

Primera matriz de información complementaria

De la información presentada deberá indicar porque solo considera el análisis de dos piezómetros (PZY-07 y YA-11-104) y no considera el análisis de manantiales; además, los piezómetros considerados no abarcan el área de estudio; por lo que deberá indicar piezómetros y manantiales representativos a la zona de estudio, los cuales sean considerados en el modelamiento de la calidad de agua, detallado en la observación N° 22 e indicar cuál es la causa de las excedencias. El análisis debe estar enfocado a la cercanía de los componentes mineros del proyecto e indicar si es por condiciones naturales o por acciones antrópicas. De considerar excedencias por acciones antrópicas presentar las medidas de manejo ambiental.

Respuesta

Indica que en el ítem 3.2.5.4 Calidad de agua subterránea, se ha incorporado el análisis del piezómetro PZY-06, así como los siguientes manantiales: MA-06, MA-07, MA-08, MA-09, MA-10, MCH-2, MCH-3, MCOR-1, MCOR-2, MCOR-3, MTAC-1, MTAC-2 y MTAC-3.

Indica que no se cuenta con estándares de comparación nacionales para agua subterránea (Piezómetros y manantiales), por lo tanto, se realiza la evaluación con las siguientes normativas de manera referencial:

- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, aprobada mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, D1: Riego de vegetales.
- Normativa holandesa Dutch List (Soil and ground water criteria used in The Netherlands for contaminated land ("Dutch List"))
- Normativa canadiense (CWQGPW) (Water Quality Guidelines for the Protection of Agriculture).

Además, concluye que el análisis de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018. Y los



[Handwritten signature]

resultados trimestrales del piezómetro PZY-06 del periodo 2014 al 2018. Del análisis es importante indicar que los 03 piezómetros poseen pH con tendencia neutra a básica, lo cual estaría relacionado a la presencia de aniones de ácidos débiles como los carbonatos y bicarbonatos de origen natural. Respecto a las concentraciones de metales, los registros de ambos piezómetros muestran contenidos significativos de algunos metales como el zinc, plomo, manganeso, hierro, cadmio, arsénico y otros metales. Del análisis con las normas referenciales se observó que los registros que sobrepasaron los estándares (norma holandesa) en el rango A (Nivel que indica no contaminado) fueron plomo y zinc en el piezómetro YA-11-104 en el año 2017 (Trimestre IV), y zinc total en el piezómetro PZY-07. Respecto al estándar canadiense se observó excedencias de manganeso total en el piezómetro PZY-07 en el año 2018. Respecto al piezómetro PZY-06 todos los registros se encuentran por debajo de las normas referenciales (nacional e internacional), con excepción de los metales arsénico y boro en los registros del 2014 y 2015. Respecto a los manantiales, la calidad del agua presenta características neutras a básicas, con caudales que varían entre 13.2 l/s en MTAC-3 a 0.05 L/s en MTAC-1. Asimismo, respecto a los estándares de referencia, los registros evaluados se encuentran dentro de lo establecido en las normas referenciales nacional e internacional, con excepción de los parámetros bario total en MA-09 y manganeso en MA-10.

Segunda matriz de información complementaria

Del análisis realizado deberá hacer la comparación con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, aprobada mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 1A-2, por ser al cuerpo al que tributa. Por otro lado, el análisis a los piezómetros y manantiales que circundan los componentes mineros no indica si las excedencias son por condiciones naturales o por acciones antrópicas, por lo que deberá presentar el sustento de las excedencias contrastándolo con los valores históricos. Asimismo, de considerar excedencias por acciones antrópicas presentar las medidas de manejo ambiental.

Respuesta a la segunda matriz

Se ha incorporado a las tablas de resultados la Categoría 1A-2 de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua:

Asimismo se ha reforzado el sustento presentado con estudios previos realizados en el ámbito de la unidad minera (ver folios 132 al 137 del capítulo 3.2.5 Calidad de aire, suelo, agua y ruido ambiental), las conclusiones de la evaluación realizada se muestra en el 4.4.2. Calidad de agua subterránea del presente informe.

Observación absuelta

- 8.7. **Observación N° 7.** En la sección de 3.2.1.4 del IGA presentado, sobre la temperatura del aire se manifiesta lo siguiente: *"Con la ecuación regional se pueden estimar las temperaturas del área de estudio, debido a que el rango de variación altitudinal de todo el proyecto abarca desde 3200 hasta 4600 msnm"*; sin embargo, para fines del estudio se determinarán las temperaturas medias anuales para la zona campamento Casapalca (3200 msnm) y para la zona del depósito de relaves "Chinchán" (4450 msnm); luego tomando como base la estación meteorológica Marcapomacocha se determinaron las temperaturas promedio, mínimas y máximas". Al respecto, si la ecuación regional para la temperatura media determinada en el estudio es a nivel anual, explicar cómo se han determinado los promedios mensuales y los valores mínimos y máximos, en el depósito de campamento Casapalca (3200 msnm) y para la zona del depósito de relaves "Chinchán, detallar la metodología usada y los procedimientos de forma precisa, esta debe de obedecer a procedimientos estandarizados y debidamente justificados.

Respuesta

Se ha detallado la metodología para determinar la temperatura media mensual, en el área de los relaves Chinchón y el Área de Estudio Ambiental; se ha formulado índices mensualidades, en base el comportamiento de la temperatura en la estación Casapalca y la ecuación regional de temperatura determinada en base la relación existente entre la temperatura y la altitud sobre el nivel del mar.

Observación absuelta

- 8.8. **Observación N° 8.** Para el análisis de precipitación máxima en 24 horas, se manifiesta que se ha usado la estación Milloc, puesto que se tenía datos de precipitaciones máximas en 24 horas de 23 años. Luego de un análisis de la información presentada se ha determinado que la estación Casapalca se encuentra dentro del área de operaciones de la minera y cuenta con datos de precipitación máximas en 24 horas de 31 años que pueden ser utilizados para dicho análisis; en consecuencia, deberá utilizar los datos de la estación Casapalca y recalcular el caudal para la máxima avenida.

Respuesta

La consultora indica que si bien es cierto que la estación Casapalca está dentro del área de influencia, ésta se ubica por debajo del nivel tanto del Campamento Casapalca (4200 msnm) así como de la relavera Chinchán (4450 msnm), por lo que se descartó usar esa estación como representativa para el estudio y se decidió por la estación Milloc que esta una altitud de 4320 msnm.

Los valores de precipitación máxima en Milloc son mayores que las de Casapalca, en consecuencia, concluimos que la data de la estación Milloc si es representativa para el estudio, se justifica por su similar altitud al componente principal de la MEIA y ser la más cercana, y poseer similar desarrollo vegetativo que el área de estudio. Así mismo al considerar precipitaciones mayores, estamos proyectando estructuras hidráulicas de manejo de agua mucho más conservadoras, lo que favorece a la estabilidad hidrológica de los componentes del proyecto". El análisis de la tormenta se detalla en el IGA presentado en los folios 020 al 029 del archivo: 3.2.1 Meteorología - clima y zonas de vida, el cual es un dato de entrada para determinar la máxima avenida.

Observación absuelta

- 8.9. **Observación N° 9.** En la sección 3.2.1.5 sobre la precipitación, en el literal e. influencia del fenómeno de El Niño (ENSO), se manifiesta que se ha estudiado las precipitaciones máximas de las estaciones de Milloc y Marcapomacocha, pero en el análisis de los gráficos presentados, solo se muestra una estación, sin especificar a qué estación pertenecen los datos tomados. Asimismo, para el literal f indica lo mismo referido a la influencia del fenómeno La Niña. De lo indicado, se deberá de corregir especificando los nombre de las estaciones sobre el grafico, como también adicionando los gráficos que se omitieron. Asimismo, para ser concluyentes con la influencia del fenómeno de El Niño y La Niña, sobre la precipitación de la zona en estudio, se deberá correlacionar la serie de Temperaturas Superficial del Mar (TSM) de la región Niño 3.4 y región Niño 1 + 2, con las precipitaciones de las estaciones de precipitación (Precipitación Total Mensual) preferente de la estación Casapalca, de forma mensualizada. Asimismo, se deberá realizar un análisis de los Índice de Oscilación Sur y el ONI, para región Niño 3.4 y Índice EL Niño Costero (ICEN), para la región 1 +2, con datos de la estación Casapalca.

Respuesta

En la presentación de la información complementaria, se ha mejorado el análisis grafico entre la precipitación y los índices del niño y de la niña y se ha realizado las



1.

correlaciones entre la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y las variables de precipitación total, precipitación máxima de 24 horas, temperaturas medias y temperaturas máximas, encontrando una correlación alta con los valores máximos de estas variables.

Observación absuelta

- 8.10. **Observación N° 10.** En la sección 3.2.1.7 la ocurrencia de sequías y años húmedos, en los cuadros 3.2.1.7-1 al 3.2.1.7-1 titulan Precipitaciones en 24 horas, cuando debería ser precipitación total mensual, se deberá de corregir el error señalado. Asimismo, para determinar los años normales, secos y húmedos, es preferible realizar un análisis de cuartiles, siendo los años normales los valores entre el primer cuartil y el tercer cuartil, años húmedos valores superiores al tercer cuartil y años secos los valores menores al primer cuartil. Puesto que un análisis de frecuencia con valores medios no es conveniente; en consecuencia, para determinar los valores de años medios, húmedos y secos, se deberá de emplear el análisis de cuartiles.

Respuesta

En la sustentación de la información complementaria, presenta las tablas 3.2.1.7-1 al 3.2.1.7-6, en las cuales se consignan los valores de precipitación de los años medios, secos y húmedos, de las estaciones de San Mateo de Huanchor, Río Blanco, San José de Parac, Casapalca, Milloc y Marcapomacocha.

Observación absuelta

- 8.11. **Observación N° 11.** Los inventarios de fuentes y cuerpos de agua superficial deben de ser realizados de acuerdo a las guías de la Autoridad Nacional del Agua aprobada con R.J. N° 319-2015-ANA (publicadas en la página web de la ANA). Es necesario que cada fuente de agua cuente con una fotografía, esquema de ubicación, registro de sus características, según los formatos de la guía mencionada, aforos y el plano de ubicación de estos y base de datos espacial esto implica realizar el inventario de lagunas, de bofedales, manantiales, quebradas, ríos y glaciales. En consecuencia, para el inventario de las fuentes de agua superficial, de acuerdo a los lineamientos de la ANA, se debe presentar la base de datos espacial y mapas por cada tipo de elemento inventariado. Igualmente se debe realizar el inventario de infraestructura hidráulica dentro del ámbito del estudio ambiental y de acuerdo al reglamento aprobado con Resolución Jefatural N° 030-2013-ANA. Se debe presentar la base de datos espaciales y mapas de la infraestructura hidráulica.



Respuesta

De la información presentada indican que la información se encuentra en varios ítems como: 3.2.3 Hidrografía-hidrología-hidrogeología y balance hídrico, 3.2.3.1 Hidrografía, anexos del Instrumento de Gestión Ambiental.

Primera matriz de información complementaria

De la información presentada deberá presentar un ítem donde consolide la información requerida en base a la R.J. N° 319-2015-ANA y la R.J. N° 030-2013-ANA, apoyarse de planos para un mejor entendimiento.

Respuesta

Presenta la información solicitada en el Capítulo 3.2.3.1 Hidrografía, literal B. Inventario de fuentes de agua superficial, subterránea e infraestructura hidráulica del IGA presentado. En los Anexos: 3.6.6 Ficha de inventario de bocatomas, 3.6.7 Fichas de campo de Inventario de Agua Superficial, 3.6.8 Fichas de campo de inventario de manantiales se muestra la información requerida.

Observación absuelta



[Handwritten signature]

8.12. Observación N° 12. Para la hidrología se ha usado ecuaciones de trasposición y la relación de áreas y de precipitación, de acuerdo al estudio "Estudio Hidrológico y Ubicación de la Red de Estaciones Hidrométricas en la Cuenca del Río Rimac" del año 2010. En un primer paso se generó caudales para la sub cuenca Alto Rimac a partir de una ecuación determinada en el estudio mencionado, posteriormente se genera caudales en las microcuencas partir de la relación de áreas y precipitación. Al respecto, se ha observado valores muy altos en relación a los caudales generados, los valores de los rendimientos específicos son mayores a 22 l/s/km^2 , que genera desconfianza. Al respecto, se solicita utilizar un modelo hidrológico para el estudio hidrológico, puesto que para el nivel del estudio es lo adecuado, de preferencia de carácter computacional, este modelo debe ser calibrado y validado en lo posible con datos de aforos, en campo. El modelo debe mostrar en forma clara, la topología, la transformación de la precipitación en Escorrentía en "Escenario en condiciones naturales, con el proyecto actual y con la proyección del proyecto", el tránsito de flujo por el cauce natural, en cada caso mostrar el caudal base y describir su evolución. Adjuntar la información digital para la validación de los resultados. En el caso de presentar alguna afección a la cantidad del agua por las diferentes etapas del proyecto, deberá presentar las medidas mitigación y/o compensación de los cuerpos de agua afectados.

Respuesta

De la revisión del levantamiento de observaciones, se manifiesta que se ha utilizado el modelo hidrológico Lutz Scholz, generando caudales por cada sub cuenca solicitada, pero no se observa los procedimientos de calibración y validación realizados.

Primera matriz de información complementaria

Se requiere presentar la calibración y validación del modelo; asimismo, presentar los archivos digitales de las mismas con el objetivo de validar la información.

Respuesta

Indica que para la calibración y validación de los modelos empleados para las microcuencas se emplearon datos de la estación Yuracocha P-301, dado que son cuencas vecinas que forman parte de la subcuenca Alto Rimac. Concluye que la validación de los datos generados presenta un coeficiente r^2 aceptable con el cual se valida el Modelo Hidrológico. En el Anexo 3.6.10 presenta el procedimiento de calibración del modelo Lutz Scholz para caudales medios y en el Anexo 3.6.11 se remite el archivo digital de la calibración y validación del modelo hidrológico.

Segunda matriz de información complementaria

De la revisión del modelo Lutz Scholz, no cumple con los procedimientos conceptuales del modelo hidrológico, puesto que no se ha utilizado las curvas de la ecuación polinómica, para determinar la precipitación efectiva, puesto que para el modelo que se utilizó, esta es el agua disponible para la escorrentía, que es contraria a las fórmulas utilizadas en el programa CROPWAT de la FAO, para determinar el agua disponible para los cultivos. Además, que la elección de la curva de la precipitación efectiva y determinación de la precipitación efectiva en sí, depende de la determinación del coeficiente de escorrentía, que no se realizó. También se ha obviado el uso de los coeficientes ponderados para determinar la precipitación efectiva.

Así mismo los coeficientes de abastecimiento, teóricamente deberían sumar a la unidad acorde a las consideraciones teóricas requeridas por el modelo, la cual no se cumple en ninguna de los cálculos realizados, así como los totales del gasto y el



abastecimiento deberían tener los mismos valores, esta condición no se cumple; por lo que deberá presentar el modelo respetando las consideraciones indicadas.

Respuesta a la segunda matriz

El titular indica que el procedimiento desarrollado para todas las microcuencas del área del estudio hidrológico con el modelo Lutz Scholz, ha considerado las curvas de la ecuación polinómica para el cálculo de precipitación efectiva, asimismo se han revisado los coeficientes de abastecimiento y gasto, y se ha replanteado el modelo hidrológico.

La precipitación efectiva se ha calculado usando las ecuaciones polinómicas y las siete curvas que sugiere la metodología de Lutz Scholz. En función del coeficiente de escurrimiento (C) se ha elegido utilizar las ecuaciones polinómicas de las curvas correspondientes. Finalmente, la precipitación efectiva ha sido calculada usando los coeficientes ponderados ($C1+C2=1$), obtenidos de aplicar la ecuación polinómica para las curvas III y IV y el coeficiente de escurrimiento anual (C) de cada microcuenca.

Para el cálculo del coeficiente de escurrimiento "C" ha sido presentado por L. Turc. La fórmula desarrollada por L. Turc., sobre la base de observaciones hechas en 254 cuencas situadas en todos los climas alrededor del mundo. Los coeficientes de abastecimiento (a_i) sumados, en todos los casos, dan el valor de 1. Los totales del gasto (G_i) y el abastecimiento (A_i), en todos los casos tienen el mismo valor.

De la MEIA presentada, en el Anexo 3.6.10 presenta el Anexo 3.6.10 el Procedimiento de Calibración del Modelo Lutz Scholz. En el Anexo 3.6.4 se presenta la determinación de caudales medios resultantes del Modelo Lutz Scholz. En el Anexo 3.6.11 se presentan los editables de los modelos Lutz Scholz de todas las microcuencas del área de estudio. Finalmente, los resultados mostrados en los anexos han sido actualizados en el capítulo 3.2.3 Hidrografía – hidrología - hidrogeología y balance hídrico; el detalle se muestra en el capítulo 4.2. Hidrología e Hidrología de la Tabla 4 del presente informe.

Observación absuelta

- 8.13. Observación N° 13.** Del balance hídrico presentado, es de tipo climático, entre la precipitación, evapotranspiración e infiltración, lo cual generará la escurrimiento en las distintas microcuencas; es lo mismo generar caudales medios, con un procedimiento distinto, con valores distintos. En ese sentido, el balance hídrico adecuado sería el balance entre la oferta hídrica y las demandas hídricas por microcuenca, puesto que el resultado de las mismas sería la disponibilidad hídrica aguas debajo de las microcuencas. Las demandas serían los usos de agua de la actividad minera, para uso poblacional e industrial y de la actividad agropecuaria, de existir, las cuales deben estar documentados y georreferenciados. En consecuencia se le solicita realizar el balance hídrico entre la oferta y demanda hídrica de las microcuencas de estudio. En el balance hídrico de oferta vs demanda, deberá determinar el caudal a una persistencia del 75% y el caudal ecológico.

Respuesta

De los balances hídricos presentados en la determinación de la demanda solo considera el caudal ecológico y el uso para la actividad minera y no considera el uso poblacional y el uso de la actividad agropecuaria. Asimismo, manifiesta que no requerirá agua adicionalmente para sus actividades mineras.

Primera matriz de información complementaria

Se requiere que documenten y ubiquen los usos de las poblaciones involucradas en el proyecto para considerarlo en el balance hídrico; asimismo, presentar el balance



1.

hidrico para la situación actual y la situación proyectada con la oferta calibrada y validada referida a la observación N° 12. Asimismo, deberá indicar si con la modificación del proyecto la demanda de agua requerida será mayor y la licencia otorgada abastece el requerimiento, de no abastecer el agua requerida, deberá presentar la modificación de la licencia en base al balance hidrico requerido.

Respuesta

Indica que en la observación N° 12 se ha validado el modelo hidrológico de Lutz Scholz, por lo que los balances hídricos para la situación actual y situación proyectada se mantienen.

Con respecto a los usos de agua de las poblaciones involucradas en el proyecto, durante la elaboración de la línea base social de la presente MEIA se identificaron las fuentes de uso de agua de las áreas de influencia social (Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, Barrio 3 de enero y Barrio Unión Progreso).

Indica que las poblaciones indicadas se encuentran fuera de las microcuencas y/o quebradas donde se ubican los puntos de captación de uso de agua de la Unidad Minera Casapalca. Reitera que no existen otros usuarios en las quebradas donde se tienen las licencias de uso de agua aprobadas. Se ha incorporado la precisión en el ítem 2.11.5.2 Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción, Literal Usos de agua de poblaciones involucradas.

Segunda matriz de información complementaria

En el balance hídrico se debe realizar, de acuerdo a lo realizado en el expediente para el otorgamiento de los derechos de uso de agua. Debe de considerar el caudal ecológico, así como también la persistencia al 75% del caudal medio. Además, que se debe actualizar las cifras de oferta cuando se corrija el modelo hidrológico.

Respuesta

Indican que los resultados de la modificación del modelamiento hidrológico referido a la observación 12, se ha actualizado la oferta hídrica de los balances hídricos de las microcuencas Chinchán, Antarranra y Turumanya, en las cuales se cuenta con puntos de captación de uso de agua aprobados, asimismo se ha realizado el análisis de persistencia del caudal medio.

Las demandas de agua de las microcuencas se realizaron en base a los balances hídricos:

- De la microcuenca Chinchán se requiere uso de agua con fines domésticos 5 l/s (RD N° 1184-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA) y para fines mineros se requiere 170 l/s (RA N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL), en total se requiere 175 l/s.
- De la microcuenca Antarranra se requiere uso de agua con fines domésticos 10 l/s (RA N° 008-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL) y para fines mineros se requiere 5 l/s (RD 1187-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA) y 2 l/s (RD 1185-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA), en total se requiere 17 l/s.
- De la microcuenca Turumanya se requiere uso de agua con fines mineros 0.2 l/s (R.D. N° 1186-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA).



1

Handwritten signature.

El balance hídrico mensualizado se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla 14. Balance hídrico mensualizado para las microcuencas (l/s)

Componentes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Balance hídrico de la microcuenca Chinchán												
Oferta al 75%	748.8	1092.4	1003.7	690.8	347.4	219.3	138.4	124	156.8	212.5	241.7	555
Caudal ecológico	74.9	109.2	100.4	69.1	34.7	32.9	20.5	18.6	15.7	21.3	24.2	55.5
Demanda del proyecto	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
Superávit/Déficit	498.7	808.2	728.3	446.7	137.7	11.4	-59.1	-89.6	-33.9	16.2	42.6	324.5
Balance hídrico de la microcuenca Antarranra												
Oferta al 75%	410.2	603.6	552.8	386.6	202.5	127.1	75.2	67.5	83.1	110	127.4	294.1
Caudal ecológico	41	60.4	55.3	38.7	20.2	19.1	11.3	10.1	8.3	11	12.7	29.4
Demanda del proyecto	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Superávit/Déficit	352.2	526.2	480.5	330.9	165.3	91	46.9	40.4	57.8	82	97.7	247.7
Balance hídrico de la microcuenca Turumanya												
Oferta al 75%	464.6	683.7	625.2	433.2	225.9	141.8	84.8	78.8	94.4	123.4	142	332.7
Caudal ecológico	46.5	68.4	62.5	43.3	22.6	21.3	12.7	11.5	9.4	12.3	14.2	33.3
Demanda del proyecto	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Superávit/Déficit	417.9	615.1	562.5	389.7	203.1	120.3	71.9	64.8	84.8	110.9	127.6	299.2

Fuente: MEIAD de la Unidad Minera Casapalca.

Del análisis realizado, se observa que podría haber un déficit de agua en la época seca para la quebrada Chinchán, sin embargo, se debe indicar que el derecho otorgado por 170 l/s en el año 1997 no contemplaba los caudales ecológicos, ni tampoco la oferta hídrica al 75% de persistencia y se daban las licencias por caudales y no por volúmenes como es a la fecha. En el ítem 3.2.2. Fuentes de agua del presente informe, se detalla las demandas del proyecto los cuales los volúmenes son menores a 170 l/s, por lo que el agua requerida de la microcuenca Chinchán será la suficiente para abastecer los requerimientos de agua para la temporada seca.

Observación absuelta

- 8.14. Observación N° 14.** Para el estudio de máximas avenidas, se ha utilizado la misma ecuación de transferencia para la sub cuenca Alto Rimac, procedimiento no válido, puesto que esta ecuación ha sido generada para generar los caudales medios, los comportamientos de los valores extremos suelen ser muy diferentes a los caudales medios, responden a una variabilidad distinta y tienen un comportamiento distinto. Razón por cuál se les solicita realizar un estudio de máximas avenidas a partir de un diseño de tormentas, para lo cual se puede usar el Software HEC-HMS, que contiene varios modelos hidrológicos, para cada proceso hidrológico. El modelo de simulación de las máximas avenidas, deberá contener los caudales de diseño para las canales de coronación. Para lo cual se debe construir el modelo para todas las sub cuencas y para los caudales de diseño. De la evaluación de máximas avenidas en general deberá presentar en forma ordenada todo el capítulo solo de máximas avenidas desde la caracterización de microcuencas, periodos de retorno, y máximas avenidas de manera secuencial, no mezclar con los caudales medios, porque trae a confusión en la revisión del documento.

Respuesta

Se ha realizado el estudio de máximas avenidas, usando como herramienta el HEC HMS, se ha realizado el diseño de tormentas por el método de SCS, como también la escorrentía directa y la infiltración por el mismo método.

Primera matriz de información complementaria

De la información presentada se requiere que presente los archivos digitales del HEC-HMS con el objetivo de validar la información presentada.



[Handwritten signature]

Respuesta

Indica que en el Anexo 3.6.9 se adjunta los archivos digitales del HEC-HMS.

Segunda matriz de información complementaria

Se revisó las corridas del HEC HMS presentados, se afirma que la duración de la tormenta de diseño y el intervalo de tiempo usados en las simulaciones, no son los adecuados para los parámetros de transformación de precipitación escurriente utilizadas (SCS), específicamente al tiempo de concentración y el tiempo de retardo determinados. Motivo por la cual se solicita usar un diseño de tormenta e intervalos de tiempo de simulación adecuados, para la simulación de máximas avenidas en el HEC- HMS, además actualizar los valores obtenidos en el IGA presentado.

Respuesta a la segunda matriz

Indica que todos los modelos HEC-HMS han sido replanteados en base a la observación realizada. En primer lugar, se ha uniformizado el criterio para definir la duración de la tormenta de diseño. En ese sentido se ha considerado un escenario conservador asumiendo que la duración de la tormenta es similar al tiempo de concentración de la cuenca, definiendo una duración de tormenta mínima de 2 horas y máxima de 6 horas.

En segundo lugar, se ha reducido el intervalo de tiempo usado para la simulación. Esto para cumplir con la condición que recomienda el manual técnico del HEC-HMS, donde se define que el intervalo de tiempo de simulación debe ser como máximo 29% del tiempo de retardo (Tlag).

Por último, se ha utilizado los valores de precipitación máxima en 24 horas reportadas en el IGA y que han sido obtenidas a partir de un análisis de frecuencia realizado sobre los valores máximos registrados en la estación Milloc

Los resultados del modelamiento HEC-HMS digitales fueron presentados y han sido actualizados en el capítulo 3.2.3 Hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico; del IGA presentado, los resultados se muestran en el capítulo 4.3. Hidrología e Hidrología del presente informe.

Observación absuelta

- 8.15. Observación N° 15.** En el ítem 3.1 Geomorfología se describen 6 unidades Geomorfológicas y son: 1) Fondo de valle, 2) Quebradas, 3) Laderas Rocosas, 4) Montañas rocosas, 5) Cumbres, 6) Taludes y plataformas; sin embargo, en la figura 3.1 solo constan 4 unidades geomorfológicas: 1) Valle fluvioglaciario, 2) Montañas, 3) Laderas de media a fuerte pendiente, 4) Colinas. El administrado deberá compatibilizar lo descrito en el texto con lo indicado en la figura 3.1 que es el plano de Unidades Geomorfológicas Local, tomando en cuenta las características geomorfológicas de la zona.

Respuesta

Se corrigió el ítem 3.1 Geomorfología, donde se describen dos tipos de unidades geomorfológicas, las regionales y las locales. Las unidades regionales son: El Flanco Occidental Andino, la Zona de Altiplanicies y los Vestigios de la Superficie Puna; mientras que las unidades locales son: las laderas de montaña y los fondos de valle. En el plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25 Geomorfología, se muestran las unidades locales.

Observación absuelta

- 8.16. Observación N° 16.** En el ítem 5.2 Parámetros hidráulicos, numeral 5.2.2 Coeficiente de almacenamiento, se indica que los valores de este parámetro hidráulico no se han



1

obtenido directamente porque no se realizaron pruebas de bombeo con piezómetros, por lo tanto, han asumido valores de coeficiente de almacenamiento para las formaciones que se encuentran en el área de estudio. Al respecto se indica que para el nivel de estudio que presenta el administrado, los coeficientes de almacenamiento de las formaciones que se encuentran en el área del proyecto deben ser obtenidos en forma directa de pruebas de bombeo y no deben ser valores asumidos o tomados de publicaciones por lo que se recomienda se hagan las respectivas pruebas de bombeo para determinar el coeficiente de almacenamiento en forma directa de las formaciones de la zona en evaluación, donde adjuntará los gráficos de descenso y recuperación y demás datos inherentes a dicha prueba y la consiguiente interpretación de la misma por el método correspondiente.

Respuesta

Se ha incorporado lo solicitado en el ítem 9. Recomendaciones, Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca". Es importante indicar que si bien la ejecución de pruebas de bombeo permite obtener estimaciones adecuadas de valores de coeficiente de almacenamiento (S), su obtención se vuelve imprescindible cuando se realizan evaluaciones con objetivos de estudios asociados a fines de aprovechamiento hídrico, abastecimiento.

Por otro lado, dado que el presente estudio no tiene como finalidad el aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo, siendo el enfoque principal el entendimiento del funcionamiento hidrodinámico del entorno de la U.M Casapalca, el planteamiento metodológico adoptado del estudio, basado en la obtención de conductividades hidráulicas mediante pruebas hidráulicas puntuales en las perforaciones y piezómetros existentes, complementando la información acerca de almacenamientos en la interpretación de dichos ensayos y datos bibliográficos, sumado al desarrollo de un análisis de sensibilidad para el conjunto de parámetros, se considera suficiente. Sin embargo, para efectos de descargo UM Casapalca realizará un ensayo de bombeo para la próxima actualización del estudio hidrogeológico.

Matriz de información complementaria

Desde un punto de vista hidrogeológico este parámetro resulta de importancia en problemas tales como la estimación de la recarga, asimismo sirve para determinar la calidad del acuífero; por lo tanto, no es suficiente determinar los valores de coeficiente de almacenamiento de datos bibliográficos. Asimismo, al comprometerse realizar las pruebas de bombeo en su próxima actualización, deberá presentar un plan para realizar las pruebas de bombeos, en dicho plan deberá de figurar la ubicación de las pruebas de bombeo según unidad hidrogeológica y el cronograma de perforación, apoyarse de planos y/o figuras para un mayor entendimiento.

Respuesta

De los estudios anteriores citados como referencias, no se identificaron ensayos que permitan interpretar y deducir valores de coeficiente de almacenamiento. Si bien es cierto, se realizaron ensayos de bombeo, estos fueron ejecutados en piezómetros de diámetro igual o inferior a 4 pulgadas a bajo caudal sin contar con piezómetros de observación cercanos que registren respuesta del bombeo. Para este estudio, inicialmente, debido a la ausencia de este tipo de ensayos, se aproximaron valores de coeficientes de almacenamiento a partir de bibliografía existente de acuerdo con las formaciones geológicas del sitio y sobre la base de la experiencia adquirida por Amphos 21 en el desarrollo de ensayos de bombeo en lugares con similares características litológicas (medios no consolidados y medios fracturados). El coeficiente de almacenamiento para los materiales cuaternarios fue ubicado entre los



1.

[Handwritten signature]

rangos en condición de acuífero libre entre 0.01 y 0.1 mientras que los sistemas rocosos fracturados entre 1.0 E-05 y 1.0 E-03.

Como medida de subsanación de esta deficiencia indica la realización de dos ensayos de bombeo ubicados en las unidades hidrogeológicas mencionadas, en tal sentido se ha elaborado un plan de ensayos de bombeo, el cual se detalla en el Anexo I. Pruebas de Bombeo del Estudio de Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4), donde se muestra los gráficos de descenso y recuperación de las pruebas de bombeo.

Complementariamente, el administrado se compromete a realizar un mayor número de pruebas de bombeo en su próxima actualización, para lo cual han presentado un plan para realizar las pruebas de bombeos. Dicho plan consta la ubicación de las pruebas de bombeo según unidad hidrogeológica y el cronograma de perforación, presenta planos y/o figuras de acuerdo a lo solicitado. Todo lo indicado consta en el Anexo I Pruebas de Bombeo del Estudio de Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4) del IGA presentado.

Observación absuelta

8.17. Observación N° 17. Respecto a las unidades hidroestratigráficas:

- En el ítem 5.4.1 Unidad hidroestratigráfica (A), indican que la subunidad A2: está constituida por materiales de relaves finos que conforman el depósito de relaves Chinchán cuyo comportamiento es como el de un acuífero propiamente dicho, favoreciendo al flujo horizontal en el contacto con las rocas metamórficas de menor permeabilidad. En este medio el movimiento del flujo subterráneo se da principalmente a través de los poros del material. Al respecto, el depósito de relaves deberá considerarse como una unidad hidrogeológica artificial, ya que es una estructura artificial de dimensiones pequeñas y de carácter local, y que no forman parte del sistema hidrogeológico natural de toda la zona de estudio, debe considerarse que para delimitar unidades hidrogeológicas debe basarse en un modelo geológico básico del subsuelo en el cual se reconozca la geometría y las fronteras tectono-estratigráficas de las unidades acuíferas regionales, por lo que el Administrado, deberá determinar las unidades hidrogeológicas presentes en la zona de estudio, para lo cual, deberá tomar en cuenta lo señalado en el párrafo anterior.
- En la tabla 5.12 Unidades Hidroestratigráficas, en la columna de sistema acuífero, el C1 está catalogado como Acuíferos de muy baja a nula productividad. Conductividad hidráulica baja a muy baja. Esta unidad hidrogeológica por su conductividad hidráulica de 9.6 E-03 a 3.0E-04 m/día, debe ser considerado como un acuitardo y acuífugo y no como acuífero.
- En la figura 5.28 Mapa piezométrico en el entorno del depósito de relaves Chinchán - época seca y figura 5.29 Mapa piezométrico en el entorno del depósito de relaves Chinchán - época húmeda, en la leyenda consideran 6 Unidades hidrogeológicas siguientes: UH detrítica 1, UH detrítica 2, UH detrítica 3, UH sedimentaria, UH Volcánica y UH Intrusiva, lo cual difiere de lo indicado en el ítem 5.4 Unidades hidroestratigráficas. El administrado deberá compatibilizar y corregir de acuerdo a las unidades hidrogeológicas definidas en el ítem 5.4 Unidades hidroestratigráficas.

Respuesta

- La clasificación de las unidades hidrogeológicas ha sido actualizada en la sección 6.4 del Anexo 3.4 (Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca). La tabla 6.9 muestra las unidades hidrogeológicas definidas y su descripción. El administrado ha determinado las unidades hidrogeológicas



[Handwritten signature]

basándose en un modelo geológico básico del subsuelo en el cual se ha reconocido la geometría y las fronteras tectono-estratigráficas de las unidades acuíferas regionales.

- b. La Tabla 5.12 del documento revisado se actualizó y reemplazo por la Tabla 6.11 del Anexo 3.4 (Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca). La Tabla y la terminología ha seguido la guía de estándares para elaboración de mapas hidrogeológicos desarrollado por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH, 1995). El término Acuífero en la descripción de la unidad C1 ha sido actualizado por Acuitardo. El administrado ha seguido la guía de estándares para elaboración de mapas hidrogeológicos desarrollado por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH, 1995). El término Acuífero en la descripción de la unidad C1 ha sido actualizado por Acuitardo.
- c. Las Figuras 5.28 y 5.29 del estudio revisado han sido actualizados como Figuras 6.34 y 6.35 en el Anexo 3.4 (Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca) corrigiendo su compatibilidad con la Tabla 6.11. El administrado ha cumplido con compatibilizar y corregir las figuras 6.34 y 6.35 de acuerdo a las unidades hidrogeológicas definidas en la tabla 6.11.

Observación absuelta

- 8.18. **Observación N° 18.** En el numeral 5.6 Recarga y Descarga de aguas subterráneas, presentan cálculos de recarga del acuífero por precipitación, considerando las condiciones del suelo, determinando 7 zonas. El administrado deberá presentar los cálculos hidrológicos respecto a la infiltración que se produce en la zona determinando la recarga del acuífero por este fenómeno, así como por recarga de transferencia lateral de acuíferos contiguos, y los puntos de descarga en las fuentes naturales de la zona con los caudales respectivos. Es decir, deberá hacer un balance hídrico del sistema hidrogeológico de la zona, considerando todas las variables, detallando los volúmenes y caudales respectivos.

Respuesta

El análisis de la recarga y descarga de agua subterránea ha sido actualizado en la sección 6.6 del Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca". La recarga de agua subterránea ha sido estimada a partir de:

Estimación de recarga promedio a partir de análisis de flujo base. En microcuencas montañosas pequeñas, el flujo base es usualmente usada para estimar la recarga entendiendo que solo una proporción menor de recarga ingresará al sistema de flujo regional profundo y el resto será descarga a los cauces de flujo superficial (Singhai and Gupta, 2010).

Estimación de recarga mensual a partir de Balance hídrico mensualizado (Anexo G.1 del Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca").

Matriz de información complementaria

El administrado ha presentado el análisis de recarga del acuífero por precipitación, considerando las condiciones del suelo, determinando 7 zonas. En el Anexo G.1 se describen los parámetros asumidos para el modelo de balance hídrico de suelos. El rendimiento obtenido de acuerdo con la metodología de Schosinsky se presenta en la Tabla 6.13 Los resultados del balance indican que la recarga promedio anual representaría el 34% de la precipitación promedio anual.

Como se puede observar solo ha presentado lo concerniente a la recarga por precipitación, falta completar la recarga por transferencia lateral de acuíferos contiguos, y los puntos de descarga en las fuentes naturales de la zona con los



1.

caudales respectivos. En tal sentido, deberá actualizar el balance hídrico del sistema hidrogeológico de la zona, considerando todas las variables, detallando los volúmenes y caudales respectivos.

Respuesta

Adicional a lo que se presentó en el último documento, se ha completado la información a partir de un balance hídrico del sistema hidrogeológico, donde se considera variables adicionales tales como la recarga por transferencia lateral de acuíferos continuos y las descargas de fuentes naturales.

En la tabla 6.14 Balance de masas del sistema de manera conceptual del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, se muestra el balance hídrico del sistema hídrico del sistema hidrogeológico para el dominio de estudio, donde se consideran los valores obtenidos en la sección 6.6 (recarga por infiltración de lluvia) y recarga por transferencia lateral, así como las descargas de fuentes naturales (manantiales, quebradas, río Rímac y salida del Grathon).

El administrado ha presentado la información solicitada consistente en la recarga por transferencia lateral de acuíferos continuos, infiltración del río Rímac, y los puntos de descarga en las fuentes naturales de la zona con los caudales respectivos. En tal sentido, ha actualizado el balance hídrico del sistema hidrogeológico de la zona, considerando todas las variables, detallando los volúmenes y caudales respectivos. Lo indicado consta en la tabla 6.14 Balance de masas del sistema de manera conceptual del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca.

Observación absuelta

8.19. Observación N° 19. Con respecto al modelo conceptual:

- a. En el Ítem 5.7 Modelo conceptual de funcionamiento hidrodinámico, en la Figura 5.33 presentan un perfil longitudinal donde se puede observar un modelo hidrogeológico conceptual el cual está incompleto y desactualizado. El administrado deberá presentar un modelo hidrogeológico conceptual representado en tres dimensiones con las condiciones estáticas y dinámicas de los sistemas hidrogeológicos donde incluya la geometría de los acuíferos, la delimitación de las unidades hidrogeológicas, dominio del modelo, características hidráulicas de los acuíferos, condiciones de los flujos de las aguas subterráneas, delimitación de zona de recarga, tránsito y descarga, y su relación con cada componente del Proyecto Minero Casapalca, incluido el depósito de relaves Chinchán, ello permitirá asociar de mejor manera los impactos a futuro y las medidas de mitigación.
- b. En la Figura N° 5.32 Mapa hidrogeológico conceptual regional y en la Figura N° 5.41, Áreas influenciadas hidrogeológicamente por el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y labores de la U.M. Casapalca, se observa en toda el área de estudio curvas de isopiezas inferidas y estimadas, al respecto se indica que dichas curvas indican la presencia de agua subterránea, pero de acuerdo a la geología, en la zona de estudio hay formaciones volcánicas (C1) con conductividades hidráulicas muy bajas casi nulas, donde la presencia y comportamiento de las aguas subterráneas debe ser también casi nula, por lo tanto las curvas y flujos deben ser diferentes a las formaciones acuíferas con conductividades hidráulicas mayores. Al respecto el administrado debe explicar en base a qué información (geofísica y/o piezómetros) ha elaborado estos mapas y los cortes correspondientes.



Respuesta

- Las Figuras 6.28 y 6.29 muestran los esquemas 3D de la UM Casapalca y del entorno del depósito de relaves Chinchán respectivamente. El administrado ha presentado un modelo hidrogeológico conceptual representado en tres dimensiones con las condiciones estáticas y dinámicas de los sistemas hidrogeológicos actualizado especificando las principales salidas y entradas al sistema. La Figura 6.29 ilustra el funcionamiento hidrodinámico actual del depósito de relaves Chinchán y su relación con las labores de la UM Casapalca.
- Los mapas hidrogeológicos han sido elaborados a partir de información piezométrica existente de los inventarios realizados y a partir de la geología local, regional y la interpretación de las unidades hidrogeológicas. Los mapas han sido actualizados y son presentados en las Figuras 6.31, 6.34 y 6.35. El administrado ha presentado el Mapa hidrogeológico conceptual local regional y ha elaborado los planos a partir de información piezométrica existente de los inventarios realizados y a partir de la geología local, regional y la interpretación de las unidades hidrogeológicas modificando de acuerdo a lo solicitado, por lo tanto, ha modificado los planos y cortes en base a la información real con que cuentan en la zona de estudio.

Observación absuelta

- 8.20. Observación N° 20.** Con respecto a la Estrategia de Manejo Ambiental, incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales y quebradas identificados y otras fuentes relacionadas a los nuevos componentes. Incluir mediciones de caudal y calidad de agua, en puntos convenientes, al interior de la mina a fin de evaluar la calidad y cantidad del agua de drenaje existente. Incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida.

Respuesta

Sobre la base de las recomendaciones descritas en el ítem 9. Recomendaciones del Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca" se presenta las Figuras 9.1 y 9.2., las cuales incluyen los puntos de control de monitoreo propuestos para agua de mina, agua superficial y subterráneo en los sectores de Chinchán y de la mina Casapalca respectivamente. Asimismo, esta información ha sido recogida en el ítem 6. Estrategia de Manejo Ambiental.

El administrado ha incluido puntos de monitoreo de medición de caudal y calidad de agua de manantiales, quebradas y estaciones (Tabla 9.1); relacionados a los nuevos componentes en los sectores de Chinchán y de la mina Casapalca de la unidad minera con un programa de frecuencias de monitoreo (tabla 9.2) en las Figuras 9.1 y 9.2., muestran los puntos de control de monitoreo propuestos, asimismo, los planos de hidroisohipsas han sido modificados trazando curvas solo donde se tiene información del IGA presentado, el resumen del Programa de Monitoreo se presenta en la Tabla 7 del presente informe.

Observación absuelta

- 8.21. Observación N° 21.** Con respecto al modelamiento numérico hidrogeológico de la relavera Chinchán, se requiere lo siguiente:

✓ **Con respecto a los piezómetros objetivos de calibración se tiene lo siguiente:**

- Los piezómetros PCV-B, PCV-C, y PCV-D difieren en 27,4m, 18,8m, y 21,6m respectivamente al cotejar con la información de registros presentada en los



[Handwritten signature]

anexos, el administrado debe corregir la información de estos piezómetros y volver a ejecutar el proceso de modelación/calibración.

Respuesta

En los modelos se han actualizado los piezómetros observados, no obstante si hubiera más piezómetros no incluidos o verificados, el administrado debe tener el criterio de corregirlos sin necesidad de solo levantar únicamente los observados.

Observación absuelta

- El administrado debe sustentar porque no incluyó los piezómetros PZ-A-02, y PZ-A-03 en el proceso de modelación, debido a que los piezómetros se encuentran próximos al área de estudio (aguas abajo del dique) es muy importante su inclusión, además de verificarse que no se encuentran secos y/o inactivos.

Respuesta

Los piezómetros no han sido incluidos, por lo que deberá sustentar a un mayor detalle su exclusión, y no solo manifestar por anomalías encontradas.

Para los puntos de observación actual y precedente (observación 21.1 y 21.2) se puede ver que los modelos a escala regional y local presentan resultados muy diferentes, en el modelo regional la carga hidráulica en la relavera Chinchán se ubica dentro de la relavera, y en el modelo local la carga hidráulica está por debajo de la relavera, de una observación aleatoria para un punto (que no indica que sea valor máximo o mínimo) se puede observar una variación de 40 m.

Primera matriz de información complementaria

Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Indica que los piezómetros como los manantiales del área de estudio fueron evaluados como puntos de observación para la validación de la condición actual del modelo numérico, tanto regional como local. En el caso del modelo local de la Relavera Chinchán no se consideraron los piezómetros PZ-A-02 y PZ-A-03 ubicados al pie de la Relavera Chinchán. Los valores medidos para los piezómetros ubicados al pie de la relavera fluctúan entre 4386.9 y 4396.27 msnm (piezómetros PZ-A-01 y PZ-A-05); sin embargo, los piezómetros PZ-A-02 y PZ-A-03, ubicados en el entorno de estos, tienen medidas entre 4362.4 y 4363.9 msnm por lo que son descartados, ya que no muestran el rango de los demás piezómetros considerados. Asimismo, presentó los archivos digitales del modelo para verificar lo presentado.

Observación absuelta

- Presentar una figura de ubicación de todos los piezómetros utilizados y no utilizados (no incluidos en el modelamiento, secos, e inoperativos), incluir en la misma figura la ubicación de todos los manantiales utilizados y no utilizados en el modelamiento. Finalmente la figura incluirá también el perímetro del modelo y las principales componentes dentro de ella.

Respuesta

Se presentan la tabla 7.1 y figuras 7.4 y 7.5, en el modelamiento no se están utilizando muchos piezómetros para la calibración, no se presenta ningún piezómetro para calibración en la zona de la UM Casapalca, sólo se observan algunos en la zona cercana a cauces.



Del proceso de calibración se puede observar que se tiene residuales de 90.6 m para el modelo regional y 27.8 m para el modelo local, para los manantiales se tienen altos valores de residual, por lo que se debe mejorar el proceso de calibración, se solicita presentar la gráfica de función objetivo.

Primera matriz de información complementaria

Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Indica que para la tabla 7.1 y figuras 7.4 y 7.5 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, en general se podría decir que los puntos de control (piezómetros) conocidos, componen la base para la validación del funcionamiento del modelo, así como cualquier otra manifestación del agua subterránea en superficie, tales como los manantiales. Para el caso de los piezómetros instalados, se tiene un registro de medidas para enero, julio y setiembre de 2017. No se dispone de información piezométrica en el entorno de las labores de mina de Casapalca (piezómetros PZY-03 y PZY-08), ya que el piezómetro PZY-03 marca un nivel de agua casi al mismo nivel de la base del piezómetro, mientras que el piezómetro PZY-8 se ubica exactamente encima de las labores mineras, por lo que el nivel medido pertenece a un sistema superficial. Con respecto a los residuales de 90.6 y 27.8 para el modelo regional y local, respectivamente, se han mejorado a partir de los procesos de calibración. En la Tabla 7.5: Resultados estadísticos de la calibración en condición estacionaria modelo inicial vs modelo mejorado, Figura 7.11: Cargas hidráulicas calculadas versus observadas, Tabla 7.12 Resultados estadísticos de la calibración en condición estacionaria modelo inicial vs modelo mejorado y Figura 7.27: Cargas hidráulicas calculadas versus observadas del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, se presentan los estadísticos y gráfica de niveles observados vs calculados para los modelos local y regional para la anterior calibración y la nueva, en la que se mejoran los residuales de 90.6 y 27.8 m a 24.5 y 12.6 m, respectivamente.



Segunda matriz de información complementaria

Presenta la ubicación de los piezómetros; sin embargo, de la revisión del modelo numérico se encuentran inconsistencias en el modelamiento, hay diferencias muy significativas en los valores observados entre cada informe. Cabe señalar como antecedente que en el primer estudio revisado que para el proceso de calibración se encontró valores muy diferentes a los monitoreados que favorecerían la reducción del RMS de calibración. Entre el segundo y tercer informe presentado se encuentran diferencias en los piezómetros revisados al azar, encontrándose nuevamente diferencias muy significativas; por lo que, se solicita al administrado coteje la información de campo y mejorar la conceptualización del modelo en términos del modelo de flujo.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

El administrado estandarizó las cotas de los manantiales tanto en el modelo local como en el modelo regional las elevaciones de los manantiales medidos durante los inventarios de campo, con el uso de un GPS calibrado, las cuales fueron validados para los modelos numéricos, con la topografía detallada para el modelo local y la información topográfica disponible para el modelo regional.

Observación absuelta



[Handwritten signature]

✓ **Con respecto a las condiciones de borde se debe aclarar e incluir lo siguiente:**

- En el área de estudio existen aparte de las quebradas, lagunas aguas arriba de la presa de relaves, al respecto se solicita al administrado señalar las condiciones de borde adoptadas para los diferentes fuentes y sumideros, como son ríos, drenes, pozos, manantiales, y lagunas.

Respuesta

Se han agregado más condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23), lo que no limita a solo ellos, se podría mejorar y ampliar dichas condiciones. De las figuras se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales como condiciones de borde.

Primera matriz de información complementaria

Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo para realizar la verificación.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Indica que las condiciones de contorno adoptadas para las diferentes fuentes y sumideros se describen de manera sintética a continuación.

- En primer lugar, las quebradas, manantiales, dren basal del dique del depósito de relaves Chinchán, bofedales y lagunas se definen a partir de condiciones de borde tipo Dirichlet, con restricción de flujo máximo igual a cero, con este tipo de condición se permite que el agua sea descargada desde el medio subterráneo hacia las aguas superficiales cuando la carga simulada es más alta que la carga especificada en el nodo. Sin embargo, cuando la carga simulada es más baja, los nudos no muestran flujo de agua desde el cuerpo de agua superficial hacia el medio de flujo subterráneo.
- Para el río Rímac, se le asignó una condición de borde de tercer tipo o Mixta (Cauchy), para representar las entradas y salidas de flujo en este tramo, dado que se considera que el Rímac recibe como aporta al sistema de flujo subterráneo. En función las características del lecho de cuaternario del río Rímac en su recorrido por el dominio del modelo numérico, se ha considerado un espesor promedio de 15 m con una conductancia calibrada de 1000 l/d.

En el Anexo 3.4.1 se presenta los archivos digitales del modelo hidrogeológico en formato de Feflow DAC, de manera que se pueda realizar la verificación.

Segunda matriz de información complementaria

De la información presentada se mejora el establecimiento de las condiciones de borde. Con respecto a la conceptualización de las condiciones de borde, cabe precisar que, de la revisión del modelo numérico regional, el flujo que sale por el túnel Grathon está completamente establecido por un flujo lateral (pozos de inyección), sin tomar en cuenta aportes de filtración de las galerías y de flujos de la vertiente del atlántico, por lo que se debe actualizar la información con la corrección del modelo numérico regional.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

El flujo que descarga el túnel Grathon proviene del aporte de una parte del drenaje de mina y del aporte por infiltración de agua subterránea a través de las paredes del mismo túnel. Estos dos componentes junto con las descargas de los niveles 1700, 2100, 2700, la descarga de flujo base al río Rímac, las quebradas, manantiales y bofedales conforman las salidas de agua subterránea del dominio regional



establecido. Por otro lado, los componentes de entradas están asociados con la recarga por infiltración de lluvia, las pérdidas por infiltración desde el río Rímac y por el aporte lateral subterráneo provenientes de otras fuentes exteriores al dominio regional establecido. Este último componente de entrada ha sido implementado en el modelo como condición de flujo impuesto o pozos de inyección en el sector noroeste del dominio del modelo.

Acorde con los resultados del balance del modelo numérico regional, la descarga del túnel Grathon viene a ser los 80 l/s estimados como Drenaje de Mina que ingresa al túnel Grathon más los 5300 l/s como infiltración al túnel Grathon, con un total de 5380 l/s.

Observación absuelta

- Asimismo, se solicita incluir en una figura las diferentes condiciones de borde adoptados dentro del área de estudio, puesto que en la figura 6.4 no se puede distinguir lo mencionado anteriormente.

Respuesta

Se han mejorado la visualización de las condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23). De las figuras se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales como condición de borde.

Primera matriz de información complementaria

Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo para realizar la verificación.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Se presenta las figuras 7.7 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, donde se ha mejorado la visualización de las condiciones de borde para su mejor entendimiento. En el Anexo 3.4.1 se presenta los archivos digitales del modelo hidrogeológico en formato de Feflow DAC, de manera que se pueda realizar la verificación.



Observación absuelta

Con respecto a las diferentes pruebas de bombeo se solicita al administrado:

- Plotear en una figura la ubicación de las diferentes pruebas de bombeo dentro del área de estudio, debido a que se han realizado varias pruebas de bombeo determinando diferentes variables (Permeabilidad, Transmisividad, Coeficiente de almacenamiento), es necesario mostrar su ubicación.

Respuesta

Se presentan las figuras 6.18 y 6.19, de donde se puede ver que, no considera ninguna prueba hidráulica en la zona de la UM Casapalca y se muestran muy pocas pruebas hidráulicas para el modelo regional, dando una mayor libertad al proceso de calibración.

Primera matriz de información complementaria

Deberá sustentar porque considera muy pocas pruebas hidráulicas para el modelamiento hidrogeológico y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria



Handwritten signature and initials.

Indica que en la Figura 6.18 y Figura 6.19 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca se presenta la distribución de tipos de pruebas y ensayos hidráulicos realizados en piezómetros que fueron considerados para el presente estudio. Los colores de la leyenda indican el tipo de ensayo hidráulico, lo cual se presenta en el plano con el número de ensayos hidráulicos existentes y realizados en la unidad. Únicamente se presenta la información de ensayos hidráulicos para aquellos taladros que se encuentran operativos y, por tanto, que no se encuentran secos o dañados. Esta información será complementada a partir de la realización de los dos (02) ensayos de bombeo, como compromiso de la Observación N° 16, cuyo Plan de Ejecución se encuentra en el Anexo I de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4).

Segunda matriz de información complementaria

Del dominio elegido, hay zonas donde no se tiene información, donde su validez dependerá de la información que se tenga. Asimismo, de la revisión del modelo numérico regional, se evidencia una unidad hidrogeológica en forma de cuña en la zona de salida de la cuenca con una baja permeabilidad ($1.6e-5$ m/d), la cual debe ser verificada mediante el modelo conceptual y representada en el modelo numérico.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

Los valores de permeabilidad a la salida de la cuenca fueron modificados para mantener el concepto de reducción de permeabilidad de manera gradual con la profundidad, el cual se valida con el modelo conceptual y representada en el modelo numérico. Con respecto a la zona de validez del modelo se ha establecido un polígono que alberga la información de flujos, piezometría y manantiales disponible, representando este polígono la zona de validez del modelo hidrogeológico regional. Esta zona de validez se puede encontrar en la figura 7.16 del estudio hidrogeológico del IGA presentado.

Observación absuelta

- Se solicita al administrado mostrar el mapa de permeabilidades adoptadas en las diferentes capas del modelo hidrogeológico, incluir las fracturas encontradas dentro del área de estudio.

Respuesta

En el anexo H.1 se presenta el mapa de permeabilidades y fracturas solicitado.

Observación absuelta

- En el ítem de parámetros validados se indica: *"que los valores obtenidos en el modelo son valores que muestran rangos a nivel regional, estos se han obtenido agrupando diferentes formaciones geológicas..."*, al respecto, el administrado debe sustentar porque no utiliza modelamiento a escala local, ya que la relavera, es un componente que requiere un análisis hidrogeológico a un mayor detalle.

Respuesta

En las secciones 7.1 y 7.2 se describen los modelos a escala regional y local respectivamente, sin embargo se puede ver que la aproximación de los dos modelos no es adecuada (problemas de discretización y/o optimización de parámetros).

Primera matriz de información complementaria

Se requiere que mejoren las aproximaciones de los modelos presentados.



Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Indica que el modelamiento numérico pretende representar matemáticamente el comportamiento del sistema establecido en el modelo de funcionamiento hidrodinámico (modelo conceptual). La estrategia de simulación considerada parte de un modelo regional, que incluye las labores de la U.M. Casapalca, así como el túnel Grathon, y, por tanto, la discretización empleada atiende a dicha infraestructura de entidad kilométrica. Asimismo, este dominio incluye el área de modelo local del depósito de relaves Chinchán. El modelo regional permite predecir los caudales de drenaje procedentes del desarrollo de las labores mineras, así como definir un área de influencia. Como continuación de este, se construye un modelo numérico de detalle a manera local orientado a la simulación del crecimiento del dique del depósito de relaves Chinchán. Su principal objetivo es representar el funcionamiento e interacción del depósito de relaves con el sistema de flujo subterráneo local. Las singularidades de este han requerido discretización de malla (horizontal y vertical) con mayor detalle y por lo tanto con mayor precisión que el modelo regional, además de la optimización de los parámetros hidráulicos (conductividad hidráulica y recarga). Ambos modelos fueron mejorados, y actualizados con una nueva calibración, y además considerando la coherencia entre ambos.

Segunda matriz de información complementaria

Como se menciona en los ítems del modelo regional, la duda de la conceptualización radica en la adopción de un aporte total de un flujo lateral cercano a la salida del túnel Grathon, sin considerar filtraciones en las galerías existentes y aportes de flujo de la vertiente del Atlántico como se menciona. También cabe indicar que de la revisión del modelo numérico regional se extraen valores anómalos de los balances hídricos en régimen transitorio para las diferentes condiciones de borde (Dirichlet, Pozos de inyección y Cauchy), por lo que se solicita al administrado mejorar la conceptualización del modelo numérico regional, puesto que presenta inconsistencias en sus balances transitorios y aportes para las diferentes condiciones de borde.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

El flujo que descarga en el túnel Grathon proviene del aporte de una parte del drenaje de mina y del aporte por infiltración de agua subterránea a través de las paredes del mismo túnel. Por otro lado, los componentes de entradas están asociados con la recarga por infiltración de lluvia, las pérdidas por infiltración desde el río Rímac y por el aporte lateral subterráneo provenientes de otras fuentes exteriores al dominio regional establecido. Este último componente de entrada ha sido implementado en el modelo como condición de flujo impuesto o pozos de inyección en el sector noroeste del dominio del modelo. Las inestabilidades y valores anómalos de las diferentes condiciones de borde son aceptables y no afectan los balances y volúmenes acumulados en el sistema.

Observación absuelta

✓ Con respecto al proceso de calibración se solicita lo siguiente:

- Actualizar la tabla de resultados de calibración con la corrección de carga observada de los tres piezómetros, si hay piezómetros adicionales que no se utilizaron estas deben ser consideradas.



Handwritten signature and initials.

Respuesta

Se presentan las Tablas 7.6 y 7.13 para los modelos regional y local respectivamente de cargas hidráulicas observadas y calculadas, sin embargo la observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes.

Primera matriz de información complementaria

Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Con respecto al requerimiento de actualizar la tabla de resultados de calibración, presenta los resultados de calibración.

Segunda matriz de información complementaria

Se debe actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

A partir de la validación de los modelos local y regional se actualizan las tablas resultados de calibración, que son reportadas en el estudio hidrogeológico integrado, de las tablas 7.6 y 7.13 del IGA presentado.

Observación absuelta

- La figura 6.8 deberá ser actualizada con las nuevas observaciones encontradas, para una verificación objetiva se deben etiquetar las mismas. Asimismo adicionar una tabla que refleje estos resultados.

Respuesta

Se presentan las Figuras 7.11 y 7.27 para los modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas de calibración, sin embargo la observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes.

Primera matriz de información complementaria

Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Presenta los resultados de calibración.

Segunda matriz de información complementaria

Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

A partir de la validación de los modelos local y regional se actualizan las salidas gráficas de calibración, que son reportadas en el informe en las figuras 7.14 y 7.31 del estudio hidrogeológico, esto se complementa con la información sobre valores observados y calculados.

Observación absuelta

✓ **Con respecto al balance hídrico se solicita lo siguiente:**

- Presentar la tabla de balance hídrico en régimen estacionario de manera detallada, mostrando los componentes: recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, y lagunas aguas arriba.

Respuesta

Se presentan las Tablas 7.7 y 7.14 para los modelos regional y local respectivamente de balances hídricos en régimen estacionario, de las tablas se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde.

Primera matriz de información complementaria

Deberá considerar las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

En la tabla 7.15 presenta los ingresos y salidas del balance hídrico local, en la tabla 7.8 presenta los ingresos y salidas del balance hídrico regional, del IGA presentado.

Segunda matriz de información complementaria

Actualizar la tabla de balance hídrico en régimen estacionario y los aportes/salidas de las lagunas, bofedales y manantiales.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

A partir de la validación de los modelos local y regional se actualizan los balances hídricos en régimen estacionario en las tablas 7.8 y 7.15 del Anexo 3.4 Integración del Estudio Hidrogeológico.

Observación absuelta

✓ **Con respecto al modelamiento transitorio se solicita incluir lo siguiente:**

- Mostar salidas gráficas y tabulares en unidades de flujo y volumen para las diferentes variables (recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, dren basal, y lagunas aguas arriba).

Respuesta

Se presentan los Anexos H.2 y H.3 para los modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas y tabulares, de los anexos presentados se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde.

Primera matriz de información complementaria

Deberá considerar las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales como elementos adicionales a ser analizados en el balance transitorio en unidades de flujo y volumen en los Anexos H.2 y H.3 de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4).



Segunda matriz de información complementaria

De la revisión del modelo numérico regional se deben corregir los valores anómalos de los balances hídricos en régimen transitorio para las diferentes condiciones de borde (Dirichlet, Pozos de inyección y Cauchy, Recarga), tomar en cuenta los pasos de tiempo para la salida y presentación de resultados. Por lo que, deberá actualizar las salidas gráficas y tabulares en unidades de flujo y volumen para las diferentes variables.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

Se actualizaron las salidas gráficas y tabulares para las diferentes variables, a partir de la validación de los modelos, los cuales son presentados en los Anexos H.2 y H.3 para los modelos regional y local respectivamente.

Los valores anómalos corresponden a inestabilidad numérica generada en pasos de tiempo puntuales. Estas inestabilidades se presentan en modelos complejos tales como el que se ha desarrollado ya que se trata de representar la no linealidad del sistema mediante el uso de artificios numéricos (condiciones de contornos con restricciones) que representan la dinámica de la interacción de cauces superficiales y labores subterráneas con el sistema de flujo subterráneo.

Precisamente esta dinámica se representa en el modelo mediante la activación de condiciones de contorno en determinados pasos de tiempo los cuales son asumidos y explicados incluso por el mismo desarrollador del código. Cabe resaltar que si bien estas inestabilidades se presentan frecuentemente, estas no son influyentes en los resultados globales de los balances.

Observación absuelta

- Mostar la estimación del caudal base en el tiempo en base al modelamiento transitorio.

Respuesta

En la figura 7.35 solamente se muestra los caudales para el subdren del relave Chinchán y la quebrada Antajasha, faltando para los demás ríos y quebradas del dominio estudiado.

Primera matriz de información complementaria

Deberá incluir los cuerpos de agua faltantes para el dominio estudiado.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Consideran las lagunas, bofedales y manantiales como elementos adicionales a ser analizados en el balance transitorio en unidades de flujo y volumen en el Anexo H.4 de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4).

Segunda matriz de información complementaria

Deberá mostrar la estimación del caudal base en el tiempo, en base al modelamiento numérico transitorio.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

A partir de la validación de los modelos hidrológicos (que atienden a las observaciones 12 y 13) y de los modelos hidrogeológicos regional y local (que atienden a la observación 21c), se actualizan las estimaciones transitorias de caudal base para los puntos evaluados en ambos modelos. Estas son presentadas en el Anexo H.4 del estudio hidrogeológico. Asimismo, presenta la Figura 7.20, donde



muestra la variación del caudal de drenaje de las bocaminas Nv 2700, 1700 y 2100 y drenaje de mina que ingresa a túnel Grathon. En la Figura 7.20 se muestran estos picos como parte del caudal instantáneo proporcionado por el modelo, el periodo de análisis se muestra del año 0 hasta el año 13.

Asimismo, se presenta la Tabla 7.10 con la variación de los flujos base, la cual presenta un resumen de las variaciones de flujo base en los puntos descritos. Se observa que el punto QCH-1 presenta una variación poco significativa (0.2%), variación asociado principalmente a errores numéricos. Asimismo, la variación del flujo base en el punto QCOP-01 alcanzando un 4 % de variación. En cuanto al punto QCOP-1 esta variación es ligeramente mayor debido a que si existe cierta influencia por parte del minado. Finalmente, para el punto QCOR-1 se estima que presenta un porcentaje de variación del 16%, este caudal converge hacia las labores de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rimac.

Observación absuelta

- Se solicita al administrado mostrar en un cuadro los valores de porosidad y rendimiento específico utilizados en el modelo.

Respuesta

El administrado en las secciones 7.1.1.4.2 y 7.2.1.3.2 muestra para el modelo regional y local respectivamente, los valores de coeficiente de almacenamiento específico (para el modelo regional se adopta valores de $1E-4$ cm/s para el material rocoso y $1E-3$ cm/s para el material aluvial, y para el modelo local $5E-5$ cm/s para el material rocoso y $1E-3$ cm/s para el material aluvial) y la porosidad drenable (asignado entre 0.05 y 0.3 para el modelo regional y 0.3 para el modelo local).

La información presentada no se refiere a algún cuadro resumen o sección de pruebas de bombeo para corroborar los valores adoptados en el modelo numérico, o la elaboración de un análisis de sensibilidad de la misma.

Observación absuelta



Con respecto al plan de recrecimiento del depósito de relaves:

La tabla 6.8 no guarda concordancia con la figura 6.16, al respecto el administrado debe uniformizar la información del plan de recrecimiento, del mismo modo actualizar los cálculos en el régimen transitorio.

Respuesta

La Tabla 7.16 no ha sido actualizada, sigue conservando los mismos valores, y en la Figura 7.35 no se muestra la evolución del plan de recrecimiento.

Matriz de información complementaria

De lo observado deberá presentar la información requerida.

Respuesta

En la Tabla 7.17 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca presenta la información solicitada.

Observación absuelta

- 8.22. Observación N° 22.** De los resultados del modelo numérico debe mostrar los impactos sobre el caudal base su relación a la construcción de los componentes del proyecto como recrecimiento de la relavera y profundización de las labores mineras. En relación al impacto a la calidad de las fuentes de agua, los resultados de la



[Handwritten signature]

simulación numérica deben indicar la evolución de la calidad del agua tanto a nivel del acuífero (pluma de contaminantes), como del agua en los diferentes cursos que tienen su origen en el dominio del Proyecto. Específicamente la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu, etc. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada).

Respuesta

Presenta los impactos sobre el caudal base para 3 puntos (QCH-1, QCOP-1 y QR-1). No presenta un análisis de pluma de contaminantes, la información presentada sobre el análisis de trayectoria de partículas no es suficiente para evaluar los impactos en la calidad del agua subterránea.

Primera matriz de información complementaria

Los caudales base estimados deberá estar acorde con la observación N° 12 y la observación N° 13 referido a los meses de estiaje validados en la modelación hidrológica para la situación actual y la situación proyectada enfocado al recrecimiento de la relavera y profundización de las labores mineras. Asimismo, de los impactos al caudal base, deben de ser actualizadas y agregar nuevos puntos adicionales, puesto que el modelo regional y local presentado muestran diferencias muy significativas.

Deberá presentar un análisis de pluma de contaminantes, específicamente la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada).

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Indica que se agregó un punto adicional (QCOR-1) para la evaluación. Como parte de la evaluación hidrogeológica se han considerado los puntos mencionados por tener potenciales implicaciones en sus flujos. Por otro lado, para conseguir la validación de ambos modelos, los caudales base para los puntos QCOP-1 y QCH-1 fueron determinados a partir del modelo hidrológico. Para el caso de los puntos QCOR-1 y QR-1 se estimaron flujos mediante el método de transposición empleando las áreas de drenaje y suma de caudales medios respectivamente (CESEL, 2019). Estos puntos fueron agrupados según su uso, los puntos QCH-1, QCOP-1, QR-1 y QCOR-1 fueron utilizados en la calibración de los modelos hidrogeológicos. Mientras que para la evaluación de potenciales impactos se usaron los puntos QCOP-1, QCOR-1 y QCH-1, por encontrarse en el entorno directo de las operaciones. El desaguado de una mina para poder explorar y extraer el mineral conlleva una depresión de la napa freática y por tanto esto implica una captación del agua circundante. Por tanto, para este caso, no ameritaría realizar un transporte de contaminantes, dado que, de existir, serían captados por el sistema de U. M. Casapalca, la cual se debe fundamentalmente a las filtraciones por gravedad desde superficie. Con respecto al Depósito de Relaves Chinchán, la hidroquímica demuestra que el sistema hidráulico de la relavera-dren, es eficiente y la trayectoria de partículas, por tanto, indica que la totalidad de las partículas serán captadas por este y no se transportarán aguas abajo. Asimismo, el agua captada de la poza N° 2, es recirculada a la zona alta de la mina (NV. 200), las cuales posteriormente son tratadas y vertidas. Además presenta la Ubicación de Puntos de Monitoreo Hidroquímico como recomendación para el monitoreo de la calidad de los flujos, tanto en el sistema de subdrenaje, como aguas abajo, los cuales se muestran en el Programa de Monitoreo.



Segunda matriz de información complementaria

Actualizar los caudales base estimados, el cual deberá estar acorde con la observación N° 12 y la observación N° 13 referido a los meses de estiaje validados en la modelación hidrológica para la situación actual y la situación proyectada enfocada al recrecimiento de la relavera y profundización de las labores mineras. Respecto al análisis de calidad del agua subterránea, referida al modelo regional, deberá presentar la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada), de presentar impactos indicar las medidas de manejo que se realizarán por cada etapa del proyecto.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

El titular indica que a partir de la validación de los modelos hidrológicos (que atienden a las observaciones 12 y 13) y de los modelos hidrogeológicos regional y local (que atienden a la observación 21c), se actualizaron las estimaciones transitorias de caudal base para los puntos evaluados en ambos modelos. Estas son presentadas en el Anexo H.4 del estudio hidrogeológico. Asimismo, se presenta la Tabla 7.10 del Anexo 3.4 Integración del Estudio Hidrogeológico de la U.M. Casapalca con la variación de los flujos base. La Tabla 7.10 presenta un resumen de las variaciones de flujo base en los puntos descritos. Se observa que el punto QCH-1 presenta una variación muy poco significativa (0.2%). Esta variación está asociado principalmente al error numérico y no al impacto del desarrollo de las labores subterráneas toda vez que este sector se encuentra desconectado del área de influencia de la mina subterránea. Asimismo, la variación del flujo base en QCOP-01 es poco significativo alcanzando un 4 % de variación. En cuanto al punto QCOP-1 esta variación es ligeramente mayor debido a que si existe cierta influencia por parte del minado, sin embargo, sigue siendo pequeña. Finalmente, para el punto QCOR-1 se estima que presente un porcentaje de variación de 16%, no obstante, este caudal converge hacia las labores de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Por tanto, esto no representa un potencial impacto y, por lo tanto, no se requerirá medidas de compensación o mitigación; sin embargo propone medidas de monitoreo, los cuales se muestran en el Programa de Monitoreo. Respecto al análisis de calidad del agua subterránea, referida al modelo regional, no existen componentes que puedan funcionar como término fuente, es decir, no hay componentes que puedan promover la infiltración y por tanto la migración de contaminantes. El único componente de entidad es la mina subterránea, que, por el contrario, tiene un comportamiento de sumidero, es decir, tiene un comportamiento hidrodinámico convectivo precisamente al interior de las labores. De esta manera el flujo que ingresa a las labores mineras es captado y posteriormente tratado y descargado al túnel Grathon. Por lo tanto, no es aplicable un modelamiento de transporte de contaminantes y una valoración de la calidad de agua subterránea por la interacción de la mina subterránea con el sistema de flujo.

Observación absuelta

- 8.23. **Observación N° 23.** De la evaluación del modelo numérico hidrogeológico, solo se enfocan en el recrecimiento de la relavera Chinchán, sin embargo, deberá de contemplar el modelamiento numérico de las labores subterráneas, debido a que se realizará un mayor desarrollo de las labores mineras y podrían ocasionar algún impacto, por lo que deberá de complementar los impactos a los manantiales, lagunas, bofedales descritos en su Línea Base y al caudal base de la quebrada y/o río cercano. En el caso de presentar alguna afectación a los cuerpos de agua del área de estudio,

deberá presentar las medidas mitigación y/o compensación por los cuerpos de agua afectados.

Respuesta

Indica que ha simulado un dominio regional, que se describe y desarrolla a lo largo del capítulo 7.1. Este modelamiento contempla las labores subterráneas actuales e incluye el área local definida para el depósito de relaves Chinchán. Como resultados de la fase predictiva del modelo regional se presentan las variaciones del nivel piezométrico en la sección 7.1.3.1, con los isodescensos, las variaciones en el drenaje de mina (sección 7.1.3.2) y las variaciones de aporte a los flujos base (sección 7.1.3.4).

Primera matriz de información complementaria

El caudal base se evalúa para tres puntos, quebrada relavera Chinchán (QCH-1), quebrada zona Coporaque (QCOP-1) y río Rímac (QR-1) con disminuciones de 0.32%, 0.99% y 8% respectivamente, la misma que se deben presentar salidas gráficas de su evolución en tiempo.

En el análisis de sensibilidad realizado se enfoca a los flujos de drenaje de mina, no se muestra los impactos en el flujo superficial bajo estos escenarios (río Rímac y principales fuentes superficiales), el cual deberá realizar el análisis de los impactos en el flujo superficial, además, deberá indicar las medidas de mitigación y/o compensación por los cuerpos de agua afectados, según los resultados del modelamiento hidrogeológico.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

Indica que en el Anexo H del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca se incluyen las salidas gráficas de la evolución en el tiempo de dichos puntos, además se incluye el análisis de sensibilidad enfocado en a los impactos en el flujo superficial.

Estima que el punto que presente mayor porcentaje de variación sea el punto QCOR-1. No obstante, este caudal deprimido converge hacia las labores futuras de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Por tanto, no va a existir un potencial impacto como consecuencia del caudal deprimido y no se requerirán medidas de compensación o mitigación.

Segunda matriz de información complementaria

Actualizar el caudal base que se evalúa para los tres puntos (quebrada relavera Chinchán (QCH-1), quebrada zona Coporaque (QCOP-1) y río Rímac (QR-1). Además, indicar si se va dar alguna afectación a los cuerpos de agua del área de estudio, de darse el caso, deberá presentar las medidas mitigación y/o compensación por los cuerpos de agua afectados.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

A partir de la validación de los modelos hidrológicos (que atienden a las observaciones 12 y 13) y de los modelos hidrogeológicos regional y local (que atienden a la observación 21c), se actualizaron las estimaciones transitorias de caudal base para los puntos evaluados en ambos modelos. Estas son presentadas en el Anexo H.4 del Anexo 3.4 Integración del Estudio Hidrogeológico de la U.M. Casapalca. Asimismo, se presenta la Tabla 7.10 del informe hidrogeológico con la variación de los flujos base. La Tabla 7.10 presenta un resumen de las variaciones de flujo base en los puntos descritos. Se observa que el punto QCH-1 presenta una



1.

variación muy poco significativa (0.2%). Esta variación está asociado principalmente al error numérico y no al impacto del desarrollo de las labores subterráneas toda vez que este sector se encuentra desconectado del área de influencia de la mina subterránea. Asimismo, la variación del flujo base en QCOP-01 es poco significativo alcanzando un 4% de variación. En cuanto al punto QCOP-1 esta variación es ligeramente mayor debido a que si existe cierta influencia por parte del minado, sin embargo, sigue siendo pequeña. Finalmente, para el punto QCOR-1 se estima que presente un porcentaje de variación de 16%, no obstante, este caudal converge hacia las labores de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Por tanto, esto no representa un potencial impacto y por lo tanto, no se requerirá medidas de compensación o mitigación; sin embargo, presenta puntos de control los cuales se muestran en el Programa de Monitoreo.

Observación absuelta

8.24. Observación N° 24. Con referencia al programa de monitoreo:

- Deberá implementar estaciones hidrométricas en lugares adecuados y/o reglas limnimétricas, con el objetivo de registrar información en el tiempo para poder calibrar y validar su modelo hidrológico.

Respuesta

Recomiendan instalar estaciones hidrométricas en las microcuencas de estudio, a fin de tener un registro confiable de los caudales que discurren dentro del área de influencia del proyecto.

Primera matriz de información complementaria

De lo indicado deberán de indicar la ubicación de las estaciones hidrométricas, el equipo a instalar para la medición del caudal y el tiempo estimado de la implementación.

Respuesta

Se ha completado lo solicitado en el ítem 3.2.3.5 Conclusiones del capítulo 3.2.3 Hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico. Se compromete en instalar estaciones hidrométricas en las microcuencas de estudio, a fin de tener un registro confiable de los caudales que discurren dentro del área de influencia del proyecto, las cuales deben estar acorde a la OMM y sujeto al Protocolo de SENAMHI N°0174-SENAMHI-PREJ-OGOT/2013. En cuanto al equipo se instalará una regleta limnimétrica, que servirá de soporte al sensor de nivel que se instalará en las 3 quebradas (Chinchán, Antaranra y Turumanya), la ubicación se detalla en el Programa de Monitoreo.

Observación absuelta

- Ubicar estaciones de control del agua subterránea (piezómetros) en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida.

Respuesta

La información piezométrica asociada al sector de Chinchán se considera apropiada para los fines que se requiere como objetivos de la evaluación. Se dispone de información aguas arriba como aguas abajo tanto de piezómetros como de manantiales. A nivel regional, se cuenta con información piezométrica a lo largo del río Rímac y en el entorno inmediato de la mina Casapalca.



Handwritten signature and initials at the bottom left of the page.

Primera matriz de información complementaria

Deberá presentar un plano la ubicación de los piezómetros, manantiales, componentes de todo el proyecto y el Área de Influencia Ambiental del proyecto, donde sustente de manera espacial la representatividad de los piezómetros y manantiales a considerar en el Programa de Monitoreo.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

En el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-PVA-02 del capítulo estrategia de manejo ambiental del IGA presentado se presenta la ubicación de los puntos del programa de monitoreo.

Segunda matriz de información complementaria

Del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-PVA-02, muestra estaciones de monitoreo hidroquímico para la etapa de operación, más no para las etapas de construcción y cierre, por lo que deberá incluir dichas etapas; además, debe considerar estaciones representativas en base al inventario de fuentes de agua. La información debe de estar acompañada de un plano y el archivo digital para validar la información. Los parámetros indicados deberán estar acorde al Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

Se ha incorporado el monitoreo hidroquímico a las etapas de construcción y cierre, asimismo se han incorporado el monitoreo de los siguientes puntos QCH-15, QA-01 y QCAR-1 seleccionados a partir del inventario de fuentes de agua. Esta información ha sido actualizada en las siguientes tablas del capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental del IGA presentado:

- Ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, Literal H, Monitoreo Hidroquímico, Folios 47-49, Se ha incorporado el monitoreo hidroquímico (Tabla 6.2.1.1-9)
- Ítem 6.2.1.3 Etapa de Cierre Conceptual, Literal E, Monitoreo Hidroquímico, Folios 76-77, se ha incorporado el monitoreo hidroquímico (Tabla 6.2.1.2-8).

Observación absuelta

- c. Deberá considerar puntos de control de calidad de agua y/o subterránea (manantiales, bofedales, ríos y o quebradas) en base a las observaciones anteriores, donde haya flujo de agua continua. Además presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA.

Respuesta

Indican que se responde en base a la absolución de la observación N° 20.

Primera matriz de información complementaria

De la información presentada deberá presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia, parámetros y plano



1.

donde muestre todos los puntos de monitoreo en base a las observaciones anteriores realizadas 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b.

Respuesta a la primera matriz de información complementaria

En la Tabla 6.2.1.4-3 Estaciones de Monitoreo del Plan de Vigilancia Ambiental para la etapa de operación y mantenimiento del ítem 6.2.1.4 se presenta el resumen de la ubicación, descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia y parámetros del programa de monitoreo.

Segunda matriz de información complementaria

De la tabla presentada solo indica para la etapa de operación, más no para las etapas de construcción y cierre; además, el resumen debe de ser de la calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, aguas residuales domésticas y aguas residuales industriales de todo el proyecto. Además, debe contemplar estaciones en base al inventario de fuentes de agua que sean representativas; la información debe de estar acompañada de un plano y el archivo digital para validar la información. Los parámetros indicados deberán estar acorde al Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA e indicar si se tomaron las consideraciones de las observaciones N° 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b.

Respuesta a la segunda matriz de información complementaria

Indica que en el ítem 6.2.1.4 se resume el programa de monitoreo ambiental de la UM Casapalca para las etapas de construcción, operación y cierre, del IGA presentado (Folios 80-93). Además concluye que de acuerdo a la revisión realizada, la red de vigilancia propuesta es representativa para la Unidad Minera, sin embargo, se han incrementado los siguientes puntos QCH-15, QA-01 y QCAR-1, considerando el inventario de fuentes de agua. Además, consideran los puntos de calidad de agua superficial y subterránea, puntos de vertimiento de agua industrial y doméstico, asimismo se tomaron en cuenta las observaciones N° 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b; el detalle se muestra el ítem VI. Programa de Monitoreo del presente informe.

Observación absuelta

IX. CONCLUSIONES

- 9.1. El desarrollo de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca comprende el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" de la cota 4499 msnm a la cota 4528 msnm y el desarrollo de obras conexas las cuales se detallan en el ítem 3.2 Descripción del proyecto.
- 9.2. El abastecimiento de agua para consumo doméstico y uso industrial será tomada de diferentes cuerpos de agua, los cuales cuentan con su resolución de aprobación para las diferentes etapas del proyecto y se detallan en la Tabla 2 del presente informe.
- 9.3. La generación de agua residual industrial y agua residual doméstica para las diferentes etapas del proyecto se detallan en la Tabla 3 del presente informe, donde indican los caudales a generar por cada etapa del proyecto; además, indican que el incremento de caudal del vertimiento P-405B será evaluado dentro del Plan Integral.
- 9.4. Presentan el inventario de fuentes de agua, los cuales son detallados en el ítem 3.2.3 hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico del IGA presentado. Además estiman los caudales medios para seis (6) microcuencas los cuales se detallan en la Tabla 4 del presente informe. Asimismo, estiman los caudales máximos instantáneos para diferentes periodos de retorno los cuales se detallan en la Tabla 5 del presente informe.
- 9.5. Presentan el modelo hidrogeológico conceptual, donde el marco conceptual hidrogeológico se enmarca en el túnel Grathon, que constituye el elemento de mayor relevancia del sistema de flujo subterráneo en el entorno de la U.M. Casapalca, este



[Handwritten signature]

túnel tiene una longitud aproximada de 12 Km, y se estima un caudal de salida de 5 m³/s hacia el cauce del río Rímac. Asimismo, la influencia del depósito de relaves Chinchán sobre el sistema de aguas subterráneas tendría una importancia local, ya que las aguas que descienden desde los relaves depositados presentarían un comportamiento gobernado por las conductividades hidráulicas de los materiales del entorno y por efectos gravitacionales.

- 9.6. Presenta el modelo hidrogeológico numérico regional, el cual permitió predecir los caudales de drenaje procedentes del desarrollo de las labores mineras, así como definir un área de influencia de las labores mineras. Para determinar la influencia de la configuración actual de la mina como la proyectada, sobre el sistema de flujo de agua subterránea, generó unos mapas de isodensos actual y al final del minado. Del modelo regional, en la zona de Chinchán en términos de aportes subterráneos a los cursos de agua superficial (flujo base) muestran que los únicos cambios corresponden al tramo final de la quebrada Yuracocha que durante la simulación estacionaria presentaba caudales de 55 l/s y al final de la simulación transitoria 55.1 l/s representando una ligera disminución en su caudal del -0.2% debido a la ampliación del sistema de drenaje del depósito de relaves. Por otro lado, los aportes de la zona Norte del modelo no sufren cambios significativos debido a que el impacto únicamente se da aguas abajo del dique. De las rutas de potenciales infiltraciones de la presa muestran que el recrecimiento en los relaves no cambia ni altera el funcionamiento actual, y que, de presentarse pérdidas por la base, estas serían igualmente captadas por el sistema del dren basal.
- 9.7. Cuentan con un sistema de manejo integral del agua, que incluye los sistemas de manejo de agua de contacto y no contacto y no se generarán vertimientos de origen industrial, ni doméstico que puedan afectar los cuerpos de agua superficial que existen en el área de estudio ambiental, ya que son tratadas por las plantas de tratamiento de agua residual industrial y doméstica.
- 9.8. Del área de drenaje, referido al impacto a la cantidad de agua por la relavera Chinchán (0.16 km²) representa el 1.1% del área de drenaje de la cuenca; por lo que, el proyecto no genera ningún cambio significativo en la cantidad de agua. Asimismo, la cantidad de agua superficial necesaria para la ejecución de las actividades del proyecto no generan impacto a la cantidad del agua, ya que cuenta con licencias de uso de agua vigentes que autorizan un volumen requerido el cual no afecta el uso de terceros, ni el caudal ecológico.
- 9.9. Respecto al análisis de calidad del agua subterránea, no hay componentes que puedan promover la infiltración y por tanto la migración de contaminantes. El único componente de entidad es la mina subterránea, que, por el contrario, tiene un comportamiento de sumidero, es decir, tiene un comportamiento hidrodinámico convectivo precisamente al interior de las labores. De esta manera el flujo que ingresa a las labores mineras es captado y posteriormente tratado y descargado al túnel Grathon.
- 9.10. El Programa de Monitoreo se detalla en el ítem VII Programa de Monitoreo del presente informe.
- 9.11. De la evaluación técnica realizada a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca, presentado por Minera Los Quenuales S.A., cumple con los requisitos técnicos normativos en relación a los recursos hídricos.

X. RECOMENDACIONES

- 10.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.
- 10.2. El modelamiento hidrológico numérico deberá ser actualizado con los aforos medidos con las estaciones hidrométricas propuestas en su próxima actualización y/o modificación de su IGA.
- 10.3. El modelamiento hidrogeológico numérico deberá ser actualizado con las pruebas de bombeo propuestas en su próxima actualización y/o modificación de su IGA.



- 10.4. De las actualizaciones de modelos recomendados, ~~deberán actualizar~~ la evaluación de impactos y proponer medidas de prevención ambiental en caso afecten el recurso hídrico en su próxima actualización y/o modificación de su IGA.
- 10.5. La Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del SENACE deberá considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental, sin embargo esta no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la Minera Los Quenuales S.A. para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 10.6. Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE), para su conocimiento y fines.

Lima, 26 de noviembre de 2019.

Es todo cuanto informo a usted.

Atentamente,

Ing. Giancarlo Anthoni Olivera Espejo
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 180918

Ing. Sigfredo Ernesto Fonseca Salazar
Profesional Especialista de la DCERH
CIP 61539

Lima, 26 NOV. 2019

Visto el Informe que antecede, el coordinador aprueba y suscribe por encontrarlo conforme.

Atentamente,



Bigo. Wilfredo Quispe Quispe
Responsable
Minero y Energéticos

Lima, 26 NOV. 2019

Visto el Informe que antecede, procedo a aprobarlo y suscribirlo por encontrarlo conforme,

Atentamente,



Abg. Eladio M. R. Núñez Peña
Director
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12587350322782

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (PR 10402996)



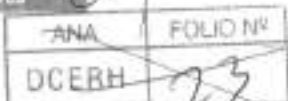
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de Inversión
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



Miraflores, 25 de noviembre 2019

OFICIO N° 647-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor

ABG. ELADIO MÁXIMO RAMÓN NUÑEZ PEÑA

Director de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-



Asunto : Remite información adicional y reitera pedido de Opinión Técnica Final en el marco de la evaluación de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca (MEIA-d Casapalca)

Referencia : a) Carta s/n del 21 de noviembre de 2019.
(DC-35 M-EIAD-00327-2018, 21.11.2019)
b) M-EIAD-00327-2018 (21.11.2018)

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación con el documento de la referencia a), a través del cual, Empresa Minera Los Quenuales S.A. presentó información adicional, requerida por su Despacho, a fin de subsanar las observaciones persistentes y contenidas en la segunda matriz de información complementaria, el marco de la evaluación de la MEIA-d Casapalca.

Conviene precisar que, en la carta de la referencia a), el Titular señala que la información presentada responde a un pedido de su Dirección y solo contiene aspectos relacionados con las observaciones formuladas por ustedes; por lo que, en mérito a lo dispuesto en el Numeral 172.1 del Artículo 172° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, **TUO de la LPAG**) se le remite en formato digital (01 DVD), la información presentada por el Titular, para los fines de su competencia.

Sin perjuicio de lo señalado, conviene mencionar que, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de

Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM
Artículo 121.- Del requerimiento de opinión técnica de otras autoridades

(...)

121.1 Opinión técnica favorable: implica contar con la opinión favorable respecto de los aspectos técnicos materia de su competencia, la misma que deberá circunscribirse a los aspectos relacionados con aquella, sin la cual, no se podrá aprobar el estudio ambiental. Corresponde emitir esta opinión vinculante a:

a) **Autoridad Nacional del Agua (ANA):** para aquellos proyectos con impactos ambientales relacionados con el recurso hídrico, según lo dispuesto en el artículo 81 de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, la Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA y según las disposiciones que emita dicha autoridad.

(...)

121.4 Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica, deberán emitir dicha opinión, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contando con diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del titular. La autoridad ambiental competente otorgará un plazo de hasta 30 días calendario al titular para levantar las observaciones.

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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

San Isidro:
Pasó a:
☐ AERH ☐ GITH ☐ ESF
☒ ANAH ☐ COORD. ADM. ☐ AEGH
Por: **E. COCHACHEZ**
☐ Almacenar ☐ Revisión y
☐ Acción Necesaria ☐ Informar
☐ Proseguir con el trámite ☐ Evaluar y Proseguir
ANA - DCERH





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**), que regula el requerimiento de opinión técnica favorable dentro del procedimiento de evaluación de una MEIA-d; los opinantes técnicos cuentan con una oportunidad para formular sus observaciones para luego proceder a remitir su opinión técnica final, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles de recibida la información presentada por el Titular para subsanar dichas observaciones.

En consecuencia, se le reitera la solicitud de emisión de la opinión técnica vinculante final para la evaluación del mencionado estudio ambiental, en concordancia con el Artículo 21^º de la Ley N° 302301, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

Atentamente,

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

Se adjunta: Un (01) DVD que contiene la información presentada a través del documento de la referencia a).

121.5 Los plazos máximos señalados, deberán ser indicados por la autoridad ambiental competente en el oficio que se remita a las correspondientes autoridades.

(Subrayado y resaltado agregado)

2 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

Artículo 261.- Faltas administrativas

261.1 Las autoridades y personal al servicio de las entidades, independientemente de su régimen laboral o contractual, incurren en falta administrativa en el trámite de los procedimientos administrativos a su cargo y, por ende, son susceptibles de ser sancionados administrativamente suspensión, cese o destitución atendiendo a la gravedad de la falta, la reincidencia, el daño causado y la intencionalidad con que hayan actuado, en caso de:

(...)

11. No resolver dentro del plazo establecido para cada procedimiento administrativo de manera negligente o injustificada,

(...)

15. No aplicar el procedimiento estandarizado aprobado,



CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12496344127978



PERU

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Sección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (R12502365)

Miraflores, 27 de agosto de 2019.

OFICIO N° 495-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor

ING. OSCAR ALBERTO AVALOS SANGUINETTI

Director (e) de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-



Asunto : Solicita Opinión Técnica Final en el marco de la evaluación de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca (MEIA-d Casapalca)

Referencia : a) Carta s/n del 26 de agosto de 2019
(DC-30 M-EIAD-00327-2018, 26.08.19)
b) Carta s/n del 26 de agosto de 2019
(DC-29 M-EIAD-00327-2018, 26.08.19)
c) Oficio N° 1618-2019-ANA-DCERH del 9 de agosto de 2019
(DC-27 M-EIAD-00327-2018, 12.08.19)
d) M-EIAD-00327-2018 (21.11.2018)

Tengo el agrado de dirigirme en relación con los documentos de la referencia a) y b), mediante los cuales, Empresa Minera Los Quenuales S.A. presentó información complementaria, a fin de subsanar las observaciones persistentes y contenidas en la segunda matriz de información complementaria emitida por su Despacho. Dicha información se adjunta al presente, a través de un archivo digital (DVD).

Atendiendo a lo señalado, se solicita la opinión técnica final respecto a la MEIA-d Casapalca, en concordancia con lo previsto en el Artículo 21° de la Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país.

Al respecto, si bien en el marco de lo dispuesto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, los opinantes técnicos cuentan con un plazo de diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular; no obstante, en el presente caso, dicho plazo se encuentra vencido; por lo que, requerimos la opinión técnica final de su Despacho, en el más breve plazo.

San Isidro: 02/09/19

Para: ☒ AERH ☐ GIN ☐ ESF
☒ EIGA ☐ COORD. AGH ☐ REG

Para: ☒ W. AUSTE ☐ Revisión e informe
☐ Avance ☐ Informe
☐ Acción necesaria ☐ Seguimiento
☐ Puntaje con el informe ☐ Seguimiento

ANA - DCERH

ANA - G

Para: ☒ DCERH

Asunto: ☒ RECA-01

28 Ago. 2019

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Este es una copia sujeta a verificación de un documento electrónico archivado en el SENACE, de acuerdo lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 024-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://www.senace.gob.pe/verificacion> ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

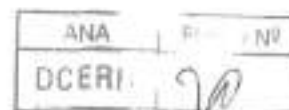
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Atentamente,

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

Se adjunta: 01 DVD que contiene la información presentada a través de los documentos de la referencia a) y b).

V: 12/09/19
Dax o General



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección De Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12536872248831

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (R010502366)

Miraflores, 23 de octubre de 2019.

OFICIO N° 594-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor

ING. OSCAR ALBERTO AVALOS SANGUINETTI

Director (e) de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-



Asunto : Remite información adicional y reitera pedido de Opinión Técnica Final en el marco de la evaluación de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca (MEIA-d Casapalca)

Referencia : a) Carta s/n del 22 de octubre de 2019
(DC-34 M-EIAD-00327-2018, 22.10.2019)
b) M-EIAD-00327-2018 (21.11.2018)



Tengo el agrado de dirigirme en relación con el documento de la referencia a), a través del cual, Empresa Minera Los Quenuales S.A. presentó información complementaria solicitada por la Autoridad Nacional del Agua, a fin de subsanar las observaciones persistentes, el marco de la evaluación de la MEIA-d Casapalca.

Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, los opinantes técnicos cuentan con un plazo de diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular; por lo cual adjuntamos al presente un archivo digital (DVD), que contiene la información presentada por el Titular, a fin que concluya con la opinión técnica correspondiente.

Conviene precisar que, el plazo antes referido se encuentra vencido; por lo que, requerimos la opinión técnica final de su Despacho, en el más breve plazo.

Atentamente,


Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91338
Senace

San Isidro: 23/10/19
Pase a:
☐ AERH ☐ GTN ☐ ESF
☒ ECA ☐ CIORD. AQM ☐ ASOL
Para: ANA 463372
☐ Atención ☒ Revisión e Informe
☐ Asesoría Técnica ☐ Informar
☐ Plazopien con el trámite ☐ Evaluar y Proponer
ANA - DCERH

Se adjunta: 01 DVD que contiene la información presentada a través del documento de la referencia a).

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12501639641564

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (FIR10562386)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la corrupción y la impunidad"

ANA	FOLIO Nº
DCERH	15

Miraflores, 2 de octubre de 2019.

OFICIO N°550-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor

ING. OSCAR ALBERTO AVALOS SANGUINETTI

Director (e) de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-

Asunto : Remite información adicional y solicita Opinión Técnica Final en el marco de la evaluación de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Casapalca (MEIA-d Casapalca)

Referencia : a) Carta s/n del 30 de setiembre de 2019
(DC-33 M-EIAD-00327-2018, 02.10.2019)
b) M-EIAD-00327-2018 (21.11.2018)

Tengo el agrado de dirigirme en relación con el documento de la referencia a), a través del cual, Empresa Minera Los Quenuales S.A. presentó información complementaria, a fin de subsanar las observaciones persistentes y contenidas en la segunda matriz de información complementaria, el marco de la evaluación de la MEIA-d Casapalca.

Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM, los opinantes técnicos cuentan con un plazo de diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular; por lo cual adjuntamos al presente un archivo digital (DVD), que contiene la información presentada por el Titular, a fin que concluya con la opinión técnica correspondiente.

Conviene precisar que, el plazo antes referido se encuentra vencido; por lo que, requerimos la opinión técnica final de su Despacho, en el más breve plazo.

Atentamente,


Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 81336
Senace

Se adjunta: 01 DVD que contiene la información presentada a través del documento de la referencia a).

Av. Diez Canseco N° 351
Miraflores, Lima 18, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para
Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos ANA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ MORALES
Antonio (RIR 0602386)

Miraflores, 15 de julio de 2019.

OFICIO N° 398-2019-SENACE-PE/DEAR

Señor
Óscar Alberto Avalos Sanguinetti,
Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua (ANA)
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar
San Isidro. -

Asunto: Solicita revisión de la información complementaria presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Referencia: a) Oficio 1390-2019-ANA-DCERH
b) Oficio N°389 -2019-SENACE-PE/DEAR (05.07.19)
c) Oficio N° 385-2019-SENACE-PE/DEAR (04.07.2019)
d) DC -21 M-MEIAD-00327-2018 (03.07.19)
e) DC -20 M-MEIAD-00327-2018 (02.07.19)
f) Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH (04.06.2019)
g) Oficio N° 243-2019-SENACE-PE/DEAR (10.05.2019)
h) Trámite N° M-MEIAD-00327-2018 (03.09.2018)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, y en relación con los documentos de la referencia a), b), y c) a fin de solicitar a su Despacho se sirva revisar la información complementaria presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

En atención al documento de la referencia a), mediante el cual la Dirección a su cargo devolvió el cd, a través del cual se remitió la absolución de las observaciones de Empresa Minera Los Quenuales S.A., refiriendo dificultades técnicas para acceder a la información sobre carpetas y archivos, por lo que habría problemas para definir su versión final. En ese sentido, mediante la presente, se le remite la información requerida en un cd (01) para su revisión y consideración para la emisión final de su opinión técnica. Cabe precisar que, el contenido de del cd se detalla en el Anexo 01, adjunto a la presente.

San Isidro: 12/07/19
Pase a:
☐ AERH ☐ GTM ☐ ESF
☒ EIGA ☐ COORD. ADM. ☐ AEG
Para: W. 2025 PE
☐ Atender ☒ Revisión a Informe
☐ Acción Necesaria ☐ Informar
☐ Proseguir con el trámite ☐ Evaluar y Proponer
ANA - DCERH



ANA - GG
Pase a: DCERH
Acción: por corresponder
Fecha: 16 JUL 2019



AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DCERH - EIGA
FOLIO N°
DCERH
Recibido por:
Hora:
CUT:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
GERENCIA GENERAL
12 JUL 2019
CUT:

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
16 JUL 2019
CUT: 2.31610

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Jefatura
16 JUL 2019
CUT:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para
Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Asimismo, considerando que el plazo para la revisión de la subsanación de las observaciones, previsto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM¹, agradeceremos contar con su opinión técnica respectiva en el más breve plazo.

Atentamente,

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

¹ Decreto Supremo N° 040-2014-EM que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero
Artículo 121.- Del requerimiento de opinión técnica de otras autoridades

(...)

121.4 Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica, deberán emitir dicha opinión, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contando con diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del titular. La autoridad ambiental competente otorgará un plazo de hasta 30 días calendario al titular para levantar las observaciones. (...)

Base o Gubernamental



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación
Ambiental para
Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

DCEP

FOLIO N°

Senace
DEAR

2

39

Anexo 01

Características de lo contenido del cd enviado:

ITEM	MEDIO	TAMAÑO	ARCHIVOS
1	cd	1.51GB	248



HOJA EN BLANCO



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para
Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ MORALES
Antonio (FIR10502386)

Miraflores, 05 de julio de 2019.

OFICIO N°389 -2019-SENACE-PE/DEAR

Señor

Óscar Alberto Avalos Sanguinetti,

Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro -

Asunto: Solicita revisión de la información complementaria presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Referencia: a) Oficio N° 385-2019-SENACE-PE/DEAR (04.07.2019)
b) DC -21 M-MEAD-00327-2018 (03.07.19)
c) DC -20 M-MEAD-00327-2018 (02.07.19)
d) Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH (04.06.2019)
e) Oficio N° 243-2019-SENACE-PE/DEAR (10.05.2019)
f) Trámite N° M-MEAD-00327-2018 (03.09.2018)

Tengo el agrado de dirigirme a usted, y en relación con los documentos de la referencia a), b), y c) a fin de solicitar a su Despacho se sirva revisar la información complementaria presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

En atención a ello, se le remite adjunto al presente, en formato digital (memoria usb), la información presentada por Compañía Minera Los Queñuales S.A. para los fines de su competencia. Asimismo, considerando que el plazo para la revisión de la subsanación de las observaciones, previsto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM¹, se encuentra vencido, agradeceremos contar con su opinión técnica en el más breve plazo.

San Isidro: 07/07/19

Pase a:

☐ AERH ☐ DITN ☐ ESF

☒ EGA ☐ COORD. ADM. ☐ AEGI

Parte: W. 000386

ANEXO:

☒ Revisión a Informe

☐ Informe

☐ Evaluar y Proponer

ANA - DCERH

ANA - CG

Pase a: DCERH

Acción: por correspondencia

Fecha: 08 JUL 2019

¹ Decreto Supremo N° 040-2014-EM que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero

Artículo 121.- Del requerimiento de opinión técnica de otras autoridades

(...)

121.4 Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica, deberán emitir dicha opinión, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contando con diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del titular. La autoridad ambiental competente otorgará un plazo de hasta 30 días calendario al titular para levantar las observaciones. (...)



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para
Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Atentamente,

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

61/60/33 = V
de modo para contrastar



Los Quenuales

SENACE 00010919 16 91
EXP. N°: M-MEAD-00327-2018
DC: DC-21
Folios: 2
ADJUNTE: ADJUNTA 01 USB
Se incluye los documentos en la unidad de disco duro

EXPEDIENTE N°	00327-2018
REFERENCIA:	PRIMERA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA UNIDAD MINERA CASAPALCA
SUMILLA:	CUMPLIMOS CON PRESENTAR MODELAMIENTOS HIDROLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO DE LA RELAVERA CHINCHÁN.

ADJUNTA: Un(01)USB

A LA DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE RECURSOS NATURALES Y PRODUCTIVOS DEL SENACE:

EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A. (en adelante, "Los Quenuales"), con RUC N° 20332907990, con domicilio para estos efectos en Pasaje Los Delfines 159, Piso 8, Urbanización Las Gardenias, distrito de Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Apoderado, doctor Manuel Ángel Martínez Silva, identificado con DNI N° 07480548, según poderes inscritos en el Asiento C00024 de la Partida Electrónica N° 03006972 del Libro de Sociedades Mercantiles del Registro de Personas Jurídicas de Lima; ante ustedes respetuosamente nos presentamos y decimos lo siguiente:

Que, hemos sido notificados con el Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR y con el Auto Directoral N° 139-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 18 de junio de 2019, mediante los cuales se requiere a Los Quenuales para que cumpla con presentar la información complementaria descrita en el Anexo N° 01 y en el Anexo N° 02 del referido Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR, para continuar con la evaluación de la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca".

Al respecto, el Anexo N° 02 del referido Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR, traslada la información complementaria requerida por la Autoridad Nacional del Agua, entre la que se encuentran el requerimiento correspondiente a la Observación N° 14, relacionado al *Modelamiento Hidrológico de la Relavera Chinchán*, y el requerimiento correspondiente a la Observación N° 21 relacionado al *Modelamiento numérico Hidrogeológico de la Relavera Chinchán*.

Para cumplir con el requerimiento de la referida información complementaria, es necesario presentar los archivos digitales de ambos modelamientos, los cuales – por la extensión de los archivos – no pudieron ser cargados directamente en la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Plataforma EVA.

Empresa Minera Los Quenuales S.A.
 Psje. Los Delfines 159, Piso 8, Urb. Las Gardenias, Surco,
 Lima 33 - Perú. T: +51-1 217 7070, F: +51-1 217 7088,
 UNA COMPAÑÍA DE **GLENCORE**



LosQuenuales

Por lo antes expuesto y por convenir a nuestro derecho, cumplimos con presentar ante vuestro Despacho el archivo digital del Modelamiento Hidrológico de la Relavera Chinchán como parte de la Información Complementaria descrita en la Observación N° 14 y el archivo digital del Modelamiento Hidrogeológico de la Relavera Chinchán como parte de la Información Complementaria descrita en la Observación N° 21, ambas del Anexo 02 del Informe N° 502-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 18 de junio de 2019, conforme consta en la memoria USB que adjuntamos al presente escrito y que contiene los archivos digitales antes indicados, que deberán ser tomados en cuenta para dar por cumplido el requerimiento formulado.

POR TANTO:

Solicitamos tener presente lo expuesto y proveer conforme a Ley.

Lima, 02 de julio de 2019.

EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.
APOGADO
MANUEL MARTÍNEZ SILVA
ABOGADO
REG. CAL. 20025

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12307340823471



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

ANA	FOLIO Nº
DCERH	10

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Recibido por: [Firma]
Hora: 14:00 CUT: [Firma]

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DCERH - AEIGA

15 MAY 2019

Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ MARCO ANTONIO
Miraflores, 10 de mayo de 2019

OFICIO N° 250-2019-SENACE-PE/DEAR

Señora

CARMEN LOURDES YUPANQUI ZAA

Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
GERENCIA GENERAL

14 MAY 2019

Recibido por: [Firma]
Hora: 14:00 CUT: [Firma]

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
GERENCIA GENERAL

14 May 2019

Recibido por: [Firma]
Hora: 14:00 CUT: [Firma]

Asunto:

Solicita revisión de la información presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Referencia:

- a) DC-14 M-MEIA-00327-2018 (08.05.2019).
b) Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, y en relación con el documento de la referencia a), se solicita a su Despacho revisar la información presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM¹, los opinantes técnicos cuentan con un plazo de diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular, y emitir la opinión técnica correspondiente; para lo cual se adjunta al presente, el documento de la referencia a) en formato digital (01 CD).

Atentamente,

14-05-19

San Isidro: Marco Antonio Tello Cochachez
Pase a: Director de Evaluación Ambiental
☐ AERH ☐ Director de Recursos Naturales y Productivos
☒ AEIGA ☐ COORD. ADM. Senace

Para: [Firma]
☐ Atender ☐ Acción Necesaria
☐ Proseguir de oficio

ANA-30

Pase a: DCERH
Acción: Recusado

Fecha: 14 MAYO 2019

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN

13 MAYO 2019

Recibido por: MCCG
Hora: 2:10 P.M. Folio: 2

LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

Se adjunta un (01) CD que contiene la información presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A. para subsanar las observaciones formuladas a la Primera MEIA-d Unidad Minera Casapalca.

¹ Decreto Supremo N° 040-2014-EM que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero
Artículo 121.- Del requerimiento de opinión técnica de otras autoridades
(...)

121.4 Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica, deberán emitir dicha opinión, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contando con diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del titular. La autoridad ambiental competente otorgará un plazo de hasta 30 días calendario al titular para levantar las observaciones. (...)

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12303643903533



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
- ANA -
Dirección de Evaluación
de Recursos Naturales y Productivos

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN
Ambiental para
Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

ANA FOLIO N°
DCERH 231010

43

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ MARCO ANTONIO (FIR10102398)

Miraflores, 09 de mayo de 2019

"Depto de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
DCERH - AEIGA

13 MAY 2019

Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

OFICIO N° 243 -2019-SENACE-PE/DEAR

Señora

CARMEN LOURDES YUPANQUI ZAA

Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua (ANA)

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro.-

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
GERENCIA GENERAL
16 MAY 2019
Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

Asunto: Solicita revisión de la información presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Referencia: a) DC-14 M-MEIA-00327-2018 (08.05.2019).
b) Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, y en relación con el documento de la referencia a), se solicita a su Despacho revisar la información presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A., a fin de subsanar las observaciones formuladas a la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Al respecto, en el marco de lo dispuesto en el Numeral 121.4 del Artículo 121° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM¹, los opinantes técnicos cuentan con un plazo de diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del Titular, y emitir la opinión técnica correspondiente; para lo cual se adjunta al presente, el documento de la referencia a) en formato digital (01 CD).

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Senace

ANA - GG
Para: DCERH
Asunto: NCCESOG
10 MAYO 2019
SECRETARÍA
Gerencia General

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
10 MAY 2019
Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] Folios: 2
CUT: 231010
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

Se adjunta: Un (01) DVD que contiene la información presentada por Empresa Minera Los Quenuales S.A. para subsanar las observaciones formuladas a la Primera MEIA-d Unidad Minera Casapalca.

¹ Decreto Supremo N° 040-2014-EM que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero

Artículo 121.- Del requerimiento de opinión técnica de otras autoridades

(...)

121.4 Las autoridades a las que se les haya requerido opinión técnica, deberán emitir dicha opinión, en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contando con diez (10) días hábiles para evaluar la subsanación o levantamiento de observaciones del titular. La autoridad ambiental competente otorgará un plazo de hasta 30 días calendario al titular para levantar las observaciones. (...)

Pasa a General

V = 24/05/14

13-05-14

Sen Isidro:		
Pase a:		
☐ AERH	☐ GITH	☐ ESF
☒ EIGA	☐ COORD. ADM.	☐ AEGL
Para: <u>W. GARCIA</u>		
☐ Acordar	☐ Revisión e informe	
☐ Acción Necesaria	☐ Informe	
☐ Proseguir con el trámite	☐ Continuar el trámite	
ANA - DCERH		

RECEIVED
VIB
CORRECCIÓN DE CALIDAD Y
COMUNICACIÓN DE PASAJES
24/05/14

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12129483135888



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

231010 44

ANA	FOLIO AN
DCERH	6

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (0112502386)

Miraflores, 24 de enero de 2019

OFICIO MULTIPLE Nº 009-2019-SENACE-PE/DEAR

Señora
CARMEN LOURDES YUPANQUI ZAA
Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua
Calle Diecisiete Nº 355, Urb. El Palomar
San Isidro. -

Asunto : Remisión de certificaciones ambientales previamente aprobadas para
emisión de Opinión Técnica sobre la Primera Modificación del Estudio de
Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca.

Referencia : a) M-MEAD-00327-2018 (22.11.2018).
b) Oficio Nº 238-2018-SENACE-PE/DEAR (27.12.2018).

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia b) donde se le solicito a su representada opinión técnica, en el marco de su competencia, sobre la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca", para lo cual se le envió en archivo digital el citado estudio ambiental.

Al respecto, se remiten las certificaciones ambientales previamente aprobadas en archivo digital a fin de que efectúe su respectiva opinión.

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen, coordinador de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo mlucen@senace.gob.pe, teléfono (511) 500 0710 anexo 3106.

Atentamente,

ANA - GG
Pase a: DCERH
Acción: por corresponder
25 ENE. 2019
Fecha: _____
SECRETARÍA

San Isidro: 25-01-19
Pase a:
☐ AERH ☐ GIN ☐ ESF
☒ AEIGA ☐ COORD. ADM. ☐ AEGL
Para: *M. Antonio Tello Cochachez*
☐ Atender ☐ Coordin. Necesaria
☐ Proseguir con el trámite
ANA - DCERH

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
25 ENE 2019
Recibido por: *3-30*
FOLIO: *231010-19*
CUT: _____
(INC-CO)

Se adjunta en archivo digital:

- ITS para el manejo de agua en el depósito de relaves Chinchán y nueva chimenea de ventilación de la Unidad Minera Casapalca.
- ITS del Proyecto Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota y obras conexas Unidad Minera Casapalca.
- EIA correspondiente a la Unidad Económico-Administrativa Casapalca.

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores - Lima
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.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 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://www.senace.gob.pe/verificacion> ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento



George
28/01/2018



Received: *Germaine Oliver*
28/01/2018
11:18

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12089738434736



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Comisión Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y
Productivos

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

ANA - GG
DCERH - AEIGA
14 ENE 2019
Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

FIRMADO POR

TELLO COCHACHEZ Marco
Antonio (FIR10602398)

Miraflores, 10 de enero de 2019

OFICIO N° 014-2019-SENACE-PE/DEAR

Señora

CARMEN LOURDES YUPANQUI ZAA

Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos

Autoridad Nacional del Agua

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar

San Isidro. -

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
GERENCIA GENERAL
14 ENE 2019
Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
VENTANILLA ÚNICA
RECEPCIÓN
11 ENE 2019
Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] Folios: [Firma]
CUT: [Firma]
LA RECEPCIÓN NO IMPLICA CONFORMIDAD

Asunto : Solicitud de Opinión Técnica sobre la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, presentado por Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Referencia : a) M-MEAD-00327-2018 (22.11.2018).
b) Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia b) donde se le solicito a su presentada opinión, en el marco de su competencia, sobre la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca", para lo cual se le remitió en archivo digital (CD) el citado estudio ambiental.

Al respecto, hago de su conocimiento que el mencionado estudio ambiental ha sido actualizado, en ese sentido, le remitimos la nueva versión en archivo digital (CD), a fin de que su representada emita su opinión.

De otro lado, le recordamos que el lunes 14 de enero de 2019, a las 03:00 pm, en la sede del Senace la Empresa Minera Los Quenuales S.A., expondrá los alcances de la citada Modificación, por lo que le volvemos a extender la invitación a esta reunión a los profesionales de su Despacho, que estarán a cargo de la evaluación del instrumento de gestión ambiental.

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con la Ing. Marielena Lucen, coordinador de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo mlucen@senace.gob.pe, teléfono (511) 500 0710 anexo 3106.

Atentamente,

[Firma]

ANA - GG
DCERH
Acción: por correspondencia
14 ENE 2019
Fecha: [Firma]

SECRETARIA
1º Bº

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Jefatura
Recibido por: [Firma]
Hora: [Firma] CUT: [Firma]

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Senace

Se adjunta:

01 CD Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, presentado por Empresa Minera Los Quenuales S.A.

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores - Lima
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.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 025-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: "https://www.senace.gob.pe/verificacion" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



San Isidro: 14-01-19

Para: ANA - OCERH

Atender: ☒ Atender

Acción Necesaria: ☒ Acción Necesaria

Proseguir con el trámite: ☒ Proseguir con el trámite

ANA - OCERH



Stamp
14/1/2019

Para a: Granada
Olivera
15/1/2019
9142

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
15073940273879



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

FIRMADO POR:

TELLO COCHACHEZ Mario
Antonio (PER19921394)

Miraflores, 27 de diciembre de 2018

OFICIO N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR

Señora
CARMEN LOURDES YUPANQUI ZAA
Directora de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos
Autoridad Nacional del Agua (ANA)
Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar
San Isidro -

Asunto : Solitud de Opinión Técnica sobre la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca" presentado por Empresa Minera Los Quenuales S.A

Referencia : M-MEIAD-00327-2018 (22.11.2018)

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y en relación al documento de la referencia, solicitar la opinión de su representada, en el marco de su competencia, sobre la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca", en cumplimiento del artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, para lo cual remitimos en archivo digital (CD) el citado estudio ambiental.

Al respecto, hago de su conocimiento que la citada modificación se encuentra relacionada con el recurso hídrico, por lo que conforme al numeral 121.4 del artículo 121 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM; su despacho deberá remitir la solicitada opinión en un plazo máximo de 45 días hábiles.

Mucho agradeceré tenga a bien considerar que en caso su representada formule observaciones, estas se realicen siguiendo el orden o estructura temática de la modificación del estudio ambiental, con la finalidad de facilitar la consolidación respectiva. En ese sentido y en aplicación al criterio de colaboración entre entidades públicas, se adjunta en archivo digital el formato matriz de observaciones para su consideración.

De otro lado, debemos informarle que esta Dirección ha coordinado la realización de una reunión para que Empresa Minera Los Quenuales S.A., exponga los alcances de la citada Modificación el lunes 14 de enero de 2019, a las 03:00 pm en la sede del Senace; de conformidad con el artículo 116 del Reglamento Ambiental Minero antes mencionado. En este sentido, extendemos la invitación de esta reunión a los profesionales de su Despacho, quienes estarán a cargo de la evaluación del instrumento de gestión ambiental.

Av. E. Díaz Canessa 351,
Miraflores - Lima
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

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



ANA	FOLIO N°
DCERH	1

46



RECIBIDO
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS
27/12/2018



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de
Evaluación Ambiental
para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Para las coordinaciones que estime pertinentes, sírvase contactar con el Ing. Marielena Lucen, coordinador de Proyectos Mineros de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, al correo mlucen@senace.gob.pe, teléfono (511) 500 0710 anexo 3106.

Atentamente,

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
Senace

Se adjunta:

- 01 CD Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Ampliación de las Operaciones Minero-Metalúrgicas a 4200 TMD de la Unidad Minera Anímon y el formato matriz de observaciones.

Av. E. Diez Canseco 351,
Miraflores - Lima
Teléfono (511) 500-0710
www.senace.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 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://www.senace.gob.pe/verificacion> ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

ANEXO N° 09

Matriz de Observaciones de la MEIA-d Casapalca



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		GENERALES					
1	SENACE	Conforme al principio de indivisibilidad previsto en el Reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 029-2009-MINAM, norma de aplicación supletoria, señala que la evaluación del impacto ambiental se realiza de manera integral e integrada sobre políticas, planes, programas y proyectos de inversión, comprendiendo de manera indivisa todos los componentes de los mismos.	Se requiere que el Titular, levante las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca, de manera concordante e integral con el resto de sus capítulos; de tal manera que obtenga una versión actualizada de la citada modificación, producto del levantamiento de observaciones. De no advertirse la integralidad en sus respuestas, generará la no absolución de las mismas. Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios de la MEIA-d Casapalca ha consignado los cambios.	El Titular no presentó la subsanación de la totalidad de las observaciones formuladas a la MEIA-d Casapalca; por tanto, subsiste la observación.	El Titular deberá subsanar las observaciones formuladas a la MEIA-d, de acuerdo a lo descrito en la observación y presentar la tabla correspondiente.	El Titular subsanó la totalidad de observaciones formuladas a la MEIA-d; por lo que, se obtuvo una versión actualizada, integral e integrada del estudio de impacto ambiental.	Sí
2	SENACE	De conformidad a lo previsto en el Artículo 30° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (en adelante, Reglamento Ambiental Minero) el estudio ambiental o el proyecto de modificación del estudio ambiental, debe ser	El Titular deberá elaborar la MEIA Casapalca sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <u>diseñados a nivel de factibilidad</u> , de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del RPAGGE en concordancia con el Artículo 41° del citado reglamento.	Según lo indicado en las observaciones 16, 17, 18, 20, 21, 23, 26, 86, 101, 109 y 110 de la presente matriz, la propuesta del Titular no se encuentra descrita a nivel de factibilidad. En este punto conviene señalar que, en el marco de lo dispuesto en el Numeral 118.5 del Artículo 118° del Reglamento Ambiental	El Titular deberá elaborar la MEIA Casapalca, en su integridad, a nivel de factibilidad, sin que ello implique la reformulación o variación del estudio de impacto ambiental en evaluación.	El Titular elaboró la MEIA Casapalca, en su integridad, a nivel de factibilidad; por lo que procedió a subsanar las observaciones 16, 17, 18, 20, 21, 23, 26, 86, 101, 109 y 110, de acuerdo al detalle descrito en la presente matriz.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <u>diseñados a nivel de factibilidad</u>, conforme a lo establecido en el artículo 41° del citado reglamento. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental. A su vez, en el citado Artículo 41° del RPGAAE se indica que para efectos del estudio ambiental, <u>se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad</u> si se cumplen con los TdR comunes o específicos, conteniendo lo siguiente: a. La localización propuesta de los componentes principales y auxiliares del proyecto, lo cual debe estar sustentado en el análisis de alternativas, selección de sitio u otros, que consideren bajo los criterios económicos,		Minero, cualquier solicitud de reformulación del estudio de impacto ambiental en evaluación o su variación de alcance solo puede ser presentada antes de la aprobación del Plan de Participación Ciudadana, vencido ese plazo, las solicitudes reformuladas serán declaradas improcedentes. Atendiendo a lo señalado, la subsanación de las observaciones deberá incorporar información que permita definir la propuesta a nivel de factibilidad, sin que ello implique una variación o reformulación del estudio en evaluación, pues de verificarse ello, el estudio será declarado improcedente.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		técnicos, ambientales y sociales, que corresponda. b. Evaluación de la alternativa más viable del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo el análisis de alternativas del proyecto y la evaluación de posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o sus actividades. c. Monto de inversión del proyecto. d. La cantidad, fuente, sistema de captación, transferencia y almacenamiento del recurso hídrico necesario para el proyecto. e. El balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto. f. El estudio hidrológico e hidrogeológico. g. Plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil del proyecto y/o capacidad de procesamiento.					

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		h. Definición de la cantidad y calidad de los efluentes y emisiones, de acuerdo con la tecnología y/o tipos de procesos productivos a ser empleados. i. El área del proyecto debidamente delimitada. j. La fuerza laboral estimada por el proyecto en sus diferentes fases. k. Lista de insumos y reactivos requeridos por el proyecto, incluyendo sus características y cantidades estimadas. l. Cantidad estimada y tipo (incluyendo caracterización referencial física y química) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos. m. Descripción técnica de las características de todos los componentes principales y auxiliares (tales como caminos, suministro y distribución de energía, campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento, laboratorios, canteras,					

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		polvorín, tanques de almacenamiento de combustible, y otros, según sea el caso). n. Mapas y planos a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de todos los componentes del proyecto, con las correspondientes especificaciones técnicas conforme a los términos de referencia comunes. o. Análisis de riesgos ambientales y a la salud, en el área de influencia del proyecto, cuando corresponda por las condiciones de vulnerabilidad del área o la existencia de impactos ambientales significativos previos sobre algún componente del ambiente o la salud de la población, lo cual será determinado en la evaluación de los Términos de Referencia Específicos señalados en el artículo 26. En los casos de proyectos que impliquen el reasentamiento de					

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		personas, se deberá incluir el programa correspondiente.					
		DESCRIPCION DEL PROYECTO					
3	SENACE	En el ítem 2.1 Antecedentes generales de la Unidad Minera Casapalca, el Titular presenta un resumen de los hitos de la información histórica relacionada a la U.M. Casapalca (Tabla 2.1-1) en el período 1818 y 2018, sin embargo, no se hace referencia a los antecedentes del componente principal asociado a la presente MEIA: Depósito de Relaves Chinchán. Asimismo, en el informe Titulado: "A review of the risks posed by the failure of tailings dams¹", hace referencia a una falla de un depósito de relaves de la U.M. Casapalca en el año 1956 producto de un sismo, cuando el dique de contención contaba con 60 m de altitud, generando	Se requiere que el Titular presente información relacionada a los antecedentes del Depósito de Relaves Chinchán desde su construcción, incluyendo los diseños aprobados para el depósito de relaves que se han considerado para una altura total del dique de contención 99 metros A efectos de poner en contexto la vulnerabilidad del componente y su idoneidad de recibir cargas adicionales asociadas al recrecimiento del DDR Chinchán, hasta la cota 4 528 m s.n.m.	En el Capítulo 2.1 el Titular incluye la Tabla 2.1-3. Antecedentes del Depósito de Relaves Chinchán, en el cual se describen los antecedentes del Depósito de relaves Chinchán y los métodos de recrecimiento aplicados. Asimismo, en el Anexo 2.18 se adjuntan las resoluciones directorales de aprobación de construcción y funcionamiento tramitadas por el Titular. En resumen, el componente presenta las siguientes características de diseño: a) para la cota 4400 a 4493 m s.n.m. (R.D. N° 221-88-EM/DD): • Método: Aguas abajo. • Altura: 93m • Talud: 2.5H:1V • Borde Libre: 2,0 m. b) Cota: 4490 – 4499 (R.D. 0175-2015-MEM-DGM-V)	---	---	Sí

¹ En línea: <https://tailingsdams.info/wp-content/uploads/2019/01/BE-090-Tailings-dams-R1-Secured.pdf>, enero 2019

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		contaminación a las aguas del río Rímac y daños a la población ubicada aguas abajo de la cuenca. En tal sentido, dado a que los diseños aprobados para el depósito de relaves se han considerado para una altura total del dique de contención de hasta 99m, no se encontraron antecedentes generales de recrecimientos este componente principal de la U.M. Casapalca. A efectos de poner en contexto la vulnerabilidad para cota propuesta 128m.		• Método: Línea central • Altura: 9m • Talud: 2.5H:1V • Borde Libre: 2,0 m.			
4	SENACE	De la revisión del marco legal propuesto, se verifica lo siguiente: a. En el ítem 2.2.1.2 "Marco Legal", Tabla 2.2.1.2-2 "Normas de Calidad Ambiental y Salud" se mencionan, entre otras, las siguientes normas derogadas: a. Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire - Decreto Supremo	Se requiere que el Titular revise la Tablas 2.2.1.2-2 y 2.2.1.2-6, contenidas en el ítem 2.2.1.2 "Marco Legal"; a fin de suprimir las normas derogadas e indicar la norma que resulta aplicable al estudio en evaluación.	En las Tablas 2.2.1.2-2 y 2.2.1.2-6, contenidas en el ítem 2.2.1.2 "Marco Legal"; subsisten las normas derogadas descritas en la observación, así como aquellas normas que no resultan aplicables al procedimiento de evaluación de la MEIA Casapalca.	Se requiere que el Titular revise la Tablas 2.2.1.2-2 y 2.2.1.2-6, contenidas en el ítem 2.2.1.2 "Marco Legal"; a fin de suprimir las normas derogadas e indicar la norma que resulta aplicable al estudio en evaluación.	El Titular revisó las Tablas 2.2.1.2-2 y 2.2.1.2-6, contenidas en el ítem 2.2.1.2 "Marco Legal" y suprimió las normas derogadas y modificó aquellas normas que no resultaban aplicables a la MEIA-d Casapalca.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		N° 074-2001-PCM (22/06/2001). b. Disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para suelo - Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM. En el ítem 2.2.1.2 "Marco Legal", Tabla 2.2.1.2-6 "Marco legal aplicable al Sector Energía y Minas" se hace referencia a la R.M. N° 120-2014-MEM/DM que aprueba el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL para la presentación, evaluación y otorgamiento de certificación ambiental para la mediana y gran minería; sin embargo, el 21 de agosto de 2018 se publicó en el diario El Peruano, la Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF que aprueba las Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de					

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales. Por tanto, el Titular deberá corregir la referencia a la norma que regula la plataforma virtual, a través de la cual se presentó el estudio.					
5	SENACE	En el ítem 2.2.2 Derechos o concesiones mineras, el Titular señala que el Proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" se desarrollará en la concesión minera "Acumulación Yauliyacu" inscrita en la partida N° 13838289 del Libro de Derechos Mineros del Registro de Propiedad Inmueble de la Zona Registral N° IX-Sede Lima contenida en el Anexo 2.3. De la revisión de la Resolución de Presidencia N°1821-2016-INGEMMET/PCD/PM del 2 de diciembre de 2016 que aprueba el título de concesión metálica de acumulación denominada Acumulación Yauliyacu, se	El Titular deberá revisar la ubicación del área efectiva propuesta, tomando en consideración lo siguiente: a. Respetar los derechos mineros prioritarios que se listan en la Resolución de Presidencia N°1821-2016-INGEMMET/PCD/PM del 2 de diciembre de 2016. b. Acreditar el acuerdo con Compañía Minera Centro Andes S.A.C. para desarrollar actividades en la concesión minera Acumulación Americana (010000812L), de acuerdo a las normas vigentes. c. Listar todas y cada una de las concesiones	a. El Titular reafirma su respecto a los derechos mineros prioritarios consignados en el título de la concesión minera Acumulación Yauliyacu; no obstante, en la Tabla 2.2.2-4 se indica que el área efectiva del proyecto se encuentra entre otras, en las concesiones mineras: Eduardito (650000416), Coya Primera (01-00360-06), Pestillo (11000143X01), Yupanqui Segundo (01-00359-06), las cuales no son de titularidad de Compañía Minera Los Queñuales S.A. b. El área de actividad graficada en el mapa CSL-172200-1-MEIA-AM-04 se encuentra	El Titular deberá revisar el área de actividad del proyecto y nombrar las concesiones sobre las cuales se ubica dicha área. Dichas concesiones deberán ser de su titularidad.	El Titular señala que tanto la Planta Concentradora como el depósito de relaves "Chinchán" forman parte de la concesión de beneficio "Acumulación Casapalca" cuyo titular es Empresa Minera Los Quenuales S.A. Sin embargo, dicha concesión de beneficio se superpone a la concesión minera Acumulación Yauliyacu, en áreas que corresponden a concesiones mineras prioritarias de terceros. Sobre el particular, el Titular señala que las concesiones de beneficio y las concesiones mineras son de distinta naturaleza y otorgan derechos distintos de conformidad con los artículos 9° y 17° de la Ley General de Minería cuyo Texto Único Ordenado fue	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		observa que en el Artículo 3° de la citada resolución se indica un conjunto de derechos prioritarios que el Titular deberá respetar. Sobre el particular, en el Artículo 12° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-92-EM, en concordancia con el Artículo 11° de la Ley N° 26615 – Ley del Catastro Minero Nacional se establece que el titular de la concesión minera deberá respetar los derechos prioritarios que se superponen parcialmente a las cuadrículas otorgadas. Atendiendo a lo señalado, se procedió a verificar el polígono que define el área efectiva del proyecto en evaluación, en relación con los derechos mineros prioritarios que se indican en la citada Resolución de Presidencia N°1821-2016-INGEMMET/PCD/PM y se llegó a las siguientes conclusiones:	sobre las cuales se encuentra el área efectiva del proyecto.	ubicada en la concesión minera Acumulación Americana (010000812L) de Compañía Minera Centro Andes S.A.C. c. La Tabla 2.2.2-4 no incluye las concesiones mineras Casapalca-6 (11002374Y01) y Yauliyacu 135 (11002374Y01) como parte del área efectiva del proyecto; no obstante, en el Mapa CSL-172200-1-MEIA-AM-04 referido a las concesiones mineras el área efectiva graficada si comprende las concesiones referidas.		aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM. Por lo que, no son derechos incompatibles, es decir pueden coexistir, toda vez que la superposición de derechos es gráfica pero no es real. Sin perjuicio de lo señalado, el Titular concluye que el área efectiva de la Unidad Minera Casapalca abarca tanto el terreno superficial donde se desarrollan las actividades de beneficio y también el subsuelo donde se desarrollan las actividades extractivas, las cuales no siempre coinciden; por ello, si bien el área de actividad minera de UM Casapalca de Empresa Minera Los Quenuales S.A., tiene algunas superposiciones, el Titular precisa que se encuentra sujeto a respetar los derechos mineros prioritarios de titularidad de terceros. Atendiendo a lo señalado, en el ítem 2.2.2.1, el Titular lista aquellos derechos mineros prioritarios de terceros identificados en la concesión minera Acumulación	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		a. El área efectiva se encuentra superpuesta a los derechos mineros prioritarios que se indican a continuación: Eduardito (650000416), Coya Primera (01-00360-06), Pestillo (11000143X01), Yupanqui Segundo (01-00359-06). b. El área efectiva se encuentra graficada sobre el derecho minero denominado Acumulación Americana (010000812L) de Compañía Minera Centro Andes S.A.C. c. El área efectiva se encuentra superpuesta sobre concesiones mineras que el Titular no menciona y que no forman parte de la concesión Acumulación Yauliyacu, estas son; Casapalca-6 (11002374Y01) y Yauliyacu 135 (11002374Y01).				Yauliyacu y explica la relación de los componentes existentes en superficie y dichos mineros prioritarios. Por tanto, subsana la observación formulada.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
6	SENACE	En el Anexo C7 (Análisis de Estabilidad de Taludes) del Anexo 2.7, el Titular presenta los sustentos de estabilidad local y global del talud aguas abajo del dique principal del depósito de relaves Chinchán; sin embargo, atendiendo al método de recalcimiento propuesto de Línea Central se debería contar con un análisis de estabilidad del talud aguas arriba a nivel local y global. Asimismo, en el Anexo C.6 (Evaluación del Potencial de Licuación de Suelos), el Titular presenta los cálculos de potencial de licuación de suelos asociados al sondeo PSC-04 hasta 120m de profundidad; sin embargo, esta simulación no guarda relación con la profundidad de sondeo descrito en la tabla N° 8.21, donde se muestran resultados de la clasificación de relaves hasta 52m de profundidad. Asimismo, los resultados del Anexo C.6, no tienen relación con los resultados tabulados en el Anexo C.2	Se requiere que el Titular: a. Presente información complementaria del análisis de estabilidad local y global del talud aguas arriba del dique principal del depósito de relaves Chinchán. b. En relación con la Susceptibilidad a la licuación de Suelos Finos, dada la probable presencia del fenómeno de licuación de relaves finos y gruesos en estado saturado, se requiere que el Titular simule para la totalidad de calicatas efectuadas en campo la evaluación de la susceptibilidad a la licuación de Suelos Finos. Asimismo, deberá plantear medidas de manejo ambiental orientadas a la atenuación de sus efectos durante la presencia de eventos sísmicos especialmente en época de lluvias, en la cual los relaves pueden encontrarse más saturados. c. La totalidad de sustentos, planos y gráficos, deberán contar con la firma del profesional colegiado y	El Titular: a) En el Anexo 2.7 presenta el análisis de estabilidad del dique principal aguas arriba (Anexo C.7), cuyos factores de seguridad fueron reportados en la Tabla 8.23 del capítulo 8.6 muestra la estabilidad local. b) Los resultados de la simulación de licuación de suelos finos se realizó para las investigaciones realizadas en ese material (Anexo C.3) – Sondeos DH_YA11-SPT-01 y TP_YA17-129, en el cual se indica que son altamente susceptibles a la licuación. Adicionalmente, la simulación presentada en el Anexo C.6 (PZC – 04, Sondeo PZC – 09 y Sondeo PZC - 10) confirma la susceptibilidad a la licuefacción de suelos con un nivel freático proyectado estimado en 100m de profundidad. El Titular no presenta medidas de manejo ambiental orientadas a la atenuación de sus efectos durante la presencia de eventos	b) Se requiere que el Titular presente medidas de manejo ambiental orientadas a la atenuación de sus efectos durante la presencia de eventos sísmicos, especialmente en época de lluvias, en la cual los relaves pueden encontrarse más saturados, en concordancia con la Observación N° 26 y 110.	b) En la Tabla N° 6.1.12-1, el Titular describe un conjunto de medidas de Manejo Ambiental de aguas de contacto y no contacto del Depósito de Relaves Chinchán, los cuales están orientados a actividades en superficie: i) Prevenir la erosión hídrica en los taludes del dique de contención, mediante la construcción de canales de corte. ii) Retención de los flujos de la presa, mediante la construcción de un nuevo dique de retención. iii) Extender la construcción de los subdrenajes. iv) Instalar instrumentación complementaria. Asimismo, en el ítem N° 6.1.12. del Capítulo 6. (Estrategia de Manejo Ambiental) el Titular ha incorporado precisiones adicionales con medidas de manejo ambiental para la atenuación de los efectos ante la presencia licuefacción del	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		(Evaluación de Susceptibilidad a la Licuación – Tsuchida 1970) y Anexo C.3 (Susceptibilidad a la licuación de Suelos Finos - Criterio de Bray y Sancio - 2006), donde se advierte de alta probabilidad de la presencia de licuación de arenas producto de un sismo de magnitud 8,1 (véase ítem 8.5.1: "... se puede concluir que los materiales de relave fino y grueso (en estado saturado) son altamente susceptibles a la licuación". Los resultados emitidos, deberán ser suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable del análisis de estabilidad física del componente.	habilitado responsable del análisis de estabilidad física del componente.	sísmicos, especialmente en época de lluvias, en la cual los relaves pueden encontrarse más saturados, en concordancia con la Observación N° 26 y 110. c) El Titular adjunta el Anexo N° 2.7 Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm, con la firma del ingeniero CIP 89013 MENDOZA PACHECO PEDRO GABINO.		depósito de relaves Chinchán. durante la presencia de eventos sísmicos.	
7	SENACE	En el ítem 2.7.1.1 Áreas de Influencia Ambiental Directa (AIAD), el Titular considera una serie de criterios para establecer el área de influencia ambiental del componente flora y fauna para la etapa de construcción (mapa CSL-	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Delimite el área de influencia ambiental del componente flora y fauna para la etapa de construcción y etapa de operación y mantenimiento considerando la delimitación	El Titular delimita el área de influencia ambiental del componente flora y fauna para la etapa de operación y mantenimiento, considerando el componente suelo. Asimismo, incorpora los cambios propuestos como	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		1722AA-1-MEIA-AM-13N) y para la etapa de operación y mantenimiento (mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13°); sin embargo, esta no guarda relación con el área de influencia delimitada para el componente suelo y solo está acotada a unos componentes que forman parte de la MEIA-d Casapalca.	presentada para el componente suelo. b. Los cambios propuestos en la MEIA-d Casapalca deberán incluirse dentro de las áreas de influencia que se delimiten.	parte del área de influencia del proyecto.			
8	SENACE	En el ítem 2.7.1.1 <i>Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)</i> , se indica que, para la etapa de construcción, el AIAD se determinó considerando la huella del proyecto y para la etapa de operación y mantenimiento (escenario actual) se consideró la huella de todos los componentes principales y auxiliares de la U.M. Casapalca. Sin embargo, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 140° del del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto	Se requiere que el Titular corrija en el ítem 2.7, la determinación de las áreas de influencia ambiental para la etapa de construcción, considerando los potenciales impactos que generen los componentes a ser modificados y la relación con los impactos que actualmente se generan por las actividades de la U.M. Casapalca. Asimismo, se deberán modificar los mapas realizados por componente ambiental para la etapa de construcción. En caso se modifiquen las áreas de influencia ambiental de la U.M. Casapalca, se deberá	El Titular corrige los mapas realizados por componente ambiental para la etapa de construcción, considerando su relación con los impactos de las actividades de la UM Casapalca. En la que se concluye que los impactos de construcción no tendrán relación con los componentes ubicados en la zona industrial.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, Reglamento Ambiental Minero), la evaluación de la modificación no se limita a la evaluación de los componentes o actividades que se adicionan, sino que también debe considerarse la relación con los componentes y actividades del estudio ambiental aprobado y con el área del proyecto donde se desarrolla la actividad. Del mismo modo, en atención al principio de Indivisibilidad (Guía de identificación y características de impactos ambientales en el marco del SEIA), se indica que la identificación, caracterización y valoración de nivel de significancia de los impactos ambientales, deben realizarse sobre el proyecto de inversión de manera indivisible en todas sus etapas y en conjunto de todos los componentes de un determinado proyecto, y no de manera fraccionada.	actualizar los mapas correspondientes en la MEIA-d Casapalca.				

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
9	SENACE	En el literal C del ítem 2.7.1.1, se indica que para el componente Calidad de Aire en la etapa de operación, la isolínea de 0,21 ug/m³ es la concentración máxima anual de PM10 y la delimitación del área de influencia ambiental <i>indirecta</i>. Sin embargo, en el mapa del Área de Influencia Ambiental del Proyecto sobre Calidad de Aire Etapa de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13F), se indica dos áreas correspondientes al AIAD y según el modelo del Anexo 5.1, la isolínea que se ha representado en dicho mapa es la de 0,17 ug/m³. Asimismo, en el literal C del ítem 2.7.1.2, se indica que para el componente Calidad de Aire para la etapa de construcción el AIAI se ha considerado el parámetro PM10 en 24h hasta la isolínea 4.37 ug/m³. Mientras que para la etapa de operación la concentración máxima anual de PM10 alcanzó el	Se requiere que el Titular corrija en el literal C del ítem 2.7.1.1, precise que se trata del área de influencia ambiental directa y no indirecta. Además, deberá aclarar sobre la determinación del área de influencia ambiental directa para Calidad de Aire en la etapa de Operación y Mantenimiento y corregir donde corresponda. Asimismo, deberá corregir los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13E y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13F, señalando las áreas de influencia ambiental indirecta para el componente Calidad de Aire e incluyendo como fondo las isolíneas del modelamiento. En caso se modifiquen las áreas de influencia ambiental de la U.M. Casapalca, se deberá actualizar los mapas correspondientes en la MEIA-d Casapalca.	El Titular cumple con corregir la información indicada en el literal C del ítem 2.7.1.1, precisando en la consecuencia que se trata del AIAD. Además, indica que se ha considerado para el AIAD en etapa de construcción el resultado del parámetro PM10 en 24 horas, que es 6.48 ug/m³, y en etapa de operación el PM10 anual, que es 0.21 ug/m³; mientras que para el AIAI en etapa de construcción se ha considerado el resultado del PM10 en 24 horas, que es 1,84 ug/m³ y en etapa de operación el PM10 anual, que es 0,04 ug/m³. Sin embargo, las delimitaciones del AIAD y AIAI en los mapas del Área de Influencia Ambiental del Proyecto sobre Calidad de Aire Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13E y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13F), no guardan consistencia con lo indicado en los ítems 2.7.1.1 y 2.7.1.2 y los resultados del	Se requiere que el Titular aclare sobre la determinación del área de influencia ambiental directa e indirecta para Calidad de Aire en las etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento, y corregir donde corresponda, de manera que sea consistente lo indicado en el literal C de los ítems 2.7.1.1 y 2.7.1.2, los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13E y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13F y los resultados del Modelamiento de Calidad de Aire (Anexo 5.1). Asimismo, agregar mapas de la delimitación del AIAD y AIAI y con el fondo las isolíneas de los resultados del modelamiento, que sirvieron de base para la delimitación de las áreas de influencia. En caso se modifiquen las áreas de influencia ambiental de la UM Casapalca, se deberá actualizar los mapas	El Titular indica que para las etapas de construcción y operación el AID y AII para Calidad de Aire se determinó, en ambos casos, con la isolínea de concentración promedio anual de 5 ug/m³ de PM₁₀ en 24 h, de manera conservadora según lo indicado en el "Protocolo de Monitoreo de Calidad de Aire y Emisiones" (MEM, 1993). Además, se agrega las isolíneas del Modelamiento de Calidad de Aire en los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13E y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13F. Cabe indicar, que la actualización de la delimitación de las áreas de influencia del componente Calidad de Aire no modifican la definición de las áreas de influencia de la UM Casapalca.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		0.21 ug/m ³ y este sería el límite del AIAI. Sin embargo, en los mapas del Área de Influencia Ambiental del Proyecto sobre Calidad de Aire Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13E y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13F), no se representa ningún polígono de área de influencia ambiental indirecta.		Modelamiento de Calidad de Aire (Anexo 5.1).	correspondientes en la Primera MEIA-d Casapalca.		
10	SENACE	En el literal D del ítem 2.7.1.1, se indica que para el componente Ruido Ambiental en las etapas de construcción y operación, la isolínea de 60 dB(A) es la delimitación del área de influencia ambiental directa. Además, en el literal D del ítem 2.7.1.2, se indica que para el componente Ruido Ambiental en las etapas de construcción y operación, la isolínea de 40 dB(A) es la delimitación del área de influencia ambiental indirecta. Sin embargo, los polígonos de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta graficados en los	Se requiere que el Titular corrija en el literal D del ítem 2.7.1.1 y en el literal D del ítem 2.7.1.2, la determinación del área de influencia ambiental directa e indirecta para el Ruido Ambiental en las etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento, de manera que coincidan con los valores determinados en los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13G y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13H y sean consistentes a los rangos indicados en los mapas de los modelamientos de Ruido.	El Titular indica en los ítems 2.7.1.1 y 2.7.1.2, que para la determinación del factor Ruido Ambiental para el AIAD en etapa de construcción se ha considerado el valor 65 dB(A), y para la etapa de operación y mantenimiento el valor de 55 dB(A); y para el AIAI en ambas etapas es 15 dB(A). Sin embargo, las delimitaciones del AIAD y AIAI en los mapas del Área de Influencia Ambiental del Proyecto sobre Ruido Ambiental en la Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-	Se requiere que el Titular corrija las delimitaciones de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta para Ruido Ambiental en las etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento, de manera que sea consistente lo indicado en el literal D de los ítems 2.7.1.1 y 2.7.1.2, los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13G y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13H y los resultados del Modelamiento de Ruido (Anexo 5.2). En caso se modifiquen las áreas de influencia ambiental de la UM	El Titular corrige las delimitaciones de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta para el componente Ruido Ambiental en las etapas de Construcción (Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13G) y Operación y Mantenimiento (Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13H); de forma que estas delimitaciones son consistentes con lo que se indica en el literal D de los ítems 2.7.1.1 y 2.7.1.2 y los resultados del Modelamiento de Ruido. Debido a la corrección de las AIAD y AIAI para el componente Ruido Ambiental,	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		mapas del Área de Influencia Ambiental del Proyecto sobre Ruido Ambiental en la Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13G y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13H), no coinciden con los rangos determinados en los mapas del modelamiento de Ruido que se encuentran en el Anexo 5.2.	En caso se modifiquen las áreas de influencia ambiental de la U.M. Casapalca, se deberá actualizar los mapas correspondientes en la MEIA-d Casapalca.	13G y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13H), no guardan congruencia con lo indicado en los ítems 2.7.1.1 y 2.7.1.2 y los resultados del Modelamiento de Ruido (Anexo 5.2).	Casapalca, se deberá actualizar los mapas correspondientes en la Primera MEIA-d Casapalca.	se modificó la delimitación de las áreas de influencia ambiental de la UM Casapalca, las cuales fueron actualizadas en los mapas de la Primera MEIA-d Casapalca.	
11	SENACE	En el literal E del ítem 2.7.1.1, se indica que para el componente Agua superficial en la etapa de operación, se propuso usar las longitudes de cada zona de mezcla extraídas del Plan Integral de la UM Casapalca, se indican los puntos de los efluentes P-313B, P-405B, P-307, P-416 y P-417 y las distancias de las zonas de mezclas correspondiente a cada uno de los efluentes. Sin embargo, el polígono del AIAD del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13I, no coincide con las distancias	Se requiere que el Titular considere el AIAD para el componente Agua superficial en la etapa de construcción, de acuerdo con la recomendación de la visita técnica, donde se solicita considerar el diseño hidráulico de los canales de coronación de manera que su descarga no sea cercana a la huella proyectada del pie del dique contención de relaves y completar el sistema de agua de no contacto aprobado en el ITS 2017. Por lo que, deberá modificar el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13I y, además, para la etapa de	El Titular indica que, para la etapa de operación y mantenimiento, el AIAD del agua superficial está conformada por las longitudes de cada zona de mezcla, por lo que presentan una franja entre los puntos P-313B, P-405B, P-307, P-416 y P-417; la cual contiene las distancias de las zonas de mezclas. Asimismo, indica que el proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y obras conexas no generará ningún vertimiento o efluente líquido durante la etapa de	Se requiere que el Titular considere el AIAD para el componente Agua superficial en la etapa de construcción, de acuerdo con la recomendación de la visita técnica, y la evaluación de impactos respecto a las trayectorias de partículas del depósito DME 2 y la derivación de las quebradas por las actividades planteadas, consideradas en la Observación N° 78. Por lo que, deberá modificar el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13I. En caso se modifiquen las áreas de influencia	El Titular indica en el literal E del ítem 2.7.1.1, que no se generará impactos en la etapa de construcción al Agua superficial, tal cual se señala en la respuesta de la Observación N° 78, que no existe impactos sobre el manantial MA-05 debido a su ubicación fuera del área de influencia ambiental y a la trayectoria de partículas de las infiltraciones desde el depósito de relaves Chinchán y el DME 2. Asimismo, que no se realizará la derivación de quebradas por las actividades planteadas. Por lo que la delimitación del AIAD del agua superficial se sostiene en el	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		señaladas para las zonas de mezclas de los efluentes. Además, para la etapa de construcción se indicó que no aplicaba un área de influencia ambiental. Sin embargo, de acuerdo con la visita técnica realizada los días 21 y 22 de febrero de 2019, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 189-2019-SENACE-PE/DEAR, una de las recomendaciones es considerar el diseño hidráulico de los canales de coronación, de manera que su descarga no sea cercana a la huella proyectada del pie del dique contención de relaves y completar el sistema de agua de no contacto aprobado en el ITS 2017.	operación y mantenimiento, se deberá aclarar respecto a la determinación del AIAD para el componente Agua superficial. En caso se modifiquen las áreas de influencia ambiental de otros componentes ambientales (suelo, geomorfología y/o flora y fauna) o de la UM Casapalca, se deberá actualizar los mapas correspondientes en la Primera MEIA-d Casapalca	construcción, por lo que se excluye de la determinación de dicha área de influencia. Sin embargo, se reitera que la visita técnica realizada los días 21 y 22 de febrero de 2019, indica que habrá actividades relacionadas al diseño hidráulico de los canales de coronación, y así como lo señalado en la observación N° 78, no se ha descrito la evaluación de impactos respecto a las trayectorias de partículas del depósito DME 2 y la derivación de las quebradas por las actividades planteadas.	ambiental de otros componentes ambientales (suelo, geomorfología y/o flora y fauna) o de la UM Casapalca, se deberá actualizar los mapas correspondientes en la Primera MEIA-d Casapalca.	potencial impacto en la etapa de Operación y Mantenimiento, la cual está conformada por las franjas basadas en las distancias de cada zona de mezcla para los puntos P-313B, P-405B, P-307, P-416 y P-417.	
12	SENACE	En el literal F del ítem 2.7.1.1, se indica que para el componente Hidrogeología en la etapa de construcción, el AIAD se ha definido en función a las variaciones de isoascensos de los niveles piezométricos, según el estudio Hidrogeológico del	Se requiere que el Titular indique en el literal F del ítem 2.7.1.1, los niveles piezométricos que se consideraron para la determinación del AIAD del componente Hidrogeología.	El Titular precisa en el literal F del ítem 2.7.1.1, que en el Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca" se desarrollaron 02 modelos numéricos. Uno a escala de operación y otro para la microcuenca Yuracocha	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Anexo 3.4. Además, que para la etapa de operación y mantenimiento se definieron dos sectores relacionados, la zona de la relavera Chinchán donde se producirán isoascensos de los niveles piezométricos y la zona de las labores mineras, en la que se producirán isodescensos de los niveles piezométricos. Sin embargo, no se indica los niveles piezométricos que se consideraron para la determinación del AIAD del componente Hidrogeología.		que contiene al depósito de Relaves Chinchán. Las Figuras 7.29, 7.33 y 7.34 del Anexo 3.4, muestran las superficies piezométricas actual, la piezometría proyectada y el mapa de ascensos en el entorno del depósito de relaves Chinchán, respectivamente. Asimismo, las Figuras 7.12, 7.14 y 7.15 del Anexo 3.4, muestran la piezometría actual, la piezometría proyectada y el mapa de descensos en el entorno de las labores subterráneas. Como resultado se determinó las AIAD del componente Hidrogeología a partir de la variación de la superficie piezométrica, y cuya delimitación contiene el área de ascensos en la relavera y los descensos en las labores subterráneas.			
13	SENACE	En el literal G del ítem 2.7.1.1, se indica que para el componente Paisaje en la etapa de operación y mantenimiento, el AIAD está determinada por las cuencas visuales donde se presentan los componentes	Se requiere que el Titular corrija el mapa del AIAD del Paisaje para la etapa de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13M), de acuerdo con la delimitación de las cuencas visuales del mapa Calidad	El Titular presenta los mapas AIAD del Paisaje para las etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13M y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13N), y en el	Se requiere que el Titular corrija los mapas del AIAD del Paisaje para las etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13M y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13N), de acuerdo	El Titular ha corregido la delimitación de las cuencas visuales 3 y 5, en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-47, de manera que guarda consistencia con las delimitaciones de AIAD del Paisaje para las etapas de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		de la U.M. Casapalca y el área del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán. Sin embargo, un polígono del AIAD del Paisaje no coincide con el área graficada como Cuenca Visual 3 del mapa Calidad Visual para Línea Base (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-47).	Visual para Línea Base (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-47).	literal G del ítem 2.7.1.1, se indica que la delimitación está en función de la cuenca visual. Sin embargo, se persiste en que las Cuencas Visuales 3 y 5 del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-47, no coinciden con el polígono de AIAD de los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13M y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13N.	con la delimitación de las cuencas visuales del mapa Calidad Visual para Línea Base (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-47).	Construcción y de Operación y Mantenimiento (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13M y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13N).	
14	SENACE	En el ítem 2.7.1.3 Áreas de influencia ambiental integrada se indica que, dentro de todos los factores analizados, el factor Ruido ambiental es el único que presenta un AIAI y que éste tiene menor área que el AIAD integrado, por eso se definió una zona de amortiguamiento respecto al AIAD integral que corresponde a un buffer de 50 m. Sin embargo, se indica que para el componente Calidad de Aire se ha considerado un AIAI. Además, hay zonas en las que las AIA de los factores Ruido Ambiental y Geomorfología exceden las	Se requiere que el Titular corrija en el ítem 2.7.1.3, que los componentes ambientales analizados y que generan un AIAI son el Ruido Ambiental y la Calidad del Aire. Además, deberá sustentar la distancia de 50 m para el buffer del AIAI de la U.M. Casapalca. Asimismo, deberá modificar las áreas de influencia ambiental propuestas para la U.M. Casapalca, de manera que éstas contengan todas las áreas de influencia ambiental por componente y que contengan el área efectiva propuesta para la MEIA-d.	El Titular precisa en el ítem 2.7.1.3, que para el AIAI se consideraron los factores de ruido ambiental y calidad de aire, así como el sustento del buffer para el AIAI de la UM Casapalca, indicando que esta área representa la extensión máxima donde podrían ocurrir impactos negativos no significativos. En adición a ello, respecto a las AIA de los factores Ruido Ambiental y Geomorfología que excedían las AIA propuestas para la U.M. Casapalca, estas fueron corregidas y están contenidas dentro del AIA integral de la U.M. Casapalca. Sin embargo,	Se requiere que el Titular corrija las áreas de influencia ambiental propuestas para la UM Casapalca, de manera que estas contengan todos los componentes, ya que el AIAD debe contener todas las áreas ocupadas por los componentes principales y auxiliares del proyecto.	El Titular corrige las áreas de influencia ambiental propuesta para la UM Casapalca, incluyendo todos los componentes principales y auxiliares del proyecto. En el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13Q, se agrega el área ocupada, correspondiente a la proyección en superficie del Túnel Grathon y el Túnel Yauliyacu.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		AIA propuestas para la U.M. Casapalca, como hay zonas donde hay componentes (labores subterráneas) con Área Efectiva definida pero que no se encuentran enmarcados en las AIA por factor ambiental o por las AIA propuestas para la U.M. Casapalca.		las AIA no se corrigieron para contener la totalidad de la proyección en superficie de las labores mineras, ya que se indica que el criterio correspondiente a las labores mineras, son el resultado obtenido luego del modelamiento hidrogeológico (Anexo 3.4).			
15	SENACE	En el capítulo 2 de la <i>Sección 01. Ficha Resumen</i> del EVA, se ha registrado las áreas de influencia ambiental directa e indirecta propuestas para la U.M. Casapalca. Sin embargo, el archivo shape del área de influencia ambiental directa del Gratón no guarda consistencia con lo presentado en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-13.	Se requiere que el Titular corrija el archivo shape del área de influencia ambiental directa del Gratón, y lo registre en el capítulo 2 de la <i>Sección 01. Ficha Resumen</i> del EVA. El área registrada debe ser consistente con las áreas propuestas en la MEIA-d Casapalca.	El Titular cumple con registrar la versión corregida en archivo shape del área de influencia ambiental directa del Gratón, en el capítulo 2 de la <i>Sección 01. Ficha Resumen</i> del EVA. Sin embargo, debido a que no se han levantado todas las observaciones respecto a las correcciones del AIAD y se ha modificado el AIAI de la UM Casapalca, se debe corregir dichos archivos en el EVA.	Se requiere que el Titular corrija el archivo shape del AIAD y AIAI de la UM Casapalca, y lo registre en el capítulo 2 de la <i>Sección 01. Ficha Resumen</i> del EVA. El área registrada debe ser consistente con las áreas propuestas en la Primera MEIA-d Casapalca.	El Titular cumple con actualizar el archivo de formato shapefile de las AIAD y AIAI de la UM Casapalca, en el registro de capítulo 2 de la <i>Sección 01. Ficha Resumen</i> del EVA, considerando el levantamiento de observaciones realizadas a las áreas de influencia.	Sí
16	SENACE	En el ítem 2.11.1 Actividades Principales para el recrecimiento del depósito de relaves el Titular: a. En la sección A. Ejecución de obras preliminares, precisa que,	Se requiere que el Titular: a. Detallar las actividades y las zonas para la habilitación de las instalaciones temporales descritas en el texto; asimismo, deberá describir a	El Titular: a) En relación con las actividades y la zona para la habilitación de instalaciones temporales, incorpora en el ítem 2.11.1 sección A. Ejecución de	a) Se requiere que el Titular presente la descripción de las actividades para la habilitación de la plataforma para la denominada zona para la habilitación de instalaciones temporales,	a. Presenta la descripción de las actividades para la habilitación de la plataforma en la denominada " <i>Zona para la habilitación de instalaciones temporales</i> ", especifica que el volumen estimado de corte será de 1 630 m ³ , el cual será	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		para la actividad preliminar de movilización se instalarán temporalmente almacenes, comedores y baños químicos portátiles, asimismo se habilitarán zonas para el parqueo de equipos y maquinarias y otras facilidades; sin embargo, no precisa el detalle de la ubicación para el emplazamiento de las instalaciones, área y descripción de las actividades para la instalación de las facilidades antes mencionadas. Asimismo, en base a la visita técnica realizada los días 21 y 22 de febrero de 2019, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 189-2019-SENACE-PE/DEAR, se solicitó al Titular presentar el detalle de las actividades de desmantelamiento y cierre de los componentes a ser inundados como parte del recrecimiento planteado como son bocatomas,	detalle las actividades de cierre para los componentes sujetos a inundación, incorporándolo en las secciones respectivas del documento e incluyéndolo en el cronograma respectivo. b. Presentar el diseño aprobado para el depósito de material orgánico, detallando el estado actual del mismo y las vistas en planta y perfil de la conformación planteada del componente a utilizar. De existir algún tipo de modificación al componente aprobado, se deberá incorporar dicha modificación a los objetivos específicos del presente MEIA; asimismo, deberá incorporar el detalle temático en los planos y mapas correspondientes. c. Precisar el origen del material requerido para la fase de construcción	obras preliminares – Movilización, el siguiente texto: “Se implementarán las facilidades temporales que estarán ubicadas en las coordenadas en el sistema WGS 84 (365 868 E; 8 718 452 N); de área 2 400 m ² ”. Asimismo, presenta la Tabla 2.11.1-1. Facilidades a implementar , en la cual presenta las áreas descripción de las facilidades propuestas. La ubicación de la zona propuesta es presentada en la Figura 2.11.1-1. Ubicación de las facilidades temporales . De la revisión del Anexo 2.7 , En base a lo anteriormente descrito, no se han detallado las actividades para la instalación de las facilidades propuestas, puesto que la ubicación presentada en la Figura 2.11.1-1 necesitará de habilitación de plataforma por corte y/o	especificando los, volúmenes de corte y/o relleno necesarios para la habilitación de ésta (incorporar dicho cálculo en el balance de materiales presentado), precisar manejo de top soil de ser el caso, incorporar los vértices de ubicación, precisar las medidas de cierre propuestas, incorporar la vida útil del componente propuesto e incorporar la ubicación propuesta en los planos y mapas respectivos en la integridad del documento. Actualizar en los capítulos correspondientes la caracterización de impactos y medidas de manejo respectivas. d)Adicionalmente, se requiere que el Titular corrija y actualice el anexo E.9 del anexo 2.7, uniformizando los cálculos en función a los diseños presentados para los DME 1, DME 2 y DMO. Actualizar el	utilizado como relleno compensado, precisa no existe top soil en el área, incorpora los vértices propuestos, así como las medidas de cierre específicas. Precisa que el periodo de vida útil será de 20 meses. Incorpora la ubicación propuesta en los mapas respectivos en base a lo solicitado. d. Corrige y actualiza el Anexo E.9 del Anexo 2.7, uniformiza los cálculos en función a los diseños presentados para el DME 1, DME 2 y DMO, en base a lo solicitado.	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		infraestructura de transmisión eléctrica, pozas, etc. b. En la sección B. Trabajos de cimentación, precisa que se proyecta el retiro de la vegetación ubicada parcialmente a los lados del dique. El área correspondiente a limpieza y desbroce se proyecta en 35 260 m² aprox. Asimismo, realizará el corte en suelo, por lo que, el volumen de material inadecuado que se retirará será de 85 845 m³ aprox. El topsoil será dispuesto en el depósito de topsoil existente; sin embargo, no describe el estado actual y esquema aprobado para el depósito de material orgánico descrito en el cual se sustente la capacidad aprobada y remanente del componente propuesto. c. En la sección G. Extracción y transporte de material de préstamo	de los componentes del depósito de relaves, considerando los distintos tipos de material y el uso específico de los mismos. d. Presentar el balance general de material para la construcción en base a las etapas de recrecimiento, disponibilidad y transporte de materiales de construcción especificando el tipo, lugar de procedencia y disponibilidad de material desde canteras aprobadas y/o propuestas; el cual sustente el volumen aproximado total de 226 000,08 m³.	relleno, obras para manejo de agua, etc. Asimismo, la ubicación propuesta carece de georreferenciación de los vértices correspondientes a la poligonal presentada; adicionalmente a ello la infraestructura relacionada se vería inundada por el recrecimiento proyectado; sin embargo, no se han propuesto actividades de desmantelamiento y/o reubicación, toda vez que en el anexo 2.7 (ítem 9.6 y Tabla 9.8), no incorpora dicha instalación como obra temporal proyectada, tampoco lista ningún criterio específico para el caso del cierre de esta instalación/infraestructura. Finalmente, la geometría propuesta no ha sido graficada en ningún plano presentado en la ingeniería de factibilidad ni se detalla	documento donde corresponda.		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		de canteras existentes, el Titular precisa que: Se realizará la excavación de material de relleno estructural/grava de drenaje y suelo de baja permeabilidad, proveniente de las canteras existentes aprobadas ubicadas en la parte norte y en la margen derecha del depósito de relaves "Chinchán"; precisando que según los cálculos, se realizará el transporte de material de enrocado hacia el dique de retención del depósito de relaves "Chinchán" en un volumen aproximado total de 226 000,08 m ³ ; sin embargo, no disgrega la información en referencia a la cantidad específica de material por tipo y procedencia por cantera aprobada, sustentando la disponibilidad del volumen de 226 000,08 m ³ calculado de las canteras antes mencionadas.		el tiempo de ejecución de obra y el periodo de funcionamiento en los cronogramas presentados. b) En relación con el diseño y huella definida y aprobada, precisa que no se cuenta con ello debido a que el DMO existente es parte del cumplimiento de un proyecto PAMA, el cual fue aprobado con R.D. N° 308-2000-EM-DGM (Anexo 2.6.2) y no cuenta con una huella definida autorizada, por lo que precisa que realizó el levantamiento topográfico de la huella actual del depósito de top soil; asimismo, indica que proyectó la huella con el material proveniente del desbroce para el proyecto en evaluación (12 000 m ³). En adición a ello, presenta el Plano 102225-01-B-415 Depósitos de Material Excedente y Orgánico en cuyo Anexo 2.7 incluyen las vistas en			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				planta y perfil del DMO; en base a lo solicitado. c) Precisa que el material requerido provendrá del canal perimetral este, DME – 01, DME – 02 y la cantera ubicada en la margen derecha del depósito. Los tipos de material a utilizar consistirán en material suelto, roca ripeable y roca fija, en base a lo solicitado. d) En relación con la procedencia de los materiales necesarios para la ejecución de obras, precisa que éstos provendrán de los materiales excedentes del canal perimetral este, canal perimetral oeste y la Cantera N°1. Respecto al balance de materiales presenta en el Anexo E.9 del anexo 2.7 el cálculo propuesto; asimismo, en el ítem 10.4, la línea de tiempo del proyecto, en la cual, en base a los valores porcentuales expresados, se observa incongruencias en los			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				cálculos realizados, como el subdimensionamiento en el balance presentado, la disposición de material producto de la cimentación del dique de retención (81% - 69 532 m ³ a DME 2 – 60 000 m ³ según diseño), así como (19% - 16 310 m ³ a DMO – 12 000 m ³ de diseño en base a párrafo inferior de tabla 2.11.1-3). De la misma forma en la Tabla 2.11.1-3 precisa que se dispondrá un total de 25 845 m ³ de top soil, respecto a lo cual no sustenta el almacenamiento en función al diseño presentado para el DMO propuesto.			
17	SENACE	El Titular presenta el anexo 2.7. Estudio de Factibilidad y el anexo 2.9. Estudio de explotación de canteras. De la revisión de los citados documentos, se advierte:	Se requiere del Titular: a. Presentar el Estudio de factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán en base a los	El Titular: a) El Titular retiró la Cantera N° 4 (Suelo de baja permeabilidad) en la Ingeniería de factibilidad actualizada	Se requiere que el Titular: a) Suprima toda referencia a la Cantera N° 4 en la totalidad del documento, y precisar el folio en el cual se aprobó la Cantera	a. Suprimió toda referencia a la Cantera N° 4 en la totalidad del documento; asimismo, en relación con la Cantera N° 1 precisa que el documento de aprobación se sustenta en los	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		a. De la revisión del plano 102225-01-B-409 del anexo 2.7 y el plano 102442-01-B-702 del anexo 2.9, se observa que incongruencia en la información para las canteras propuestas, toda vez que, en el caso de la cantera N° 2, el área y el polígono correspondiente a la huella cambia en la descripción de cada documento, manteniendo el volumen de explotación calculado. Sin embargo, no se precisa ni describe el volumen y conformación aprobada en el EIA del 2005. b. De la revisión del emplazamiento propuesto para la cantera N° 1 presentada en el plano 102225-01-B-409 del anexo 2.7. Estudio de Factibilidad para el recrecimiento de la presa de relaves Chinchán y el plano 102442-01-B-702 del anexo 2.9, se observa	diseños aprobados de las canteras N° 1 y N° 4, presentando la conformación inicial y final en vistas de planta y perfil, considerando el recrecimiento proyectado en cada una de sus etapas. De existir superposición con vías de acceso, infraestructura de manejo de aguas y/o derechos de propiedad deberá sustentar la factibilidad de la propuesta y las medidas de ingeniería propuestas. De existir la modificación del componente en el diseño original aprobado deberá precisar dicha información a nivel de factibilidad e incorporar estudio específico, así como el detalle temático en los planos y mapas correspondientes. b. Presentar el Plan de Minado de las canteras N° 1 y N° 4 en base a los diseños aprobados y a nivel de factibilidad;	(Ausenco 2019), con lo cual no existiría superposición con la vía de acceso ubicada en la conformación originalmente propuesta para dicha cantera; sin embargo, en los folios 561 y 563, aun se menciona dicha cantera. Asimismo, precisa que el IGA de aprobación de la Cantera N° 1 es el ITS aprobado en el año 2014; no obstante, de la revisión del mencionado IGA no se encuentra referencia al mencionado componente. b) En el Anexo J – Plan de Minado de la Cantera N° 1, presenta las figuras 4.1 y 4.2, en las cuales se aprecia la vista en planta y perfil de la cantera; sin embargo, la presentación de estos no contempla la conformación final de la misma considerando el recrecimiento proyectado y la	N° 1 en el ITS del año 2014. b) Incorporar un plano para la condición final proyectada de la Cantera N° 1, considerando el recrecimiento proyectado, la habilitación de la vía de acceso, canal de derivación oeste, canal de coronación de cantera, así como su integración al sistema de manejo de aguas de no contacto propuesto y obras de acceso a la cantera, puesto que el canal de coronación oeste propuesto se encontrará contiguo al talud de corte. Uniformizar las referencias en relación con el ITS de aprobación en los planos y referencias de todo el documento; toda vez que, de la verificación de la documentación presentada, solo se cuenta con los ITS aprobados, en el año 2014 y en el año 2017, respectivamente.	folios 46 y 102 del EIA del 2005, en el cual se hace referencia a las canteras Yauliyacu; asimismo, mediante información secundaria presentada en el ITS del 2014 se definió la geometría de la misma, definiendo el plan de minado en el presente IGA para una potencia de hasta 25 600 m³. b. Incorpora en el Plano 102225-01-B-410 (Plano de Cantera Evaluada – Planta y Sección) del Anexo 2.7 la condición final proyectada de la Cantera N° 1, considerando el recrecimiento proyectado, la habilitación de la vía de acceso, canal de derivación oeste, canal de coronación de cantera, así como su integración al sistema de manejo de aguas de no contacto propuesto y obras de acceso a la cantera. Uniformiza las referencias en relación con el ITS de aprobación en base a lo solicitado. e. Incorpora el detalle de la sección del canal de	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		superposición parcial con la vía de acceso proyectada por el recrecimiento de la relavera a la cota 4 529 msnm en la margen oeste, inundación parcial del componente producto del mencionado recrecimiento y aparente superposición con el límite de propiedad, tal como se puede apreciar en las siguientes imágenes b1, b2 y b3 del Anexo 1A del presente informe. Sin embargo, no sustenta, identifica ni describe las actividades planteadas en relación con la geoquímica del lecho de la cantera a ser inundado, conformación final de la cantera con la vía y sistema de manejo de agua propuesto por el recrecimiento planteado ni estabilidad de taludes propuesto final de cantera. Asimismo, en relación con los canales de coronación	dicho documento deberá tener correlación con el estudio de factibilidad para el recrecimiento de la presa Chinchán presentado. El referido plan de minado deberá sustentar la conformación inicial y final en vistas de planta y perfil, considerando el recrecimiento proyectado en cada una de sus etapas, de existir superposición con vías de acceso, infraestructura de manejo de aguas, derechos de propiedad deberá sustentar la factibilidad de la propuesta y las medidas de ingeniería propuestas. De existir la modificación del componente en el diseño original aprobado deberá precisar dicha información a nivel de factibilidad e incorporar el estudio específico, así como el detalle temático en los planos y mapas correspondientes.	habilitación de la vía de acceso, canal de derivación oeste y obras para el acceso a la huella remanente hacia la cantera, toda vez que en base al plano 102225-01-B-503, el canal de coronación se encontrará contiguo al talud de corte. Adicionalmente, los planos presentados en su contenido refieren documentos de aprobación de ITS del año 2012 y año 2014, debiendo precisar dicha información. c) Precisa que el sistema de manejo de agua estará compuesto por un canal de coronación y una estructura de descarga. Los flujos provenientes de la estructura de descarga proseguirán su curso natural en dicho punto hasta ser captados por el Canal Perimetral Oeste propuesto. El canal de coronación presentará	e) Incorporar en los planos 102555-01-B-409 y 102555-01-B-410, el detalle de la sección correspondiente al canal perimetral oeste y el acceso proyectado, en base a lo solicitado en la observación b.	coronación con el manejo de aguas de la cantera en el plano 102555-01-B-410. Presenta el mapa 102225-01-B-503, en el cual se presentan las secciones en perfil de la configuración final propuesta, en base a lo solicitado.	

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		propuestos para la explotación de las cantera antes mencionada, no precisa el emplazamiento de los mismos, no gráfica en el esquema final del recrecimiento, no presenta detalle de la incorporación de los mismos en el esquema de manejo de aguas propuesto en el presente MEIA ni describe el posible conflicto con relación al límite propiedad en la cota superior, tomando como antecedente la no ejecución del canal este por conflictos con la comunidad por derechos superficiales de propiedad. c. De la revisión del emplazamiento propuesto para la cantera N° 2 presentada en el plano 102225-01-B-409 del anexo 2.7. Estudio de Factibilidad para el recrecimiento de la presa de relaves Chinchán, se observa	c. Detallar el sistema de manejo de agua de contacto propuesto para ambas canteras y la integración de la misma al sistema de manejo propuesto para el recrecimiento de la relavera en sus diferentes etapas. d. Sustentar la estabilidad geoquímica de la base de la cantera N° 1, puesto que parte de ella se encontraría superpuesta con el recrecimiento proyectado. a) En los planos presentados en los anexos 2.7 y 2.9, deberá presentar la totalidad de las facilidades involucradas para el desarrollo del proyecto, accesos (discernir en componentes propuestos, aprobados ejecutados, aprobados sin ejecutar, dibujar las canteras y sus límites con los accesos,	revestimiento de geocelda con un espesor 0,1 m y poseerá pendientes longitudinales máxima y mínima de 10,0% y 1,0%, respectivamente y es de sección trapezoidal, cuya base es igual a la altura con dimensiones de 0,60 con taludes laterales de 1:1 (H:V). d) Presenta en el Anexo A Evaluación Geotécnica, en el Anexo J del Anexo 2.7, los análisis de estabilidad de la Cantera N° 1 y en el capítulo 4.5 el reporte de la evaluación Geoquímica mediante ensayo ABA, los cuales indican que no tiene potencial generador de acidez. e) En los planos 102555-01-B-409 y 102555-01-B-410 presenta la sección trapezoidal del canal propuesto, estructura de descarga y superficie de la cantera existente y proyectada; sin			

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		superposición parcial con la vía de acceso en la margen oeste, así como con infraestructura de manejo de aguas existente, tal como se puede apreciar en las siguientes imágenes c1 y c2 del Anexo 1A del presente informe. Sin embargo, no sustenta, identifica y describe las actividades planteadas en relación con la alternativa para la afectación de la vía de acceso de uso comunal para el acceso de las estancias 1 y 2; así como la infraestructura de manejo de agua, ubicadas en la margen superior del emplazamiento de la relavera, en base a lo observado en el Informe de Visita Técnica realizada los días 21 y 22 de febrero de 2019. Asimismo, en relación con los canales de coronación propuestos para la explotación de las canteras antes	precisar la huella final propuesta de todos los componentes integrados para la factibilidad del proyecto (DME, DMO, accesos, canteras, vías de acceso, canales de coronación, etc.).	embargo, no incorpora el detalle de la sección correspondiente al canal perimetral oeste y el acceso proyectado en base a lo solicitado.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		mencionadas, no precisa el emplazamiento de los mismos, gráfica en el esquema final del recrecimiento ni detalla la incorporación de los mismos en el esquema de manejo de aguas propuesto en el presente MEIA. d. De la revisión del emplazamiento propuesto para la cantera N° 2 presentada en el plano 102442-01-B-704 del anexo 2.9. Plan de Minado de la cantera N° 1 y N° 4, se observa la cercanía del emplazamiento propuesto con la vía de acceso en la margen oeste tal como se puede apreciar en las siguientes figuras d1 y d2 del Anexo 1A del presente informe. Sin embargo, no sustenta, identifica ni describe las actividades planteadas en relación con la no afectación de la estabilidad de la vía de					

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		acceso de uso comunal para el acceso de las estancias 1 y 2; así como la infraestructura de manejo de agua, ubicadas en la margen superior del emplazamiento de la relavera, en base a lo observado en el Informe de Visita Técnica realizada los días 21 y 22 de febrero de 2019. Asimismo, en relación con los canales de coronación propuestos para la explotación de las canteras antes mencionadas, no precisa el emplazamiento de estos, gráfica en el esquema final del recrecimiento ni detalla la incorporación del mismo en el esquema de manejo de aguas propuesto en el presente MEIA.					
18	SENACE	En el Anexo 2.7 (Estudio de Factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán), el Titular presenta el mapa N° 102225-01-B-601, mostrando el arreglo	Se requiere que el Titular: a) Modificar el sistema de manejo de aguas de no contacto, mediante la extensión de los canales de coronación (quebrada Yuracocha)	a) En el Anexo 2.7 (Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4 528 msnm), el Titular mantiene la propuesta de descarga de los canales de	a) Se requiere que el Titular sustente la configuración de los canales de coronación sector Este y Oeste en relación con su descarga en el curso de agua existente, ubicado al pie del dique	a) En la Tabla N° 2.11-1 el Titular presenta los Criterios de Diseño a nivel de Factibilidad, adoptando la Precipitación Máxima Probable (PMP), con lo cual se supera el periodo de	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		general del recrecimiento del depósito de relaves; sin embargo, el manejo integral de agua no se encuentra alineado con las recomendaciones del Estudio de Simulación de Rotura de Presa: "(...) Como medida de control estructural para disminuir la clasificación del CDA de Alto a Significativo, se recomienda extender el canal de coronación (quebrada Yuracocha) para evitar el transporte del relave depositado en el momento de la rotura de la presa." Asimismo, en las notas de los planos de diseño del Anexo 2.7, se indica literalmente: "(...) las instalaciones existentes que se encuentren dentro de los límites de la construcción, deberán de ser removidas y/o reubicadas por el propietario antes del inicio de la construcción ()"; sin embargo, no se precisan cuáles son estas instalaciones a remover y/o reubicar.	para evitar el contacto del agua de no contacto con el transporte del relave depositado ante una eventual rotura de la presa. La extensión de los canales de coronación en ambas márgenes del depósito de relaves (derecha e izquierda), obedece a la recomendación del informe de Simulación de Rotura de la Presa de Relaves presentado por el Titular. Asimismo, la inclusión de estas modificaciones al sistema de manejo de aguas superficiales, deberán ser evaluados en la matriz de Impactos Ambientales y sus respectivas medidas de manejo ambiental. b) Adjuntar una tabla resumen, caracterizando las instalaciones y/o facilidades existentes en superficie que será ocupadas por la huella de recrecimiento del depósito de relaves de	coronación Este y Oeste hasta su descarga en el curso de agua existente, ubicado al pie del dique principal. Asimismo, describe la interceptación de las aguas de no contacto a efectos de evitar su ingreso al vaso del depósito de relaves. En los planos 102225-01-B-607 y secciones típicas 102225-01-B-503, considera encausar las aguas de no contacto de los estribos de la presa (zonas libres de relaves) mediante cunetas de drenaje de agua superficial hacia las estructuras de agua de no contacto diseñadas. Sin embargo, no se indica el tratamiento y manejo del canal del sector Este que aún no se encuentra construido. b) En el ítem 9.6 y Tabla 9.8 del Anexo 2.7 el Titular describe 24 componentes; sin embargo, no se precisan para el Caso B "La estructura deberá de ser cerrada y reubicada antes de la operación del depósito	principal, omitiendo la recomendación de evitar el acercamiento del canal de descarga de las aguas de no contacto con el pie del dique de contención: "Extensión del canal de coronación aproximadamente 500 m aguas abajo y descargarlo en una quebrada natural". Asimismo, deberá complementar la información, integrando las características y el tratamiento para la infraestructura hidráulica correspondiente al sector Este que aún no se encuentra construido. Esta integración deberá considerar en los cronogramas y planos presentados. El km. 0+00 del canal proyectado Oeste debe empalmar con el km 0+00 del canal Este, aplicando el principio de indivisibilidad con relación a los drenajes superficiales, con la finalidad de interceptar la totalidad de las aguas de aporte lateral al vaso del depósito de relaves. En el plano N°	retorno establecida en la normativa "Guía para la elaboración de Planes de Cierre" (MINEM, 2006). Adicional a esta medida el Titular actualizó el diseño de la infraestructura de protección del curso de agua existente, en la zona más próxima a los trabajos de relleno de la presa, mediante el encauzamiento de la sección natural y la protección de la margen derecha del cauce (adyacente a la presa) incrementando la altura del muro de protección en 1,50 m el cual impedirá el ingreso de flujo generado dentro del área de trabajo de recrecimiento de la presa. b) En el ítem N° 9.6 del Anexo 2.7, el Titular presenta las Tablas N° 9.8, 9.9, 9.10 y 9.11, indica las principales estructuras existente y proyectadas. En el plano N° 102225-01-402, se precisa la zona de reubicación de los siguientes componentes, fuera del área de la huella del recrecimiento	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		En el Plano N° 102225-01-B-603, del mismo Anexo 2.7 (Estudio de Factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán), el Titular presenta la el sistema de subdrenaje y puntos de control ubicados aguas abajo del dique principal de contención de relaves de la presa actualmente construida; Sin embargo, la disposición del sistema de tuberías HDPE de 200mm de diámetro cribadas proyectadas no se muestra su interacción con el sistema de subdrenaje existente, presentándose un riesgo de interconexión del sistema integral proyectado luego del recrecimiento proyectado a la cota 4 528 msnm. En el Plano N° 102225-01-B-311 del Anexo 2,7 (Estudio de Factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán), el Titular presenta el sistema de drenaje de agua de no contacto en una longitud de 125ml, sin embargo, no	la cota 4 499 msnm a la cota 4 528 msnm, precisar si se reubicarán o eliminarán. Para ambos escenarios, deberán precisar y evaluar los impactos ambientales y plantear las medidas de manejo ambiental de cada actividad. c) Presentar las secciones transversales típicas de los canales de coronación actual y propuesta, asimismo los caminos vehiculares perimetral actual y proyectado. En todos los casos, de identificarse la necesidad de construir facilidades nuevas, se debe describir a nivel de factibilidad su diseño, construcción y cierre a nivel conceptual, con el soporte de los respectivos planos de ubicación e ingeniería a nivel de factibilidad. Incluyendo el impacto ambiental y social a generarse por la actividad.	de relaves a la cota 4528". En adición a ello, no se precisa la zona de reubicación de los componentes identificados en esta categoría. Asimismo, para el Caso C – "La estructura deberá de ser cerrada antes de la operación del depósito de relaves a la cota 4528, no es necesaria su reubicación"; y caso E: "La estructura deberá de ser cerrada durante la operación del depósito de relaves a la cota 4528, no es necesaria su reubicación", no se encontró la descripción del proceso de cierre y sellado de las Bocatoma Vizcachapata, Yuracocha y las Tuberías de Concreto de Agua Limpia de Vizcachapata a Descarga y de Yuracocha a Vizcachapata. Asimismo, en la matriz de evaluación de impactos del proyecto y Plan de Manejo Ambiental (PMA), no se precisan los impactos asociados a las instalaciones a reubicar.	102225-01-B-501 deberá incorporar la traza y secciones tipo para la infraestructura de colección de aguas de no contacto. b) Precisar para el Caso B "La estructura deberá de ser cerrada y reubicada antes de la operación del depósito de relaves a la cota 4 528", la zona de reubicación de los componentes identificados en esta categoría. A efectos de sustentar este cambio propuesto, deberá presentar en un plano temático a escala adecuada el destino de la infraestructura. De similar forma, se requiere complementar la identificación de componentes a reubicar tales como: accesos vehiculares y peatonales, postes de alumbrado, equipo de generación eléctrica, poza de colección de aguas de contacto, entre otras. Para los casos "C" y "E", se requiere la descripción del proceso de cierre y sellado de las Bocatoma Vizcachapata,	del depósito de relaves - cota 4 528 msnm: • Almacén Temporal de Materiales. • Línea eléctrica 220v. • Caseta de Piezómetros. • Caseta de control electrónico. • Grupo electrógeno. • Caseta de control. • Subestación eléctrica N°4. • Caseta de refugio En relación con los componentes: Bocatoma Vizcachapata, Bocatoma Yuracocha; y Tubería de Concreto tramo Yuracocha-Vizcachapata, el cierre de éstos se realizará utilizando relleno con material tipo concreto fluido. d) El Titular precisa que las infiltraciones de la relavera son captadas por el sistema de subdrenaje y no afectan la napa freática. Asimismo, acorde a la observación del ANA, el Titular actualizó las figuras 7.39, 7.40 y 7.41 del Anexo 3.4, representan la trayectoria de partículas hacia el sub -dren del dique a corto, largo y mediano plazo respectivamente. El valor de	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		describe a nivel de factibilidad el diseño y construcción del sistema de subdrenaje, y drenaje de derivación del agua proveniente de la cuenca alta de la quebrada Vizcachapata, complementando y/o reemplazando las obras hidráulicas existentes Asimismo, en el ítem 2.11.1 (Actividades Principales para el recrecimiento del depósito de relaves), el Titular describe la necesidad de reubicar el buzón de colección actual. Sin embargo, no se justifica la razón de la reubicación propuesta ni descripción a nivel de factibilidad de esta actividad.	d) Describir la interacción del sistema de subdrenaje existente y proyectado (sistema de tuberías HDPE perforadas y buzones sumideros) proyectadas luego del recrecimiento propuesto a la cota 4 528 msnm. e) Dada la presencia de agua freática superficial en la zona hidromórfica, se requiere describir a nivel de factibilidad el diseño y construcción del sistema de subdrenaje, y drenaje de derivación del agua proveniente de la cuenca alta de la quebrada Vizcachapata, complementando y/o reemplazando las obras hidráulicas existentes. Deberá precisar la longitud total del sistema de drenaje de agua de no contacto. f) Durante la visita a campo, se verificó trabajos inconclusos del	c) En el plano 102225-01-B-503 del Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm, el Titular presenta las secciones transversales del canal perimetral oeste propuestos en concreto armado de 210 kg/cm². d) La descripción de la interacción del sistema de subdrenaje existente y proyectado se incorporó en el ítem 9.2.3. y plano 102225-01-B-603 del Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm. Sin embargo, no se encontró la descripción de la extensión del sistema de subdrenajes para el vaso del depósito, producto del recrecimiento (aguas arriba y márgenes derecha e izquierda), acorde a la observación N° 78. e) El Titular describe la infraestructura de captación de agua superficial	Yuracocha y las Tuberías de Concreto de Agua Limpia de Vizcachapata a Descarga y de Yuracocha a Vizcachapata. El Titular deberá indicar y describir explícitamente en la matriz de evaluación de impactos del proyecto y Plan de Manejo Ambiental (PMA), los impactos asociados a las instalaciones a reubicar. d) Se requiere que el Titular describa la interacción del agua de contacto del vaso del depósito de relaves con las aguas subterráneas circundantes, producto del recrecimiento (aguas arriba y márgenes derecha e izquierda), considerando el riesgo de pérdida por infiltración del modelo hidráulico (Tabla 7.14: Balance de masa sobre el sistema de flujo subterráneo), donde se estimó pérdidas por infiltración desde el depósito de relaves a razón de 209,09 m³/día.	las pérdidas por infiltración es de 155,69 m³/d. e) En las figuras 7.39, 7.40 y 7.41 del Anexo 3.4, el Titular representan la trayectoria de partículas hacia el subdren del dique a corto, largo y mediano plazo respectivamente, éstos son captados por la poza de colección del subdrenaje de la relavera y como se ha señalado no causan afectación al agua subterránea. f) El Titular realizó la precisión del ítem N° 10.4 (Línea del Tiempo): Periodo Actual (Año 2019 – En construcción), representa las obras que se encuentran actualmente en construcción el Canal Perimetral Este y Reubicación del sistema de recuperación de agua: En este periodo, y luego de construida la vía y el canal perimetral Este, se realizará la reubicación del sistema actual de recuperación de agua (actualmente en la margen derecha).	

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



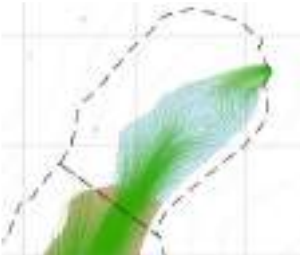
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			canal de coronación zona este del depósito de relaves y construcción de la poza de recuperación, vinculado a temas sociales, dado este escenario, es importante que el Titular describa la posible sinergia en el uso de equipos, personal para el movimiento de tierras, construcción del canal y obras de arte, durante la evaluación de impactos ambientales se presentaría una sinergia de impactos y medidas de manejo ambiental la cual debe ser considerada en los capítulos respectivos.	aprobado mediante RD N° 043-2017-SENACE-JEF/DEAR; sin embargo, no se encontró la descripción a nivel de factibilidad el diseño y construcción del sistema de subdrenaje, previo al recrecimiento del depósito de relaves. f) El Titular precisa que a la fecha ha reiniciado la construcción del canal Este aprobado por el ITS 2017 (R.D. N° 043-2017-SENACE-JEF/DEAR) estimando que culminará actividades previo al recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, descartando la posibilidad de que se presenten impactos sinérgicos. Sin embargo, lo afirmado no es coherente con el ítem N° 10.4 (Línea del Tiempo) en el cual se describen actividades simultáneas para el canal perimetral Este y actividades del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, correspondientes al primer período.	e) Conforme a lo indicado en el literal "d" de la presente observación, el Titular deberá complementar la información presentada: descripción a nivel de factibilidad del diseño y construcción del sistema de subdrenaje, previo al recrecimiento del depósito de relaves, específicamente en el área del vaso y la interconexión con la red de subdrenaje existente. A efectos de atender la prevención de <u>flujo de relaves hacia el acuífero</u> identificado en el mapa N° 7.40 del Anexo 3.4.  f) Corregir la descripción de secuencia de actividades a efectos de evitar información no coherente en el documento, en relación		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					con la interacción de las actividades para el canal perimetral Este y las actividades del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, correspondientes al primer período. Es recomendable añadir en la Tabla 2.11.12-1. Cronograma estimado en la etapa de construcción, las actividades correspondientes al canal perimetral Este, a efectos de visualizar la secuencia de actividades programadas. De existir superposición en el tiempo deberá considerar los impactos ambientales sinérgicos considerados en las observaciones 16 y 73.		
19	SENACE	En el ítem 2.2 del Anexo 2.13 (Simulación Rotura Presa), el Titular presenta el informe de Simulación de Rotura de la Presa de Relaves, para la condición actual, es decir para la cota de corona 4 499 msnm, sin embargo, no se encontró la Simulación para la condición proyectada: cota 4 528 msnm, donde la altura neta del dique de contención	Se requiere que el Titular: a. Adjuntar los resultados de la Simulación de Rotura de la Presa de Relaves para la condición proyectada: cota 4 528 msnm, donde la altura neta del dique de contención alcanzaría a 128 m, en lugar de 99m. En este análisis, deberá considerar la condición	a) El Titular no actualiza la simulación de rotura de presa para la cota 4 528 msnm. En el documento N° 106441-2019-83992 (Matriz de Absolución de Observaciones) indica que será reemplazada por la Avenida Máxima Probable (AMP) correspondiente a la simulación hidrológica, empleando la Precipitación Máxima Probable (PMP), la	Cabe mencionar que en cumplimiento de lo establecido en el literal "b" del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero, el cual establece: <i>"Evaluación de la alternativa más viable del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo el análisis de alternativas del proyecto y la evaluación de</i>	a) El Titular ha considerado la metodología establecida en la normativa peruana: "Guía para la elaboración de Planes de Cierre" (MINEM, 2006) para definir los parámetros de diseño y clasificar el nivel de riesgo del depósito de relaves Chinchán. En las Tablas N° 8-27 y 8.28, Titular presenta los resultados del Análisis de Estabilidad de	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		alcanzaría a 128 m, en lugar de 99m. El estudio clasifica en el nivel de riesgo de este componente según la propuesta de la Tabla N° 2.3 del CDA, 2013. Asimismo, en el ítem 3.1 del mismo Anexo, el Titular indica: "(b) la línea férrea que tiene una franja de servidumbre que no debe ser invadida por el dique en recrecimiento", sin embargo, no se precisa la interacción de los trabajos proyectados con la franja de derecho de vía del ferrocarril central, específicamente en el tramo contiguo al pie del dique contención del depósito de relaves. Es importante también considerar la proximidad de la carretera central (PE-22) y Ruta Regional (LI-116).	menos favorable desde el punto de vista topográfico, evento hidrológico y socioeconómico asociado servicios de transporte y población ubicada aguas abajo del componente analizado. b. Adjuntar la actualización del catastro de comunidades y/o población asentada aguas abajo del Depósito de Relaves, a efectos de sustentar la clasificación del nivel de riesgo en la Asociación Canadiense de Presas. c. Precise las actividades que tendrán interacción con la franja de derecho de vía aprobado del ferrocarril central, específicamente en el tramo contiguo al pie del dique contención del depósito de relaves, durante las etapas de construcción, operación y cierre. Dada la proximidad de la vía férrea con la zona de	cual contempla el cambio de capacidad de canales de coronación y forma parte de las medidas de manejo del sistema de manejo de agua superficial; no obstante, como se observa en la observación 23, los referidos canales no han sido modificados. En consecuencia, el Titular no justifica cómo el estudio de rotura de presa es reemplazado por la avenida de diseño del depósito de relaves Chinchán correspondiente a la Avenida Máxima Probable (AMP). Asimismo, no se sustenta si la medida de manejo resultante del cálculo disminuye el impacto y nivel de riesgo identificado por la relavera en el estudio de rotura de presa y reduce su condición de riesgo "ALTO", según la clasificación de la CDA. (Lo anterior en concordancia con la Observación N° 110). De esta manera no se subsana la observación planteada, dada la criticidad	posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o sus actividades", se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad, acorde a lo precisado en la Observación N°01. En este contexto, con la finalidad de garantizar la reclasificación del nivel de riesgo del depósito de relaves Chinchán, se requiere actualizar la Simulación de Rotura de la Presa de Relaves para la <u>condición proyectada</u>: cota 4 528 msnm, donde la altura neta del dique principal de contención alcanzaría a 128 m, en lugar de 99m. En este análisis, deberá considerar la condición proyectada de topografía, evento hidrológico y socioeconómico asociado a servicios de transporte carretero, ferroviario y población ubicada aguas abajo del componente analizado. Caso contrario deberá sustentar y/o justificar mediante otra metodología que considere	Taludes del Dique Principal, cuyos resultados del Factor de Seguridad Estático es mayor a 1,5 y mientras que para la condición Pseudostática, se obtuvo factores de seguridad en el rango 0.96 y 1,06, al resultar inferiores al valor mínimo de 1,00, el Titular realizó la verificación de desplazamientos. En el Anexo N° E.10 (Revisión G), el Titular presenta los resultados de asentamientos permanentes, para un período de retorno de 1000 años (0,40g), sustentando asentamientos en el rango 4,7 a 16,8 cm. b) En el Mapa N° CSL-1722AA-1- MEIA-AM-08, el Titular complementa lo solicitado, se precisa la ubicación del Barrio Unión Embarcadero con 600 habitantes emplazada a 4,5 Km aguas abajo del depósito de relaves. c) En el Mapa CSL-1722AA-1- MEIA-AM-02-C el Titular ha complementado y actualizado lo solicitado en el Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02-C.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			construcción del dique de retención proyectado. Considerar que las actividades deben ser valoradas y evaluadas en el capítulo de impacto y plan de manejo. d. Adjuntar un plano temático, considerando las condiciones de borde presentes, aguas arriba y aguas abajo del depósito de relaves Chinchán. Considerar también la carretera central (PE-22) y Ruta Regional (LI-116).	de la ubicación de este componente: i. Ubicación del componente aguas arriba de la línea férrea y Carretera Central, ambos de rango nacional (Plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-08). ii. Ubicación del componente en la cuenca alta del río Rímac (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-08). iii. Potencial de licuación de suelos granulares del depósito de relaves (Observación N° 26-b). iv. Zona 4, correspondiente a la mayor sismicidad del territorio nacional Zonificación del Perú (Documento 106441-2019-94649-CSL-1722AA-1-MEIA-AM-56 Zonas sísmicas). Y v. Ubicación de localidades y población dispersa y campamento minero, aguas abajo de la subcuenca del río Chinchán (Plano CSL-	todos los supuestos antes mencionados (precipitación, sismicidad y licuefacción) la actualización del riesgo, lo cual deberá verse reflejado en el diseño, construcción, operación y medidas de manejo ambiental del componente y finalmente el plan de contingencia. b) Complemente la información de centros poblados y caseríos en el Mapa N° CSL-1722AA-1-MEIA-AM-08, precisando la cantidad de habitantes en cada uno de los centros poblados, comunidades campesinas y población asentada (catastro) acorde a la información presentada en la Línea Base, a efectos de sustentar la clasificación del nivel de riesgo en la Asociación Canadiense de Presas. c) Complementar en el Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02-C mediante una leyenda, el significado de cada trazado (verde, marrón, azul y rojo) diferenciar entre actual y	sustenta los lineamientos indicados en el Reglamento nacional de ferrocarriles aprobado por el D.S. 032-2005-MTC, el mismo que fue incluido en el ítem 2.11.3.2 precisa una distancia mayor de 20m, sin uso de explosivos durante el recrecimiento del dique principal del depósito de relaves. d) En el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07 el Titular complementó los Componentes mineros y otras facilidades a inundar (accesos vehiculares y peatonales, postes de alumbrado, equipo de generación eléctrica, poza de colección de aguas de contacto, entre otras).	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				1722AA-1-MEIA-AM-08). Toda vez que la clasificación de la presa Chinchán, según los criterios del CDA (Canadian Dam Association, 2014), fue evaluada en el Informe de Simulación de Rotura de Presas de Relaves (Anddes, 2017) para la condición a 4499 msnm, y en el cual, según la CDA, la clasificación de seguridad de la presa es "Alta". b) El Titular adjunta el Mapa N° CSL-1722AA-1-MEIA-AM-08, precisando la ubicación de las comunidades; sin embargo, no se precisa la ubicación de los centros poblados. Por otro lado, no se describe la cantidad de habitantes en cada uno de los centros poblados y comunidades campesinas (catastro). c) El Titular describe en el Mapa CSL-1722AA-1-	proyectado. El Titular deberá sustentar y justificar por qué no considera actividades relacionadas a la construcción del dique de retención con el derecho de vía de la línea férrea. De corresponder, valorarlas y plantear las medidas de manejo correspondientes en el Capítulo de impactos y medidas de manejo ambiental. d) Complementar en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07 la totalidad de Componentes mineros y otras facilidades a inundar (accesos vehiculares y peatonales, postes de alumbrado, equipo de generación eléctrica, poza de colección de aguas de contacto, entre otras), asimismo deberá considerar la Carretera Central (PE-22) y Ruta Regional (LI-116).		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				MEIA-AM-02-C el flujo de tránsito en la etapa de construcción del proyecto; sin embargo, no se indica el significado de cada trazado (verde, marrón, azul y rojo), por lo que no se pudo diferenciar entre actual y proyectado. El Titular no considera las actividades relacionadas, dada la proximidad de la vía férrea con la zona de construcción del dique de retención. d) El Titular hace referencia al mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07 de Componentes mineros a inundar y los proyectados; sin embargo, no se consideró la Carretera Central (PE-22) y Ruta Regional (LI-116) ni la totalidad de componentes mineros y facilidades a inundar dentro de la huella proyectada del depósito de relaves.			
20	SENACE	En el Anexo 2.7 (Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán), el Titular describe método de	Se requiere que el Titular: a. Describa el método de recrecimiento del dique principal mediante un esquema tipo línea del	a) En el capítulo N° 2.1 (Antecedentes generales) de la U.M. Casapalca se incluye la Tabla 2.1-3. Antecedentes del Depósito	b) Se requiere que el Titular describa las propiedades geotécnicas de los materiales denominados "Relleno Estructural Nuevo",	b) En el Anexo C.8, el Titular presenta el Análisis de Muro Terramesh donde incorporó el Anexo E.12 el Procedimiento	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		recrecimiento del cuerpo del dique principal mediante el método Línea Central, conformado con la fracción gruesa del relave por cicloneo. Con un talud global igual a 2,5:1 (H:V), el dique presenta una longitud de cresta de 560 m y una altura global aproximada de 101 m. Sin embargo, el Titular no describe los antecedentes de la infraestructura aprobada, toda vez que este componente fue creciendo en mérito a diferentes instrumentos de gestión ambiental desde la cota 4 400 msnm desde el año 1982 Asimismo, describe la habilitación de la cimentación retirando el material inadecuado que se encuentra en la zona aguas abajo del dique existente. La excavación será la necesaria para la configuración de la cimentación. El dique convencional de material de préstamo, entre las cotas 4 399 y 4 418 msnm; y un	tiempo, precisando las etapas, hasta la conformación de la altura global aproximada de 101 m. b. Describir a nivel de factibilidad del proceso constructivo del dique de retención desde la cimentación retirando el material inadecuado que se encuentra en la zona aguas abajo del dique existente. Los equipos a utilizar para la excavación hasta el nivel de fundación. c. Precise los equipos de compactación de los dos niveles: Dique de contención convencional y muro de gaviones estabilizado. Asimismo, deberá precisar los controles de calidad a implementar durante el proceso constructivo orientados a garantizar la idoneidad del cuerpo del dique frente a posibles asentamientos	de Relaves Chinchán, donde se describe la secuencia en el tiempo con respecto a los antecedentes del Depósito de relaves Chinchán y los métodos de recrecimiento aplicados (Aguas abajo y Línea Central). b) En el ítem 9.3.1 del Anexo 2.7, el Titular describe el proceso constructivo del Dique de Retención del Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm, sin embargo, no se especifican las propiedades geotécnicas de los materiales denominados "Relleno Estructural Nuevo" y "Muro Terramesh" ni los equipos que serán utilizados para la conformación del dique de retención proyectado. c) En el ítem N° 9.3.1, para los trabajos de relleno masivo, el Titular considera emplear dos cuadrillas compuestas por un (01) tractor sobre orugas tipo D8,	"Muro Terramesh" y cimentación del dique de retención. d) Se recomienda actualizar la fecha del reporte: "1° de nov 2012" y actualizar la anotación de pie de página: <i>"Officine Maccaferri no asume ninguna responsabilidad sobre los planos y cálculos presentados. Estos tienen únicamente carácter informativo y de sugerencia, buscando optimizar el uso de nuestros productos"</i>. e) Se requiere que el Titular describa la condición aprobada, actual y proyectada para la Cantera N° 1, de manera que sus stocks sean coherentes con el balance de materiales de canteras y DME descritos en el Anexo N° E.9.2.	de Instalación de Sistema Terramesh. El material de Relleno Estructural será compactado al 95% de la máxima densidad seca, del Proctor modificado, los parámetros de resistencia el ángulo de fricción de 38°. d) El Titular actualizó el Anexo C.8 Análisis de Muro Terramesh donde se evidencia el cambio de fecha a junio, 2019. e). En el anexo E.9. el Titular precisa un requerimiento de 55 400 m³, según el plan de explotación de la Cantera 1 asciende a 65 840 m³, este último asume una eficiencia o rendimiento del 90%.	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		sistema de muro de gaviones estabilizado mecánicamente (sistema "Terramesh"), entre las cotas 4 418 hasta la cota 4 424 msnm. Al respecto, en el Anexo 2.7, el Titular presenta los resultados de estabilidad y volteo del sistema Terramesh para la condición estática entre 1,00 y 1,44, siendo menor a los Factores de Seguridad recomendados para este tipo de componentes; no encontrándose análisis para la condición pseudoestática. En la Tabla N° 2.11.3.2-3. (Ubicación de las canteras), se indica las coordenadas y cota de las dos canteras propuestas de donde se extraerá material de préstamo (Cantera 1 y la Cantera 4); sin embargo, no se precisa el IGA que autorizó su uso, ni rutas de acarreo y volumen remanente autorizado.	diferenciales y empujes laterales. d. Deberá sustentar la estabilidad local y global del dique de retención para la condición menos favorable (cota máxima de recrecimiento) del talud aguas abajo de la presa de contención del depósito de relaves Chinchán, para la condición estática y pseudoestática cuyos Factores de Seguridad no deberán ser menores a 1,00 y 1,50 respectivamente. Los resultados deben presentarse suscritos por el profesional responsable. e. Precise el IGA que autorizó la explotación de las Canteras 1 y 4; asimismo, describa la condición aprobada, actual y proyectada para cada uno de estos componentes. En adición a ello, describa en un plano clave (layout) las rutas de	un (01) rodillo listo de 19 ton y cisternas de agua de 4 000 galones. La compactación se realizará en capas no mayores a 0,30 m, compactado a una densidad del 95% de la máxima densidad seca, obtenida del ensayo de Proctor estándar. d) En la Tabla N° 8.24, el Titular adjunta los Resultados del Análisis de Estabilidad, considerando falla por deslizamiento, vuelco y capacidad de carga del Muro Terramesh (Anexo C.8) y análisis de estabilidad local y global para el dique de retención. Sin embargo, las fichas de análisis datan al año 2012 y nota a pie de deslinde de responsabilidades. e) En relación con la Cantera N° 1, el Titular hace referencia al ITS para el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4490 a la cota 4499 msnm, aprobada mediante RD. 060-2014-MEM-DGAAM. Con respecto a la Cantera N° 4, el Titular			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			acarreo y volumen remanente autorizado de cada cantera.	indica que no la explotará para el proyecto (Observación 17). Finalmente, en el plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02C, el Titular identifica los accesos principales y secundarios a la UM Casapalca correspondiente al tránsito de equipos durante la fase de construcción que incluye las actividades de acarreo.			
21	SENACE	En el Anexo 2.8 (Informe de Análisis de Alternativas), el Titular presenta en su Anexo A, el estimado de costo de capital para la Alternativa 2 (cota 4 528 msnm) por un monto de S/. 5 636 656; sin embargo, este monto no es coherente con la inversión estimada en el ítem 2.1.2.: USD 1 053 170. Asimismo, en el ítem 6.3.2 (Manejo de aguas para el Recrecimiento del Depósito de Relaves) del anexo 2.7, el Titular precisa la necesidad de reubicar la poza colectora de aguas de subdrenaje y del pie de talud del dique principal, cuando	Se requiere que el Titular: a. Sustentar y precisar el análisis de costos estimados para cada alternativa, preferencialmente en moneda nacional. b. Describa a nivel de factibilidad y presente planos a nivel de factibilidad la interacción de las facilidades propuestas por el Titular con la franja de servidumbre establecida en el Reglamento Nacional de Ferrocarriles del MTC y su relación con las facilidades propuestas.	a) Al respecto, el Titular precisa que el análisis de alternativas lo realizó en dos (2) etapas: la primera (ítem 2.1.2) para la disposición de relaves en Chinchán o para construir una nueva relavera en Tablachaca, concluye que corresponde continuar con la disposición del relave en Chinchán, al ser más económico (0,23 veces) respecto a la construcción en Tablachaca. En la segunda etapa (ítem 3.4), se analiza el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán hasta las cotas 4 520, 4 528 y 4 554 msnm; resultando la segunda alternativa la más	a) Se solicita al Titular adjuntar el Anexo N° 2.8 (Informe de Evaluación y Selección de Alternativas para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán y sus Obras Conexas) en la versión N° 2 del expediente de la MEIA, para lo cual se deberá considerar los resultados de la Matriz Leopold y el análisis FODA. c) Se requiere que el Titular describa las vías existentes y las actividades de construcción de los accesos nuevos en una longitud de 3,55 km, a efectos de garantizar la transitabilidad	a) En el Anexo N° 2.8, el Titular presenta el Informe de Evaluación y Selección de Alternativas para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán y sus Obras Conexas, así como el análisis FODA y la Matriz de Leopold adaptada. c. En el ítem N° 9.1.1 del Anexo 2.7, el Titular describe las actividades de construcción de los accesos; Asimismo, en el ítem 6.5.9.1.1 Programa de comunicación externa, ítem C, el Titular describe el procedimiento de comunicación a la población para el tránsito de la población usuaria: La restricción del	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		la cresta alcance la cota 4 528 msnm, no invadiría línea férrea teniendo un retiro de 11 m. Sin embargo, no se precisa el ancho de la franja de servidumbre establecida en el Reglamento Nacional de Ferrocarriles del MTC y su relación con las facilidades propuestas. Finalmente se describe la altura máxima de bombeo de agua del espejo a la nueva ubicación de la poza de captación sería de 44m; la distancia desde la salida de túnel Yuracpampa al dique recrecido a la cota 4 528 msnm sería de 144m y para la operación de la relavera se requeriría la construcción de accesos nuevos en una longitud de 3.55 km. Sin embargo, no se encontró un plano de arreglo general geo-referenciado con las facilidades en superficie a construir.	Asimismo, debe indicar como la poza colectora se integrará al sistema de dren basal y las actividades conexas para evitar la línea férrea c. Presente un plano de arreglo general georreferenciado con las facilidades en superficie a construir, precisando las siguientes condiciones: reubicación, nuevo o modificación.	conveniente para una vida útil de 21,2 años. Sin embargo, en la subsanación (versión N° 2 del expediente de la MEIA) no se adjunta el anexo N° 2.8 (Informe de Evaluación y Selección de Alternativas para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán y sus Obras Conexas). b) En el Anexo N° 2.7, el Titular hace referencia a los procedimientos del Reglamento Interno de Tránsito. Asimismo, en el Plano 102225-01-B-607 del Anexo 2.7, y señala: "7. El criterio de zona de influencia del ferrocarril indica que desde 20m del ferrocarril de la zona del ferrocarril se efectuarán trabajos de excavaciones con profundidad mayor a 3m, siempre que no se utilicen explosivos ni comprometa la vía férrea. En tal sentido, los trabajos propuestos en el recrecimiento de la presa implican la remoción de material tipo suelo mediante equipo mecánico sin uso de explosivos, por lo tanto, el	de la población usuaria de los caminos peatonales a la zona alta de la cuenca del río Chinchán. Esta información deberá ser representada en el plano temático de vías.	tránsito peatonal por las voladuras controladas se realizará en el horario de 12:00 hrs a 13:00 hrs.	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				<i>recrecimiento de la presa principal del depósito de relaves Chinchán a la cota 4 528 msnm, cumple los lineamientos indicados en el REGLAMENTO NACIONAL DE FERROCARRILES (APROBADO POR EL D.S. N° 032-2005-MTC).</i> c) En el plano N° 102225-01-B-402, el Titular presenta las facilidades cercanas a la línea férrea, las cuales se observan en los Planos de Arreglo General 102225-01-B-402, 102225-01-B-501 y 102225-01-B-601 del Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm. Sin embargo, en dichos planos únicamente se muestran las vías existentes, pero no se describe la construcción de los accesos nuevos en una longitud de 3,55 km ni se presenta el plano temático de vías.			

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
22	SENACE	En el ítem 2.11.2, el Titular describe el Manejo de Depósitos de Material Excedente (DME), para ello propone dos depósitos temporales: a) El DME 1, ubicado en la zona alta del depósito de relaves (cola del depósito), y b) El DME 2, ubicado aguas abajo del dique principal (cerca del antiguo depósito de topsoil). Ambos depósitos se han configurado con un talud global de 1,75:1 (H:V), altura de banco de 10 m como máximo, y anchos de berma de 4 m. Con una capacidad de apilamiento de 64 000 m³ como mínimo. Sin embargo, no se describe la duración de estos componentes "temporales", asimismo, no se sustenta la estabilidad de estos componentes.	Se requiere que el Titular: a. Precise la duración de operación de los DME 1 y DME 2, categorizados como componentes "temporales", mediante cronogramas y balance de masas (corte y relleno). b. Sustente a partir de prospecciones geofísicas y topografía, recopiladas en campo, la estabilidad física local y global de estos componentes, así como su interacción con el nivel de agua freática. c. Presente planos en planta y perfil, indicando el relieve actual y proyectado de la conformación de los DME, asimismo deberá demostrarse la no afectación a la integridad del vaso de almacenamiento de relaves, drenajes de agua superficial ni ecosistemas frágiles.	a) En el ítem N° 9.4.1 el Titular indica la duración de los Depósitos de Material Excedente. Asimismo, en el Anexo E.9.3, se indica la duración de un año para el DME-01 y DME-02. b) En el ítem N° 8.7 el Titular adjunta los análisis de estabilidad de los DME 1 y DME 2 (Tabla 8.26), además se evaluó la condición del DME-1 en su interacción con el nivel de agua de la laguna de decantación en el recrecimiento. c) En el plano N° 102225-01-B-415 del Anexo 2.7, el Titular precisa que el DME-01 quedará inundado hasta la cota 4 515 msnm (aproximadamente al 59%). En la nota 3 del mismo plano, se hace referencia a la no afectación a la integridad del vaso del depósito.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
23	SENACE	En ítem 2.11.2 (Obra Conexa: Sistema de Manejo de Aguas de Escorrentía Superficial - lado Oeste), el Titular propone la construcción de un canal de concreto armado ($f_c=245 \text{ kg/cm}^2$). Sin embargo, no se presenta el plano en planta y perfil del canal, asimismo no se sustenta la sección hidráulica, considerando período de retorno para lluvias de 475 años. De manera que se garantice su operatividad en condiciones extremas sin posibilidad de generar erosión hidráulica en las zonas de descargar a los cursos naturales de agua. Asimismo, en la descripción de las obras, se proyecta construir un camino de acceso de 3,60 m de ancho libre (paralelo al canal), que servirá, para la ejecución de las obras, y posteriormente para la supervisión de obra. Para la maniobrabilidad de los vehículos se generarán plataformas de volteo; sin embargo, no se presenta el plano en planta y perfil del	Se requiere que el Titular: a. Describa a nivel de factibilidad el proceso constructivo del canal oeste, asimismo presente el plano en planta y perfil del canal actual y proyectado, sustentando la sección hidráulica para un período de retorno para lluvias de 475 años. De manera que se garantice su operatividad en condiciones extremas y minimizando la posibilidad de generar erosión hidráulica en las zonas de descargar a los cursos naturales de agua. Asimismo, deberá precisar si las condiciones del canal Este aprobadas mediante ITS del año 2017, se mantienen o serán modificadas producto del recrecimiento proyectado para el Depósito de Relaves Chinchán. b. Para el camino de acceso proyectado de 3,60 m de ancho libre (paralelo al canal), describa a nivel de factibilidad el proceso constructivo de la vía de acceso propuesto.	El Titular: a) En el ítem N° 9.1.1 Canal Perimetral Oeste – Plataforma del Canal y la Tabla 9.1. Características de Caminos Propuestos Vs Caminos Existentes; asimismo, presenta los planos en sección y planta del canal y su acceso en los planos 102225-01-B-502 y 102225-01-B-503. El referido canal se ha diseñado para un período de retorno de 500 años. Sin embargo, en el Anexo E.1.1 Diseño Hidráulico - Canales Abiertos ($Tr = 200$ años), consideran el dimensionamiento del canal Oeste para un caudal máximo de $4,29 \text{ m}^3/\text{s}$, en lugar de $8,49 \text{ m}^3/\text{s}$ estimado por Ausenco en la Tabla D.3.2 Caudal Máximo en Canales. El Titular indica que las consideraciones del canal perimetral Este se mantienen; sin embargo, en el plano N° 102225-01-B-501, se aprecia que el inicio del canal perimetral Oeste no coincide con la	a) Se requiere que el Titular actualice el dimensionamiento del canal de derivación Oeste, considerando la generación de caudales para un período de retorno de 500 años, tomando en cuenta un caudal de $8,49 \text{ m}^3/\text{s}$ estimado por Ausenco en la Tabla D.3.2 Caudal Máximo en Canales. Asimismo, conforme lo observado en el ítem 18-a, sustente la integración de los canales perimetrales Este y Oeste, de manera que todo el perímetro del depósito de relaves se encuentre cubierto, a efectos de minimizar el aporte lateral de aguas superficiales. b) Se requiere al Titular describa el proceso constructivo del camino propuesto acorde a la normativa aplicable del MTC y adjunte los planos temáticos de la vista en planta y perfil de la vía carrozable proyectada. Es importante que sustente el grado de interacción de las	a. En el Mapa N° 102225-01-B-503 el Titular presenta el diseño del Canal Perimetral Oeste. Asimismo, y en el mapa 102225-01-B-513 presenta el diseño del Canal Perimetral Este con un periodo de retorno de 500 años. b. La descripción de las vías existentes y las actividades de construcción de accesos el Titular las describe en el ítem 9.1.1 del Anexo 2.7. Asimismo, en el ítem N° 6.5.9.1.1 Programa de comunicación externa, ítem C. d) En los Planos N° 102225-01-B-416 y 102225-01-B-501, el Titular presenta el trazado de los canales de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto, en donde se presenta el manejo de agua de contacto y no contacto de la U. M. Casapalca. e) En el ítem N° 6.1.1. Geomorfología y Relieve, literal C y D (Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental), el Titular	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		camino proyectado, acorde a los lineamientos establecidos por el MTC para el diseño geométrico de carreteras. Durante la visita a campo realizada en febrero del año 2019, cuyos resultados se encuentran contenidos en el (Informe N° 189-2019-SENACE-PE /DEAR, se observó, en la zona Este del vaso del depósito de relaves, presencia de terrenos con geodinámica activa, cuya estabilidad no fue sustentada.	asimismo, presente el plano en planta y secciones tipo del camino proyectado, acorde a los lineamientos establecidos por el MTC para el diseño geométrico de carreteras, cruces especiales y empalme con la infraestructura existente. Es importante que precise el grado de interacción de las vías existentes con las proyectadas a efectos de garantizar la transitabilidad de los habitantes que realizan actividades de pastoreo de ganado en la zona aguas arriba del depósito de relaves Chinchán. c. Se requiere para estas obras conexas, presentar un cuadro resumen de las principales características aprobadas y propuestas, entre ellas: longitud, pendiente, superficie, radios hidráulicos, radio de giro, entre otros. d. Preparar planos clave temáticos describiendo el manejo de aguas de contacto y aguas de no	información presentada en el expediente del ITS Plano: CSL-172200-1-ITS-GE – 09. Canal de derivación Este (aprobado) Canal de derivación Oeste (proyectado) b) En la Tabla 9.1, el Titular precisa las características de caminos propuestos y existentes; sin embargo, no se encontró la descripción del proceso constructivo del camino propuesto acorde a la normativa aplicable del	vías existentes con las proyectadas, a efectos de garantizar la transitabilidad de los habitantes que realizan actividades de pastoreo de ganado en la zona aguas arriba del depósito de relaves Chinchán, especialmente durante la etapa constructiva. d) Se requiere que el Titular presente el plano clave mapas temáticos, describiendo el manejo de aguas de contacto, actual y proyectado. e) El Titular deberá incluir medidas de prevención y control de los deslizamientos de tierra para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm, en los alrededores de la relavera Chinchán (p. e. deslizamientos de tierra en la Fotografía 3.2.2.2-2.), orientándolas a salvaguardar la integridad del componente, con énfasis en la zona Este del	complementó las Medidas de prevención para la etapa de construcción – Geomorfología y relieve.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			contacto, de manera que se pueda diferenciar los cambios propuestos. Tanto para los canales de coronación como para las cunetas laterales proyectadas para las vías de acceso. e. Sustente la estabilidad e integridad física de las laderas de terreno – sector Este - proyectadas para su inundación, producto de recrecimiento del Depósito de Relaves hasta la cota 4 528 msnm.	MTC. Asimismo, en el plano 102225-01-B-503 del Anexo N° 2.7, el Titular adjunta la sección típica de la plataforma vial proyectada; sin embargo, no se presenta la vista en planta y perfil de la vía carrozable proyectada. c) En el Anexo E.10 se presenta un cuadro comparativo de las principales características aprobadas y proyectadas para los componentes. d) En el Plano 102225-01-B-501, el Titular presenta el manejo de aguas de no contacto; sin embargo, no se encontró información relacionada con el manejo de las aguas de contacto. e) En el Plano N° CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25, el Titular presenta la zonificación de la Unidad Minera donde se identificaron procesos morfodinámicos como: deslizamientos de tierra y derrumbes, erosión en cárcavas y erosión en suelo.	vaso proyectado de almacenamiento de relaves.		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				Al respecto en la Sección N° 3.2.2 (geología, geomorfología y geoquímica), el Titular advierte la existencia de una zona de deslizamientos de tierra, en los alrededores de la relavera Chinchán (Fotografía 3.2.2.2-2.). Finalmente, el Titular no incluye medidas de manejo de los sectores con deslizamientos a efectos de sustentar la estabilidad de las laderas de terreno sectorizado para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm.			
24	SENACE	En el ítem 2.11.3.2 (Componente minero), el Titular presenta algunas características geométricas del depósito de relaves "Chinchán": Cota de corona, longitud de corona, ancho de corona, altura, relave total almacenado, relave fino y relave grueso. Sin embargo, no se precisan los parámetros de diseño aprobados, actuales y propuestos, como son:	Se requiere que el Titular presente un cuadro resumen comparando la situación aprobada (4 499) y propuesta (4 528) para los parámetros físicos y geométricos del componente, como son: Capacidad del depósito, Densidad promedio del material estéril, vida útil, Altura típica de capa, Ancho de corona, Ángulo de reposo del material estéril, Talud global del depósito,	En el Anexo E.10 (Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm), el Titular adjunta el cuadro resumen - componentes aprobados (ITS 2017) y Propuestos, consignando las características generales y específicas para cada elemento del componente, acorde a lo solicitado.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Capacidad del depósito, Densidad promedio del material estéril, vida útil, altura típica de capa, ancho de corona, ángulo de reposo del material estéril, talud global del depósito, altura final del depósito, elevación máxima de cresta, distancia al espejo de agua de pondaje, Área total de apilamiento, Factores de Seguridad estática y pseudoestática, taludes aguas abajo y arriba, método de construcción, borde libre, capacidad aprobada, capacidad ocupada y volumen de capacidad del depósito de relaves entre otros.	Altura final del depósito, Elevación máxima de cresta, distancia al espejo de agua de pondaje, Área total de apilamiento, Factores de Seguridad estática y pseudoestática, taludes aguas abajo y arriba, método de construcción, borde libre, capacidad aprobada, capacidad ocupada y volumen de capacidad del depósito de relaves entre otros.				
25	SENACE	En el ítem 2.11.3.2 Componente minero, sección Situación proyectada del depósito de relaves "Chinchán", el Titular precisa que el recrecimiento del dique de retención y dique principal se realizará por etapas, precisando en la Tabla 2.11.5.3-1. El Cronograma estimado en la etapa de construcción; sin embargo,	Se requiere al Titular. Describir el recrecimiento propuesto en función a las etapas de recrecimiento detalladas en el ítem 2.11.3.2, detallando las actividades específicas (cierre de componentes a inundar, habilitación de accesos, construcción de canales de coronación, explotación de canteras, habilitación de acceso	El Titular detalla en el ítem 9. Diseño Civil del anexo 2.7 el proceso constructivo; sin embargo, en el ítem 9.6. Reubicación y/o actividades de cierre de facilidades no contempla la condición para el área de facilidades temporales descritas. Asimismo, en el ítem 10.4. Línea de tiempo del proyecto detalla que las actividades constructivas	Se requiere que el Titular incorpore en el ítem 9.6 del anexo 2.7 la condición para el área de facilidades temporales y las incluya en el ítem 10.4. Línea de tiempo. Uniformizar la información con relación a la temporalidad de la construcción del canal perimetral este, el uso de facilidades de la presente MEIA y el inicio de	El Titular corrige en el capítulo 10.4 Línea de tiempo (Anexo 2.7) el ítem Periodo Actual en el cual precisa que se viene realizando las actividades aprobadas en el ITS del 2017 las cuales concluirán previo al inicio de cualquiera actividad de la presente MEIA y sin utilizar ningún componente propuesto en el presente expediente, en tal sentido no se estarían presentando	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		en relación con la descripción del proceso constructivo no detalla las actividades en función a las etapas de recrecimiento señaladas; asimismo, no incorpora dichas actividades producto de observaciones anteriores (aprovechamiento de canteras, incorporación de canales de coronación de canteras, etc.) al cronograma presentado en la tabla 2.11.5.3-1.	oeste), demanda de insumos y por etapa proyectada, y en función de la vida útil propuesta para el presente proyecto. Actualizar dicha información en los cronogramas específicos presentados en las secciones respectivas de la presente MEIA.	del canal perimetral Este, el cual fue aprobado en el ITS del 2017, utilizará las facilidades del presente proyecto (DME 1), lo cual no ha sido materia de evaluación de la presente MEIA, toda vez que el titular señala que la implementación del canal perimetral Este es previo a la ejecución de actividades propuestas para el presente proyecto. Asimismo, las actividades propuestas para el inicio de la construcción del dique serían ejecutadas en el mismo periodo temporal, lo cual no ha sido considerado en el capítulo de caracterización del impacto ni es detallado en los cronogramas presentados tanto en el anexo 2.7 como en los capítulos correspondientes.	actividades para el recrecimiento proyectado. De ser el caso, incorporar la evaluación de los impactos sinérgicos generados en los capítulos correspondientes, e integrar la secuencia de actividades en los cronogramas respectivos y la EMA propuesta.	sinérgicos entre las actividades aprobadas y propuestas	
26	SENACE	En el Anexo C7 (Análisis de Estabilidad de Taludes) del Anexo 2.7, el Titular presenta los sustentos de estabilidad local y global del talud aguas abajo del dique principal del depósito de relaves Chinchán; sin	Se requiere que el Titular: a. Presente información complementaria del análisis estabilidad local y global del talud aguas arriba del dique principal del depósito de relaves Chinchán.	a) En el Anexo C.7, el Titular adjunta el Análisis de Estabilidad del dique principal en la Tabla 8.23 (Resultados del Análisis de Estabilidad de Taludes – Dique Principal); asimismo, indica que determinó los	b) El Titular deberá diseñar medidas de manejo ambiental orientadas al abatimiento de la línea de saturación, evitando con ello una posible falla del cuerpo del dique de contención por licuación de arenas, el cual	El Titular confirma que los materiales del dique principal son susceptibles a licuefacción. En adición a ello, el Titular elaboró el análisis de estabilidad física post sismo, obteniendo factores de seguridad mayores al límite	Sí

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

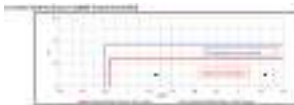


Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		embargo, dado el método de recrecimiento propuesto Línea Central, no se presenta en análisis de estabilidad del talud aguas arriba a nivel local y global. Asimismo, en el Anexo C.6 (Evaluación del Potencial de Licuación de Suelos), el Titular presenta los cálculos de potencial de licuación de suelos asociados al sondaje PSC-04 hasta 120m de profundidad; sin embargo, esta simulación no guarda relación con la profundidad de sondaje descrito en la tabla N° 8.21, donde se muestran resultados de la clasificación de relaves hasta 52m de profundidad. Asimismo, los resultados del Anexo C.6, no tienen relación con los resultados tabulados en el Anexo C.2 (Evaluación de Susceptibilidad a la Licuación – Tsuchida 1970) y Anexo C.3 (Susceptibilidad a la licuación de Suelos Finos - Criterio de Bray y Sancio - 2006), donde se advierte de alta probabilidad de la	b. En relación a la susceptibilidad a la licuación de suelos finos, dada la probable presencia del fenómeno de licuación de relaves finos y gruesos en estado saturado, se requiere que el Titular simule para la totalidad de calicatas efectuadas en campo la evaluación de la susceptibilidad a la licuación de suelos finos. Así como, plantear medidas de manejo ambiental, orientadas a la atenuación de sus efectos durante la presencia de eventos sísmicos especialmente en época de lluvias donde los relaves pueden encontrarse más saturados. c. La totalidad de sustentos, planos y gráficos, deberán contar con la firma del profesional colegiado y habilitado responsable del análisis de estabilidad física del componente.	Factores de Seguridad 3,66 y 1,00 para condiciones Estática y Pseudoestática del <u>talud aguas arriba</u>. b) En el Anexo C.3 Evaluación de Susceptibilidad a la Licuación - Bray & Sancio (2006), el Titular concluye que los sondajes <i>DH_YA11-SPT-01</i> (Ausenco, 2012) y <i>TP_YA17-129</i> (CESEL, 2018) son altamente susceptibles a la licuación de suelos. Así, en el ítem N° 8.5.1.2, el Titular textualmente indica: <i>"...se puede concluir que los materiales de relave fino y grueso (en estado saturado) son altamente susceptibles a la licuación"</i>.  Asimismo, en el análisis de los Sondajes PZC – 09, Sondaje PZC – 09, se evidencia el potencial de Licuación de suelos entre 100m y 120m de	afectaría la calidad del agua superficial de la cuenca del río Chinchán, tributario del río Rímac. Se reitera la necesidad de sustentar, a raíz de los resultados de simulación a la licuefacción de suelos granulares según los criterios de Tsuchida (1970) y Bray & Sancio (2006). Ello en cumplimiento de lo establecido en la Guía de Estabilidad de taludes de depósitos de desechos sólidos de mina (ítem N° 5.3.4 Evaluación de Licuefacción), especialmente para diques de contención con alturas superiores a 30m, en concordancia con lo establecido en el literal "b" del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero que establece: <i>"Evaluación de la alternativa más viable del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo el análisis de alternativas del proyecto y la evaluación de posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad"</i>	permisible ($F.S > 1,2$), por tanto, la presa es estable producto de la licuefacción. Como medidas de control para el abatimiento de la línea de saturación, el Titular plantea lo siguiente: 1. Captura de los flujos subsuperficiales mediante la continuación de la construcción del "blanket", así como el manejo mediante el bombeo de los flujos en el buzón de subdrenaje; 2. Manejo del espejo de agua de contacto, mediante el bombeo con el sistema de recuperación de agua; 3. Control del nivel del agua del espejo de agua de contacto (borde libre normal). Estos controles deberán ser verificados por el monitoreo geotécnico de piezómetros de cuerda vibrante y/o de tubo abierto.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		presencia de licuación de arenas producto de un sismo de magnitud 8,1 (véase ítem 8.5.1: "(...)se puede concluir que los materiales de relave fino y grueso (en estado saturado) son altamente susceptibles a la licuación". Los resultados emitidos, deberán ser suscritos por el profesional colegiado y habilitado responsable del análisis de estabilidad física del componente.		profundidad (Cota 4408 msnm), estrato que coincide con la línea de saturación del cuerpo del dique principal. De esta manera se verifica el riesgo de licuación de suelos granulares según los criterios de Tsuchida (1970) y Bray & Sancio (2006). Sin embargo, el Titular no plantea medidas de manejo ambiental, orientadas al abatimiento de la línea de saturación, con la consecuente atenuación de sus efectos durante la presencia de eventos sísmicos, especialmente en época de lluvias, donde los relaves pueden encontrarse más saturados. Adicionalmente, en el ítem N° 08 del Anexo 3.4, se concluye: "El recrecimiento del depósito de relaves genera un ascenso en los niveles piezométricos en su entorno; dicho ascenso forma un cono invertido con una extensión muy localizada al entorno del componente."	del proyecto o sus actividades". Atendiendo a lo señalado se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad, acorde a lo precisado en la Observación N°01.		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				c. El Titular adjunta el Anexo N° 2.7. Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la Cota 4528 msnm, con la firma del ingeniero CIP 89013 MENDOZA PACHECO PEDRO GABINO.			
27	SENACE	En el ítem 2.12, el Titular describe los distintos componentes existentes en la operación de la Unidad Minera, en base a ello precisa en la Tabla 2.12.1.1-9. Depósitos de desmontes existentes de la U.M. Casapalca, que de los 21 componentes mineros listados la gran mayoría se encuentra operativos; asimismo en la Tabla 2.5-9. Cronograma integrado que contempla el tiempo de vida útil de la Unidad Minera Casapalca, se observa que de los 21 componentes mineros correspondientes a botaderos de desmonte tienen una vida útil operativa hasta el año 2028; sin embargo, de la revisión del EIA del 2005 el Titular	Se requiere del Titular: a. Precisar el estado actual de los depósitos de desmontes presentados en la tabla 2.12.1.1-9. b. Corregir la información presentada en relación con la disponibilidad de infraestructura correspondiente a botaderos de desmonte presentada en la 2.5-9, precisando la infraestructura, diseño, disponibilidad actual y proyectada de infraestructura de manejo para el desmonte de mina; especificando la capacidad operativa y remanente de la misma	El Titular: a) Presenta la Tabla 2.12.1.1-9 Depósitos de desmontes existentes de la U.M. Casapalca actualizada, precisando la condición actual de los depósitos de desmonte aprobados en base a lo solicitado. b) Corrige la información presentada, y retira la fila de botaderos de desmonte del "Cronograma integrado que contempla el tiempo de vida útil de la Unidad Minera Casapalca", toda vez que en la tabla se colocó el tiempo de cierre mas no la vida útil de estos componentes.	Se requiere que el Titular: b) Precise la información que complementa lo presentado en la columna Año de cierre, en la cual no consignó información alguna de la Tabla 2.12.1.1-16. Volumen de desmonte para relleno. c) Actualice y corrija la información en referencia, una vez que haya incorporado la información solicitada en la observación precedente.	b. Complementa la información presentada en la Tabla 2.12.1.1-16. Volumen de desmonte para relleno, en base a lo solicitado. c. Subsana con la respuesta de la observación b.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		precisa el desmonte de mina en superficie es limitado debido a necesidades operativas a excepción del botadero Yauliyacu, del cual se extrajo material para la reconfiguración del dique de Chinchán. Asimismo, de la durante la visita técnica realizada en febrero del año 2019, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 189-2019- SENACE-PE /DEAR, el Titular refirió y se corroboró que el estado actual de todos los depósitos de desmontes citados es no operativo encontrándose en etapa de cierre, contradiciendo lo presentado en el expediente del MEIA en evaluación. En relación con ello, el Titular no sustenta ni detalla la disponibilidad actual de la operación minera en relación a la disponibilidad para la disposición de residuos mineros que sustente la vida útil de la Unidad Minera acorde cronograma integrado presentado en la tabla 2.5-9.	en función del avance de minado proyectado. c. Actualizar y corregir la información en referencia en las secciones y capítulos correspondientes de la presente MEIA.	Asimismo, en el ítem 2.12.1.1 Breve descripción de la operación de U.M. Casapalca, literal D. Instalaciones para el manejo de residuos de mina, sub literal d. Depósitos de desmontes, detalla la disponibilidad actual y proyectada de la disposición de desmontes en las labores mineras; sin embargo, en la Tabla 2.12.1.1-16. Volumen de desmonte para relleno, presenta la columna Año de cierre, en la cual no consigna información alguna. c) No actualiza ni corrige la información en referencia, toda vez que la observación precedente no se encuentra levantada.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
28	SENACE	En el ítem 2.12.1.1 Breve descripción de la operación de U.M. Casapalca, el Titular: a. Indica que en la actualidad la U.M. Casapalca posee un total de 230 componentes mineros, entre bocaminas, chimeneas, planta de relleno en pasta, trinchera, tajos en superficie, instalaciones de procesamiento existentes, depósito de relave, entre otros; sin embargo, no incluye dentro de los componentes a las labores subterráneas aprobadas en la U.M. Casapalca. b. Indica en la Tabla 2.12.1.1-9 la situación actual de los depósitos de desmonte, las mismas que se encuentra en su mayoría operativo y que sólo los depósitos H-1, H-8, H-9, H-13, H-14 y H-15 se encuentran cerrados; sin embargo, en la salida a campo realizada los días 21 y 22 de febrero	Se requiere que el Titular a. Presente las labores subterráneas aprobadas en la U.M. Casapalca, indicando sus vetas de explotación respectiva; asimismo, deberá presentar un plano con las labores subterráneas aprobadas, donde se visualice los niveles de profundización aprobadas; de la misma manera deberá presentar un plano con todas las labores proyectadas a superficie. b. Indique correctamente en la Tabla 2.12.1.1-9 la situación actual de los depósitos de desmonte; en caso de encontrarse en proceso de cierre, esto deberá evidenciarse en el Plan de cierre aprobado que tiene la U.M. Casapalca. Asimismo, deberá especificar el IGA (capítulo, ítem, folio, página, etc.) que aprobó la disposición de desmontes de la	a) En el Anexo N° 2.12, el Titular presenta el Plano PL_001 mostrando las labores subterráneas con los niveles de profundización y las vetas de explotación actual y proyectada hasta el término de la vida útil declarada en la DAC (el cual que no cuenta con la firma del profesional responsable). Asimismo, en el ítem 2.12.1.1 literal A, se describe que el cálculo de la vida útil de la mina obedece a las reservas declaradas en la DAC de la UM Casapalca y su proyección al ritmo de operación actual, la cual fue aprobada en la última actualización del PCM de la UM Casapalca. Sin embargo, no se encontró el plano con todas las labores proyectadas a superficie. b) En la Tabla 2.12.1.1-9 Depósitos de desmontes existentes de la U.M. Casapalca, el Titular actualiza el estado actual de los depósitos de desmonte. Así mismo en el Anexo 6.7	a) Se requiere que el Titular presente nuevamente el Plano PL_001 con la firma del profesional responsable. Asimismo, deberá presentar un plano con todas las labores proyectadas a superficie. Adicionalmente se requiere revisar la inclusión de la Figura 2.12.1.1-1. Ubicación del sistema de contención implementados por ELMQSA, el mismo que no resulta visible.	En el Anexo N° 2.12, el Titular presenta nuevamente el Plano PL_001 (Plano perfil longitudinal de mina) con la firma del profesional responsable (CIP N° 138 560). Asimismo, en el Plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-09, el Titular presenta la proyección en superficie de las labores subterráneas de la UM Casapalca. Asimismo, presenta nuevamente la Figura 2.12.1.1-1. Ubicación del sistema de contención implementados por el Titular, la cual resulta visible.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		de 2019, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 189-2019-SENACE-PE/DEAR adjunto al presente Informe, el Titular refiere que todos los depósitos de desmonte de la U.M. Casapalca actualmente se encuentran en proceso de cierre y que la disposición de desmontes de la operación se realiza en interior mina. c. Indica que la medida correctiva referida al Stock pile de mineral ha sido precisada en la actualización del EIA de la U.M. Casapalca de acuerdo al mandato de OEFA, presentada al MINEM con registro 2434554, de fecha 26 setiembre de 2014, la cual hasta la fecha sigue en evaluación; sin embargo, conviene precisar que la medida correctiva dictada por el OEFA mediante Resolución Directoral N°	operación en interior mina. c. Aclare y/o sustente, como la medida correctiva dada por OEFA mediante Resolución N° 045-2017-OEFA/TFA-SME, de fecha 17 de marzo de 2017; ha sido incluida en la Actualización del EIA, si esta fue presentada el 26 de setiembre de 2014, fecha anterior al mandato de OEFA. d. Justifique la implementación de la medida correctiva <i>"Culminar la implementación del sistema de contención en la línea de conducción de relaves que va desde la Planta Concentradora hasta el depósito de relaves Chinchán"</i>, sin contar con la aprobación previa de un instrumento de gestión ambiental; atendiendo a lo señalado en el Artículo 131° del Reglamento Ambiental Minero, el cual dispone	se adjunta RD-049-2018-MEM-DGAAM que aprueba la última Actualización del plan de Cierre de la U.M. Casapalca. c) En el ítem 2.12.1.1 el Titular describe las Medidas correctivas de OEFA (1. Con respecto a la medida correctiva referida al Stock pile de mineral), se detalla el sustento solicitado. d) En el ítem 2.12.1.1 el Titular describe las Medidas correctivas de OEFA (2. Con respecto a las medidas de contingencia de la línea de conducción de relaves). Sin embargo, el Titular no adjunta el documento emitido por la autoridad fiscalizadora que otorgue la conformidad de la implementación de dicha medida correctiva sin contar con la aprobación previa de un instrumento de gestión ambiental. Sin embargo, precisa las razones por las cuales se implementaron los componentes descritos en la Tabla 2.12.1.1-14. Al respecto, de la información			

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		1736-2016-OEFA/DFSAI, de fecha 10 de noviembre de 2016. La citada resolución fue declarada nula en el extremo referido a la medida correctiva por falta de una adecuada motivación, según lo previsto en la Resolución N° 045-2017-OEFA/TFA-SME, de fecha 17 de marzo de 2017, asimismo, se ordenó retrotraer el procedimiento al momento que se verificó el vicio (falta de motivación de la medida correctiva). Por lo que no queda claro el sustento. El Titular deberá precisar si el OEFA cumplió lo dispuesto en la Resolución N° 045-2017-OEFA/TFA-SME que ordenó la nulidad de la medida correctiva por falta de motivación y que ordenó retrotraer el procedimiento hasta el momento que se produjo el vicio (momento que se	que entre las excepciones al trámite de modificación del estudio ambiental están aquellas que deriven de mandato y recomendación dispuesto por la autoridad fiscalizadora; las mismas que deben estar conforme lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y demás normas modificatorias. Sin perjuicio, a lo solicitado, deberá presentar un documento emitido por la autoridad fiscalizadora que otorgue la conformidad de la implementación de dicha medida correctiva sin contar con la aprobación previa de un instrumento de gestión ambiental.	brindada por el Titular se concluye que, los componentes implementados en el marco de las recomendaciones y medidas correctivas dictadas por la autoridad fiscalizadora no cuentan con certificación ambiental; por tanto, si bien dichos componentes forman parte de la unidad minera ha quedado demostrado su condición de componentes implementados en virtud al mandado de la autoridad fiscalizadora sin contar con el instrumento de gestión ambiental correspondiente; por lo que, tomando en consideración que la MEIA Casapalca, en evaluación, no tiene como objetivo la modificación de dichos componentes, la inclusión de la citada Tabla 2.12.1.1-14 subsana la observación formulada. Conviene mencionar que, cualquier futura modificación de los componentes descritos en la Tabla 2.2.1.1-14 deberá contar con el instrumento de			

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		dictó la medida sin motivación) Indica que mediante Resolución Directoral N° 792-2015-OEFA/DFSAL, de fecha 31 de agosto de 2015, el OEFA impuso la siguiente medida correctiva: <i>"Culminar la implementación del sistema de contención en la línea de conducción de relaves que va desde la Planta Concentradora hasta el depósito de relaves Chinchán, en el tramo que comprende desde el sistema de contención de la quebrada Chinchán hasta la relavera Chinchán, en aproximadamente 2,5 km, teniendo especial cuidado en las zonas o áreas críticas"</i>. La medida correctiva fue implementada por el Titular; sin la aprobación previa de un instrumento de gestión ambiental; alegando que dicha medida no indicaba ni exigía que debía obtener la aprobación previa de la modificación del instrumento ambiental		gestión ambiental correspondiente.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		correspondiente por parte de la autoridad ambiental competente; sin embargo, el Titular debió considerar lo señalado en el Artículo 131° del Reglamento Ambiental Minero, el cual establece que una excepción al trámite de modificación del estudio ambiental son aquellas que deriven de mandato y recomendación dispuesto por la autoridad fiscalizadora; las mismas que deben estar conforme lo dispuesto por el Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y demás normas modificatorias.					
29	SENACE	En el ítem 2.11.5.2 Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción y el ítem 2.12.4.2 Manejo de agua de no contacto, no considera la reubicación y/o reemplazo de las bocatomas Viscachapata y Yuraccocha, que de acuerdo a la salida a campo realizada los días 21 y 22 de febrero de 2019, cuyos resultados se	Se requiere que el Titular corrija los ítems 2.11.5.2 Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción y el ítem 2.12.4.2 Manejo de agua de no contacto considerando todo cambio al sistema de manejo de agua de no contacto, asimismo, dichos cambios en cuanto a cierre de bocatomas e instalación de nuevos canales deben	El Titular actualiza el Balance hídrico del Anexo 2.20 considerando el cierre de bocatomas e instalación de nuevos canales y los cambios se precisan en el ítem 2.11.5; sin embargo, se ha verificado que en la actualización la demanda de agua estimada para la construcción del depósito de relaves difiere entre lo señalado en el ítem 2.11.5.2	El Titular debe corregir el ítem 2.11.5.2 y otros donde corresponda, a fin de que dicho ítem refleje los cálculos correctos de acuerdo con el Balance Hídrico.	El Titular realizó la corrección en la redacción, siendo la demanda de agua estimada para la construcción del depósito de relaves de 4 747,09 m³.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		evidencian en el Informe N° 189-2019-SENACE-PE/DEAR adjunta al presente Informe, el Titular precisó que dichas bocatomas quedarán sumergida con el recrecimiento del depósito propuesto a la cota 4 528 msnm.	ser considerados en la evaluación de impactos y medidas de manejo. Además de incluir las figuras correspondientes del sistema de manejo de agua de no contacto, en las cuales se precise las bocatomas aprobadas y los cambios considerados sobre ellas en lo proyectado.	(4 747,09 m³) y en el Anexo 2.20 (10 988,6 m³).			
30	SENACE	En el ítem 2.14. elaboración de cartografía general el Titular: a. Presenta los mapas temáticos correspondientes a diferentes actividades del proyecto; sin embargo, todos los mapas presentan la ubicación espacial correspondiente a la cantera de finos y la geometría del DME 1 de forma superpuesta; asimismo, no describen la totalidad de los componentes involucrados en el presente proyecto (canal de coronación este, vía de acceso este, canteras, DMO, canal de coronación oeste, vía de	Se requiere del Titular: a. Corregir y mejorar la presentación de todos los mapas temáticos de la presente MEIA, en los cuales se pueda apreciar claramente la delimitación independiente de los componentes cantera N° 2 (finos) y la geometría del DME 1; asimismo, incorporar la totalidad de los componentes involucrados en el presente proyecto (canal de coronación este, vía de acceso este, canteras, DMO, canal de coronación oeste, vía de acceso oeste), describiendo mediante detalles temáticos, el	El titular: a) Corrige y mejora la presentación de los mapas temáticos presentados; sin embargo, no incorpora las facilidades propuestas en su totalidad, toda vez que no grafica las áreas correspondientes al nuevo acceso oeste, área de facilidades y la geometría del DMO y DME 1 propuestos, asimismo, no detalla la condición de la totalidad de componentes propuestos en base a lo solicitado (componente aprobado sin ejecutar, ejecutado, proyectado).	Se requiere del titular: a) Incorporar las facilidades propuestas en la totalidad de planos presentados (nuevo acceso oeste, área de facilidades y DMO y DME 1). Incorporar en la sección de simbología y leyenda la condición de los componentes propuestos (componente aprobado sin ejecutar, ejecutado, proyectado, etc.). b) Incorporar en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07 la descripción temática de los componentes clasificándolos en principales y secundarios, asimismo describir el estado actual	a. En los mapas CSL-1722AA-1-MEIA-AM-06 y CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07 del Anexo 2.7 se presenta lo solicitado. b. Actualiza el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07 en base a lo solicitado.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		acceso oeste), permitiendo la visualización de la geometría de todos los componentes del proyecto, en base a lo solicitado en el inciso n) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. b. En el Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07, presenta el arreglo general de los diferentes componentes de la unidad minera; sin embargo, la presentación realizada en dicho mapa no permite diferenciar los componentes principales, auxiliares y el estado actual de los mismos de forma clara en los detalles temáticos, leyenda, simbología, y escala, de conformidad a lo previsto en el Artículo 45° Reglamento Ambiental Minero.	estado de los mismos (componente aprobado sin ejecutar, ejecutado, proyectado, visualizar la superposición de componentes con la huella del recrecimiento proyectado, etc.) permitiendo la visualización de la geometría de todos los componentes del proyecto, en base a lo solicitado en el inciso n) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. b. Mejorar la presentación del Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07, a lo descrito en el literal a) precedente; e incorporar la descripción temática de los componentes clasificándolos en principales y secundarios, describir el estado actual de los componentes, de manera que permita diferenciar los componentes principales, auxiliares y el estado actual de los	b) Mejora la presentación del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-07; sin embargo, no incorpora la descripción temática de los componentes clasificándolos en principales y secundarios, ni describe el estado actual de los componentes.	de los componentes, incorporando dicha información en los detalles temáticos, leyenda, simbología.		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			mismos de forma clara en los detalles temáticos, leyenda, simbología, y escala, de conformidad a lo previsto en el Artículo 45° Reglamento Ambiental Minero.				
		LINEA BASE					
31	SENACE	En el ítem 3.2.1.2 Estaciones Meteorológicas, se menciona que en el Anexo 3.5.6 se adjuntan los registros de las estaciones meteorológicas utilizadas del SENAMHI y la información histórica de los parámetros meteorológicos en el Anexo 3.5.2 del cual se ha obtenido la información para completar la data; sin embargo, no se han incluido los registros meteorológicos de la estaciones meteorológicas considerados en al presente MEIA, el cual deberá guardar coherencia con lo presentado en el Anexo 3.5.2.	Se requiere que el Titular incluya los registros meteorológicos de las estaciones del Senamhi consideradas en el anexo 3.5.6, a fin que guarde coherencia con lo señalado en el anexo 3.5.2.	El Titular incluye en el Anexo 3.5.6 la Data meteorológica de SENAMHI, así mismo se debe indicar que algunos períodos de registros fueron tomados de estudios anteriores, lo cual está indicado en el Anexo y se ha solicitado a SENAMHI, cabe precisar que la data ha sido completada con el HEC-4 (ver Anexo 3.6.5); sin embargo, de la información considerada en el EVA se advierte que el anexo referido a 3.5 no ha sido considerado.	Se requiere que el Titular incluya el Anexo 3.5, con la finalidad de determinar si los registros meteorológicos de las estaciones del SENAMHI guardan coherencia con lo señalado en el anexo 3.5.2.	El Titular adjunta el Anexo 3.5, en la cual se ha incluido la data meteorológica del SENAMHI, así como las correcciones en el contenido del citado anexo, con la finalidad que la información guarde coherencia con lo señalado en el anexo 3.5.2.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No																									
32	SENACE	En el ítem 3.2.2.1 Geología, hace mención de los planos que acompañan el citado ítem; sin embargo, han sido suscritos por un profesional que no es de la especialidad por lo que se deberá incluir la firma de un Geólogo colegiado.	Se requiere que el Titular incluya la firma de un Ing. Geólogo colegiado, en los planos del ítem de Geología	El Titular incluyó la firma del ingeniero geólogo colegiado en los planos del ítem 3.2.2 Geología. Referidos a la Geología Local, Geología Regional y Geología Estructural	---	---	Sí																									
33	SENACE	En el ítem 3.2.2.2 Geomorfología, se menciona que en el área del proyecto se presentan procesos morfodinámicos que determinan los niveles de estabilidad física; sin embargo, no se ha identificado las áreas de ocupación de los componentes del proyecto relacionados con las zonas de estabilidad identificadas en el área del proyecto, con la finalidad de realizar el análisis de impactos ambientales y las medidas de manejo ambiental. Asimismo, no se ha incluido un mapa de estabilidad física.	Se requiere que el Titular identifique las áreas de ocupación de los componentes del proyecto relacionados con las zonas de estabilidad con el apoyo de una tabla, con la finalidad de realizar el análisis de los potenciales impactos ambientales y establecer las medidas de manejo ambiental en las zonas de poca estabilidad, utilizar de manera referencial la estructura de la tabla siguiente. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componentes del proyecto</th> <th>Ubicación</th> <th>Longitud (m)</th> <th>Área de intervención (m²)</th> <th>Grado de estabilidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> Asimismo, se deberá incluir un mapa de estabilidad física.	Componentes del proyecto	Ubicación	Longitud (m)	Área de intervención (m²)	Grado de estabilidad																					El Titular menciona que ningún componente del proyecto se ubica sobre zonas de impacto de procesos geodinámicos, <u>únicamente se identificaron cárcavas</u> que son procesos puntuales; se señala que en el área de la U.M. Casapalca se identificaron procesos morfodinámicos como: <u>deslizamientos de tierra</u> y derrumbes, erosión en cárcavas y <u>erosión en suelo</u> ; de los cuales <u>sólo el primero puede presentar un área de impacto</u> , los otros dos son procesos puntuales. Debido a que los componentes del proyecto no han sido afectados por procesos geodinámicos <u>se presenta Tabla 3.2.2.2-2</u> , donde se indica los procesos geodinámicos de	Se requiere que el Titular desarrolle en el ítem 3.2.2.2 Geomorfología el proceso morfodinámico denominado erosión del suelo; asimismo, se deberá incluir la Tabla 3.2.2.2-2 donde se indique los procesos geodinámicos identificados en la Unidad Minera, los cuales deberán guardar coherencia con los procesos morfodinámicos identificados en el Literal C. del ítem 3.2.2.2. Asimismo, Incluir el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25referido al mapa de estabilidad física, que incluya los procesos identificados que deberán guardar coherencia con lo señalado en el ítem 3.2.2.2 Geomorfología.	El Titular menciona que por error tipográfico se incluyó el término “erosión de suelo”, indicando que el término que le corresponde es “erosión en surco”, cuya definición y descripción está incluida en el literal C. procesos morfodinámicos activos, inactivos y esperados con incidencia directa o indirecta sobre el proyecto, del ítem 3.2.2.2 Geomorfología. Asimismo, la Tabla 3.2.2.2-2 Procesos de geodinámica externa o morfodinámicos identificados en el área de estudio ambiental guardan coherencia con lo señalado en el literal C. del ítem 3.2.2.2. En el plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25, se ha incluido la leyenda los procesos de Geodinámica Externa los	Sí
Componentes del proyecto	Ubicación	Longitud (m)	Área de intervención (m²)	Grado de estabilidad																												

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				incidencia indirecta identificados en el área de estudio de la Unidad Minera. Sin embargo, de la revisión el capítulo se ha podido apreciar que no se hace referencia al proceso morfodinámico denominado erosión en suelo; asimismo, no se ha incluido la citada tabla. Asimismo, hacen referencia al mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25, en el cual muestra que las zonas inestables son aquellas donde se presentan procesos de deslizamientos y derrumbes. Sin embargo, no se ha incluido el mapa de estabilidad que incluya los procesos identificados que deberán guardar coherencia con lo señalado en el ítem 3.2.2.2 Geomorfología.		cuales guardan coherencia con la Tabla 3.2.2.2.-2 Procesos de geodinámica externa o morfodinámicos del ítem 3.2.2.2.	
34	SENACE	En el ítem 3.2.2.2 Geomorfología, en el literal C. Procesos morfodinámicos activos inactivos y esperados con incidencia directa o indirecta sobre el proyecto, se ha identificado varios procesos	Se requiere que el Titular identifique e incluya el proceso morfodinámico referido a socavamientos en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25 Geomorfología; asimismo, se deberá precisar si los	El Titular menciona que se ha corregido el ítem 3.2.2.2 Geomorfología, literal C. Procesos morfo dinámicos activos, inactivos y esperados con incidencia directa o indirecta sobre el proyecto; y se definen los	Se requiere que el Titular desarrolle en el ítem 3.2.2.2 Geomorfología el proceso morfodinámico denominado erosión del suelo, asimismo incluir en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25 Geomorfología que incluya	El Titular menciona que por error tipográfico se incluyó el término "erosión de suelo", indicando que el término que le corresponde es "erosión en surco", cuya definición y descripción está incluida en el literal C. procesos	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		morfolodinámicos, de los cuales se hace referencia a los socavamientos; sin embargo, en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25 Geomorfología, no se ha considerado este proceso.	componentes del proyecto se verán afectados por los procesos morfolodinámicos identificados en el área de estudio.	procesos: deslizamientos de tierra, derrumbes, erosión en cárcavas y erosión en suelos. Sin embargo, de la revisión el capítulo se ha podido apreciar que el proceso morfolodinámico denominado <u>erosión en suelo no ha sido desarrollado en el citado ítem</u> ; asimismo, respecto al socavamiento se señala que ningún componente del proyecto se ubica sobre zonas de impacto de procesos geodinámicas, únicamente se identificaron cárcavas que son procesos puntuales; sin embargo, los procesos identificados en el ítem 3.2.2.2 deberá ser incluido en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25 Geomorfología.	los procesos identificados que deberán guardar coherencia con lo señalado en el ítem 3.2.2.2 Geomorfología	morfolodinámicos activos, inactivos y esperados con incidencia directa o indirecta sobre el proyecto, del ítem 3.2.2.2 Geomorfología. En el plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25, se ha incluido la leyenda los procesos de Geodinámica Externa los cuales guardan coherencia con la Tabla 3.2.2.2.-2 Procesos de geodinámica externa o morfolodinámicos del ítem 3.2.2.2.	
35	SENACE	En el ítem 3.2.2.5 Geoquímica, se hace referencia a los resultados de la evaluación geoquímica obtenidas en las dos (02) canteras existentes, tres (03) puntos en la sección proyectada de movimiento de tierra que generará material excedente y dos	Se requiere que el Titular aclare y/o corrija según corresponda, la interpretación de los resultados obtenidos de la evaluación geoquímica de las muestras representativas obtenidas del depósito de relaves (RV-01 y RV-02), cuyos	El Titular menciona que los depósitos de relave (RV-01 y RV-02) no son generadores de drenaje ácido, debido a que el primer criterio basado en la diferencia entre PN y PA, para cada caso son 61,4 y 30,8, respectivamente, el segundo criterio basado en	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		(02) puntos en el depósito de relaves Chinchán; asimismo, incluyen la Tabla 3.2.2.3-2 Resultados de los ensayos de potencial neto de neutralización, cuyo resultados señalan que No son generadores de DAR; sin embargo, las muestras referidas a RV-01 y RV-02 provenientes del depósito de relaves sus resultados obtenidos, señalan que la relación PN/PA se encuentra en el rango de $1.0 < x < 3.0$, lo que se indica que muestra un comportamiento incierto, por lo que se deberá aclarar.	resultados obtenidos muestran un comportamiento incierto, por lo que no se debería descartar que podría generar acidez, por lo que se deberá precisar que el diseño del componente del proyecto considera medidas para el control del drenaje ácido.	el cociente entre PN y PA es usado cuando el primero demuestra un resultado incierto. Asimismo, se señala que los depósitos de relave tienen alta cantidad de azufre como sulfuros, tienen también gran cantidad de carbonatos, los cuales hacen que el potencial de neutralización (PN) sea elevado y evite la generación de drenaje ácido. Indican que las medidas de control de la relavera forman parte del Plan de Manejo del depósito de relaves del IGA vigente.			
36	SENACE	En el ítem 3.2.3.1 Hidrografía, acápite B Inventario de fuentes de agua superficial, el Titular presenta: • Tabla 3.2.3.1-8 Inventario de infraestructura hidráulica existente en el área del depósito de relaves Chinchán, presenta como componente el canal perimetral este aprobado en el Segundo ITS 2017,	Se requiere que el Titular verifique y corrija los componentes aprobados y proyectados relacionados al sistema de drenaje de agua de no contacto. Asimismo, respecto a las bocatomas Yuracocha y Yuracmayo deben detallarse su reubicación y/o reemplazo en el capítulo correspondiente, así como sus actividades relacionadas en la evaluación de impactos.	El Titular ha retirado las infraestructuras hidráulicas del EVAP y PAMA, asimismo, la Tabla 3.23.1-8 ha sido actualizada y adiciona las infraestructuras relacionadas al sistema de recuperación de agua, entre ellas buzón de recuperación de agua, sistema de colección, poza de sedimentación, sistema de evacuación y sistema de subdrenaje.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		sin embargo, dicho canal no ha sido implementado • Tabla 3.2.3.1-10 Inventario de infraestructura hidráulica proyectado en el área del depósito de relaves Chinchán, se menciona 3 canales para el manejo de la escorrentía superficial, sin embargo, no considera el reemplazo de las bocatomas Yuracocha y Yuracmayo que serán sumergidas por el recrecimiento de la relavera Chinchán.		Asimismo, indica que el canal perimetral Este aprobado en el ITS 2017, y reemplazará la Bocatoma Yuracocha, la Bocatoma Vizcachapata y una tubería de agua limpia cuando el mismo termine su construcción. SI Respecto a la Tabla 3.2.3.1-10 Inventario de infraestructura hidráulica proyectado en el área del depósito de relaves Chinchán, la construcción de este canal Este no involucra el reemplazo de bocatomas.			
37	SENACE	En el Anexo 3.4 El Titular precisa que se considera estimar la interacción de las aguas subterráneas con el depósito de relaves y predecir cómo será el comportamiento futuro del recrecimiento planificado; sin embargo, se debe considerar que todo cambio respecto al manejo de aguas de no contacto (bocatomas y canales de coronación) debe ser considerado en dicho anexo.	Se requiere que el Titular actualice de ser el caso los componentes relacionados al manejo de agua de no contacto.	El Titular precisa que en el Anexo 3.4 el manejo de aguas de no contacto (bocatomas y canales de coronación) no están asociados a la hidrogeología (agua subterránea), por lo que estas infraestructuras han sido consideradas en el capítulo de hidrología y actualizados en el Anexo 2.20.	---		Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No																									
38	SENACE	En el ítem 3.2.4 Suelo, capacidad de uso mayor de los suelos y uso actual de los suelos se presentan las tablas 3.2.4.1-3 referidas a la clasificación natural de los suelos, identificados en el área del proyecto; sin embargo, no se ha desarrollado la relación de los tipos de suelos con los componentes del proyecto. Considerar lo mismo para la Capacidad de Uso mayor de las tierras y uso actual en los ítems correspondientes.	Se requiere que el Titular complemente la información, identificando los componentes del proyecto que se relacionan con las unidades de suelo identificados en el área del proyecto, a fin de evaluar el potencial impacto al suelo que se podría causar debido a las actividades del proyecto y proponer las medidas de manejo correspondientes. Se recomienda se complemente en una tabla que incluya las áreas de ocupación de los componentes del proyecto con las unidades de suelo identificadas, utilizar de manera referencial la estructura de la tabla siguiente: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Componentes del proyecto</th> <th>Área</th> <th>Unidad de Suelo</th> <th>Área de Ocupación</th> <th>Unidad de Suelo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> Considerar lo mismo para los ítems de Capacidad de Uso mayor de las tierras y uso actual de la tierra.	Componentes del proyecto	Área	Unidad de Suelo	Área de Ocupación	Unidad de Suelo																					El Titular ha complementado información identificando los componentes del proyecto relacionados a las unidades de suelo, para lo cual presentan en la Tabla 3.2.3.2-5. “Compontes del proyecto y las unidades edáficas”, en la cual se puede observar que las mayores intervenciones se realizan sobre unidades de suelo denominadas Básico, Chinchán, Antajasha, Misceláneo lítico y áreas antropogénicas; mientras que en la Tabla 3.2.3.3-3. “Compontes del proyecto y las clases de capacidad de uso mayor”, en la que se puede observar que las mayores intervenciones se realizan sobre Tierras de protección con limitaciones edáficas y factor topográfico y áreas antropogénicas, por lo que no permite desarrollar cultivos agrícolas, pecuarios ni forestales. Son suelos superficiales de baja fertilidad, su uso no es económico y deben ser manejados con fines de protección. Asimismo, se	Se requiere que el Titular evalúe el potencial impacto ambiental al suelo, realizando el análisis de las unidades de suelos, el cual podría ser modificado o alterado debido a las actividades del proyecto, así como proponer las respectivas propuestas de manejo ambiental.	El Titular indica que se realizó la evaluación del potencial impacto ambiental al suelo en las diferentes etapas del proyecto, realizándose el análisis de las unidades de suelos, indicándose las posibles modificaciones o alteraciones. El citado análisis ha sido incluido en el literal E del ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, literal D del ítem 5.3.3.2 Etapa de operación y mantenimiento y literal C del ítem 5.3.3.3 Etapa de cierre conceptual. Asimismo, las medidas de manejo se plantean en el ítem 6.1.5 Suelo del capítulo 6 Estrategia de manejo ambiental.	Sí
Componentes del proyecto	Área	Unidad de Suelo	Área de Ocupación	Unidad de Suelo																												

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				incluye la Tabla 3.2.3.4-3. Componentes del proyecto y las unidades de uso actual de la tierra, cuyas mayores intervenciones se han realizado en las unidades de uso actual en áreas antropogénicas, pastos con afloramientos rocosos, pastos naturales altoandinos; sin embargo, no se ha evaluado el potencial impacto al suelo que se podría causar debido a las actividades del proyecto y sus respectivas propuestas de manejo correspondientes.			
39	SENACE	En el ítem 3.2.4.1. Estudios de Suelos: En el Literal C. Clasificación y descripción de las unidades cartográficas y de suelos se menciona que se han realizado calicatas, las cuales se presentan en la Tabla 3.2.4.1-2 Ubicación de las calicatas; asimismo se hacen referencia al anexo 3.1.6 Fichas de perfiles modales; sin embargo, no se ha	Se requiere que el Titular: Complemente la información de las fichas de los perfiles modales de las calicatas S-02, S-07, S-09 y S-11, a fin de que guarde coherencia con lo señalado en la Tabla 3.2.4.1-2 Ubicación de las calicatas. Asimismo, se deberá complementar la ficha con los resultados de los análisis químicos físicos y mecánicos que deberán ser coherentes	El Titular menciona que: No se adjuntaron las fichas del perfil de suelos de la calicata S-02 debido a que se relaciona con la calicata S-01; así como, de la calicata S-07 toda vez que se relaciona con la calicata S-09, por lo que se adjuntan las fichas de los perfiles modales S-09 y S-11, así como los demás perfiles modales en el anexo 3.1.6.; sin	Se requiere que el Titular incluya el Anexo 3.1.6, referido a las fichas de los perfiles modales, en la cual se relacione los perfiles modales que con cada una de las unidades edáficas identificadas en el capítulo de suelos.	El Titular menciona que se ha incluido el Anexo 3.1.6, referido a las fichas de los perfiles modales, las cuales se relacionan con los perfiles modales de cada una de las unidades edáficas identificadas en el capítulo de suelos.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		realizado la descripción de las calicatas S-02, S-07, S-09 y S-11. Asimismo, no se ha incorporado los resultados de los análisis químicos físicos y mecánicos. En el literal d. Descripción de los suelos identificados se han identificado las unidades edáficas "Bofedal y Valle aluvial"; sin embargo, no se ha realizado la descripción de las respectivas consociaciones.	con los resultados de laboratorio. Aclare y/o corrija de ser el caso, complementando la información de las consociaciones de suelos referidas a Bofedal y Valle Aluvial.	embargo, el citado anexo no se ha incluido. Asimismo, mencionan que los análisis físicos y químicos se han adjuntado en el Anexo 3.2.1.9., el cual hace referencia a los resultados de laboratorio referidas a la caracterización de suelos. Precisa que la descripción referida a la Consociación Valle aluvial, corresponde a la Consociación Valle (Va) la cual ha sido desarrollada en el informe. Respecto a la consociación Bofedal (Bo) se ha realizado su respectiva descripción el cual es un suelo de textura franco a arcilloso con material granular muy fino débil, presenta raíces finas en cantidades comunes. Asimismo, adjuntan el mapa de suelos (CSL-1722AA-1- MEIA-AM-29 Mapa de Suelos)			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				actualizado; sin embargo, la Tabla 3.2.3.2-4 Superficie de las unidades edáficas no han sido actualizadas, considerando la eliminación de la consociación Valle aluvial (Vaa).			
40	SENACE	En el ítem 3.2.5.1 Calidad del aire: Se menciona que para la presente MEIA se evaluaron resultados de monitoreo del 2015, 2016 y 2017; sin embargo, no se justifica por qué se está presentando data desde el 2015, teniendo en cuenta que se cuenta con un IGA aprobado mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM. En el Literal C. Red de muestreo representativo, se menciona que en el Anexo 3.1.1 se presentan fichas técnicas de los puntos de calidad de aire	Se requiere que el Titular: Realice el análisis de la calidad de aire con una data con mayor rango de registro (como mínimo para los ITS se maneja extensiones de datos de 5 años), teniendo en consideración que se cuenta con un IGA aprobado desde el año 2005, y permita obtener una mejor representatividad de la aplicación del monitoreo. Aclare y/o corrija de ser el caso, las fichas técnicas de los puntos de calidad de aire que no guardan coherencia con el nombre de la estación ni las coordenadas los cuales deberán estar de	El Titular menciona que: En el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, se realizó la evaluación con el registro comprendido entre los años 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. En el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, literal C, se corrigieron las fichas técnicas de acuerdo a las Resoluciones Directorales que aprobaron los puntos de monitoreo considerados (R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM y R.D. N° 060-2014-MEM/DGAAM). Asimismo, se menciona que las estaciones de monitoreo para realizar la evaluación de calidad de aire de Línea Base son los mismos que actualmente U.M.	---	---	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		muestreados; sin embargo, las fichas no guardan coherencia con el nombre de la estación ni las coordenadas los cuales deberán estar de acuerdo a la R.D que aprobó las estaciones de calidad del aire. En el Literal D. Frecuencia de muestreo, parámetros de muestreo de calidad de aire y estándar de comparación, sub literal c. Estándares de comparación, se menciona que los resultados del período 2014 – 2017 fueron comparados con la normativa ambiental correspondiente a la R.M N° 315-96-EM/VMM, que aprueba los niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero – metalúrgicas, debido a que es la normativa vigente en el instrumento de gestión ambiental	acuerdo a la R.D que aprobó las estaciones de monitoreo de calidad del aire. Realice la comparación de los resultados de monitoreo de calidad del aire de manera referencial con el ECA de aire vigente; asimismo, se deberá realizar el análisis de los resultados del muestreo obtenido en la línea base del IGA aprobado, con los resultados de los monitoreos realizados como parte del PMA, en lo que aplique; a fin de determinar el desempeño del monitoreo ejecutado. Aclare y/o corrija de ser el caso, respecto a la reubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobados por R.D. N° 060-2014-MEM/DGAAM (CH-1 y CH-2), donde de acuerdo a lo señalado, actualmente se viene ejecutando el monitoreo	Casapalca viene monitoreando trimestralmente y fueron aprobados por la autoridad competente. Presenta en el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, literal H se presentan los resultados de monitoreo y su respectiva evaluación con los estándares de calidad aprobados en los IGA iniciales y de manera referencial se realiza la comparación con el ECA de aire vigente. Respecto a lo indicado como reubicación, en el ítem 3.2.5.1 Calidad de aire, literal C, se indicó que se realizó el muestreo de calidad de aire en los puntos denominados CH-1A y CH-2A, en tanto, MEIA-d Casapalca tiene proyectada la construcción de dos (02) nuevos DME que se ubicarán sobre los actuales puntos de monitoreo CH-1 y CH-2. En consecuencia, para mantener la representatividad de estos puntos aprobados, y			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		inicial; sin embargo, no se ha realizado la comparación referencial con el ECA de aire vigente; asimismo, no se ha realizado el análisis de los resultados de obtenido en la línea base del IGA aprobado con los resultados de monitoreo realizados en la U.M. Se menciona que parte de los componentes auxiliares u obras conexas de la MEIA es la proyección de los depósitos de material excedente DME-01 y del depósito de material excedente DME-02, que se ubicarán al norte y sur del actual depósito de relaves "Chinchán", para ello, se ha propuesto realizar la reubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobados por R.D. N.º 060-2014-MEM/DGAAM (CH-1 y CH-2), donde se señala que actualmente se viene ejecutando el	trimestral y reportados a la autoridad competente; por lo que se deberá indicar en que instrumento de gestión ambiental se obtuvo la autorización para esta reubicación. En el Literal H. Resultados, se incluya la interpretación de los resultados obtenidos respecto al INCA.	teniendo en cuenta el criterio de barlovento y sotavento, así como la ubicación de poblaciones cercanas (Estancia Yuracocha). En el literal H, punto b, se presenta la interpretación de los resultados obtenidos respecto al INCA, el cual se considera como calidad de aire entre buena a moderada.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		monitoreo trimestral y han sido reportados a la autoridad competente; sin embargo, no se indica en que instrumento de gestión ambiental se obtuvo la autorización para esta reubicación. En el Literal H. Resultados, comparación y evaluación de las mediciones de calidad de aire, sub literal b. Índice de calidad de aire (INCA) se presenta los resultados de índice de calidad del aire; sin embargo, no se han incluido la interpretación de los resultados obtenidos.					
41	SENACE	En el ítem 3.2.5.2 Calidad de suelos: Se menciona que como parte del estudio de línea de base se ha realizado el muestreo de diez (10) puntos, de las cuales, se han considerado dos (02) puntos de nivel de fondo (ubicados fuera del área	Se requiere que el Titular: Justifique y/o indique los criterios a fin de establecer las condiciones de nivel de fondo para su localización de acuerdo a lo establecido en la guía de muestreo de suelo.	El Titular menciona que: Procedió a complementar la información referida a los criterios, a fin de establecer las condiciones a nivel de fondo, las cuales están relacionados a los siguientes aspectos a) <i>Litología del área del proyecto</i>, debe estar	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		ambiental); asimismo, se hace referencia al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de donde se han seleccionado doce (12) puntos de muestreo de los cuales cinco (05) puntos corresponde al nivel de fondo; sin embargo, no se ha realizado la debida justificación para su localización de acuerdo a lo establecido en la guía de muestreo de suelo. Literal F. Interpretación de Resultados del Monitoreo de Línea Base (2018), se menciona que presentaron excedencias de los elementos As y Pb en las estaciones de muestreo CS-09 y CS-10; sin embargo, no se ha sustentado a que se atribuye la excedencia, si son por condiciones naturales se deberá realizar su respectivo sustento técnico. Literal G. Interpretación de Resultados del Monitoreo 2015-2016, se menciona que presentaron excedencias de los	Mencione a que se atribuyen las excedencias de los elementos As y Pb, si son por condiciones naturales se deberá sustentar de manera técnica, a través, de la caracterización química de las formaciones geológicas del área de estudio, relacionándolo con las estaciones de muestreo de calidad de suelo, demostrando el origen de las excedencias de los citados elementos. Mencione a que se atribuyen las excedencias de los elementos As, Cd y Pb, si son por condiciones naturales se deberá sustentar de manera técnica, a través, de la caracterización química de las formaciones geológicas del área de estudio, relacionándolo con las estaciones de muestreo de calidad de suelo, demostrando el origen de las excedencias de los citados elementos.	contiguo a los componentes de interés del presente proyecto, misma zona climática y formación vegetal, la Ubicación de componentes; b) <i>Litología superficial y geología</i>, tipos de suelos según su origen, uso actual de las tierras; c) Unidades fisiográficas, sistema de escorrentía superficial, dirección y velocidad del viento, cuerpos de agua superficial y subterránea, principales eventos de derrames y accidentes ambientales al suelo. En el ítem D. Resultados, sub literal a. se presenta el análisis de la caracterización química de las formaciones geológicas que presentaron concentraciones de As, Cd y Pb, por encima de los ECA suelos los cuales están relacionados a los puntos de muestreo con la finalidad determinar el origen de los metales presentes en estos suelos, indicándose que las formaciones geológicas en el área de estudio presentan			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		elementos As, Cd y Pb en las estaciones de muestreo MFC 1-2, MFC-72, MFC-111 y MFC-97, indicando que los niveles de plomo y arsénico estarían relacionados a la naturaleza de los depósitos fluvio-glaciares (Q-fg) y depósitos deluviales (Q-de); sin embargo, no se ha sustentado a que se atribuye la excedencia de Cadmio, si son por condiciones naturales se deberá realizar su respectivo sustento técnico.		altas concentraciones de metales las cual está aportando de manera natural al suelo, justificando que las excedencias son debido a la presencia de las formaciones geológicas en el área de estudio. Se menciona que se realizó una caracterización química a las formaciones geológicas más próximas a los puntos de muestreo MFC 1-2, MFC-72, MFC-111 y MFC-97 con la finalidad determinar el origen de los metales presentes en estos suelos. De este análisis se indica que las formaciones geológicas presentes en el área de estudio presentan altas concentraciones de metales de As, Cd y Pb, los cuales estarían aportando de manera natural al suelo.			
42	SENACE	En el ítem 3.2.5.3 Calidad del agua superficial: Se menciona que para la presente MEIA se evaluaron resultados de monitoreo del 2015, 2016 y 2017; sin embargo, no	Se requiere que el Titular: Realice el análisis de la calidad de aire con una data con mayor rango de registro (como mínimo para los ITS se maneja extensiones de datos de	El Titular menciona que: En el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial, analizó los monitoreos realizados a partir del año 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y primer trimestre del 2018.	Se requiere que el Titular corrija la ficha técnica del punto P-301 de acuerdo a la R.D. que lo aprueba.	El Titular precisa en el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial, que el punto P-301 fue aprobado en la R.D. Nro 032-2005/MEM-DGAAM y posterior en la R.D. Nro 060-2014-MEM-DGAAM,	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		se justifica porque se están presentando data desde el 2015, teniendo en cuenta que se cuenta con un IGA aprobado mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM. En el Literal B. Frecuencia de muestreo, parámetros de muestreo de calidad de agua superficial, los resultados del período 2014 – 2017 fueron comparados con la normativa ambiental aplicables y vigentes en el instrumento de gestión ambiental inicial; sin embargo, no se ha realizado la comparación referencial con el ECA de agua 2015 considerando que el Titular cuenta con una PIA en evaluación; asimismo, no se ha realizado el análisis de los resultados de obtenido en la línea base del IGA aprobado con los resultados de monitoreo realizados en la U.M. En el Anexo 3.1.1 se presentan fichas técnicas	5 años), teniendo en consideración que se cuenta con un IGA aprobado desde el año 2005, y permita obtener una mejor representatividad de la aplicación del monitoreo. Realice la comparación de los resultados de monitoreo de calidad del agua de manera referencial con el ECA de agua 2015; asimismo, se deberá realizar el análisis de los resultados del muestreo obtenido en la línea base del IGA aprobado, con los resultados de los monitoreos realizados como parte del PMA, en lo que aplique; a fin de determinar el desempeño del monitoreo ejecutado. Aclare y/o corrija de ser el caso, las fichas técnicas de los puntos de calidad de agua superficial que no guardan coherencia con el nombre de la estación ni las coordenadas los cuales	Asimismo, en el ítem 3.2.5.3.1, se presentan los resultados de los monitoreos comparados con los estándares de los IGAs aprobados y de manera referencial con la ECA 2015 y 2017, y el análisis de las excedencias. Se corrigieron las fichas técnicas de los puntos de calidad de agua superficial de acuerdo a la R.D. de aprobación. Sin embargo, en punto P-301 aprobado mediante R.D. Nro 032-2005/MEM-DGAAM se indica que fue aprobado mediante la R.D. Nro 060-2014-MEM-DGAAM.		justificando así la mención en la ficha técnica se indica R.D. Nro 060-2014-MEM.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		de los puntos de calidad de agua superficial muestreados, sin embargo, las fichas no guardan coherencia con el nombre de la estación ni las coordenadas los cuales deberán estar de acuerdo a la R.D que aprobó las estaciones de calidad del agua superficial.	deberán estar de acuerdo a la R.D que aprobó las estaciones de monitoreo de calidad del aire.				
43	SENACE	En el ítem 3.2.5.4 Calidad del agua subterránea, en la Tabla 3.2.5.4-2 Ubicación de piezómetros existentes (agua subterránea), el Titular precisa la existencia de 2 piezómetros, sin embargo no precisa el IGA que aprueba la instalación de PZY-07.	Se requiere que el Titular precise el IGA que autoriza la instalación del piezómetro PZY-07.	El Titular precisa que el IGA que aprueba el Piezómetro PZY-07 es la R.D. N° 369-2009-MEM-AAM, que aprueba el Plan de Cierre.	---	---	Sí
44	SENACE	En el Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico" - Conclusiones", el Titular presenta las conclusiones de línea base para el componente flora y fauna acuática y unidades paisajística, sin embargo, omite las conclusiones de los otros componentes biológicos.	Se requiere que el Titular presente de manera uniformizada las conclusiones, de corresponder, para cada componente biológico evaluado durante la línea base en el área de estudio.	El Titular complementa la información uniformizada respecto a las conclusiones para cada componente biológico.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
45	SENACE	En el ítem 3.3.1 "Diversidad biológica" – Identificación y descripción de los hábitats existentes, el Titular precisa lo siguiente: "En el área del proyecto no existen hábitats como lagos o lagunas. Asimismo, es importante indicar que durante la ejecución de las actividades de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, no se intervendrán ecosistemas frágiles debido a que el área del proyecto se ubica dentro de la U.M. Casapalca, que actualmente se encuentra en etapa de operación; es decir, las áreas proyectadas son zonas intervenidas por la actividad minera", esto representa una afirmación/conclusión sobre el potencial impacto de la U.M. Casapalca que no corresponde al capítulo de línea base, por lo que deberá retirarse. Por otro lado, en la sección "Formación vegetal de tipo Herbazal y otras", el Titular precisa lo siguiente "Este	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Presente solo los resultados de la evaluación de línea base correspondiente a la MEIA-d Casapalca y omita en el Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico" las diversas afirmaciones/conclusiones sobre impactos registrados y evaluados en la U.M. Casapalca. Dichas afirmaciones/conclusiones deberán sustentarse en el Capítulo 5 "Caracterización de impactos ambientales y sociales". b. Describa los aspectos que amenazan la conservación de los ecosistemas identificados en el área de estudio y los desarrolle como parte del ítem c.6 "Aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados" de acuerdo a los Términos de Referencia Comunes aprobados por Resolución Ministerial N°116-2015-MEM/DM.	El Titular retira del Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico" las diversas afirmaciones/conclusiones sobre impactos registrados y evaluados en la U.M. Casapalca. Asimismo, en el ítem 3.3.7, el Titular desarrolla los factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados,	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		<i>ecosistema frágil viene siendo afectado por las actividades antrópicas como son: el sobrepastoreo (pérdida de la calidad del forraje), obras de drenaje para el desarrollo de actividades productivas, construcción de reservorios de agua, construcción de presas, extracción para leña, entre otras</i> , frase que no corresponde al capítulo de línea base, por lo que deberá retirarse.					
46	SENACE	En el ítem 3.3.2.2 "Criterios para el establecimiento de la ubicación y cantidad de los puntos de muestreo de flora y fauna", el Titular presenta la Tabla 3.3.2.2-1 donde se cita de manera incorrecta la norma legal nacional Decreto Supremo N°043-2007-AG, así como los listados de conservación de carácter internacional (IUCN, CITES). Se observa que el Titular copia y pega la información relacionada a las categorías de conservación nacional e internacional de flora y fauna de la Tablas 3.3.3.3-1	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Cite correctamente la norma legal nacional relacionada con la conservación de especies de flora (Decreto Supremo N°043-2006-AG), así como los listados de conservación de carácter internacional (IUCN, CITES). b. Revisar, corregir y precisar la información consignada en la Tabla 3.3.3.3-1 (flora y fauna terrestre) y Tabla 3.3.4.3-2 (flora y fauna acuática) y no solo copiar y pegar la	El Titular realizó lo siguiente: a) Citó correctamente la norma legal nacional solicitada, así como los listados de conservación internacionales (Tabla 3.3.2.2-1). b) Revisó y corrigió la información consignada en la Tabla 3.3.3.3-1 (flora y fauna terrestre) y Tabla 3.3.4.3-2 (flora y fauna acuática) respecto a las categorías de conservación desarrolladas.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		en la Tabla 3.3.4.3-2 que debería corresponder a la flora y fauna acuática. En el Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico", el Titular emplea las siguientes frases; <i>"serán ordenadas, se registrará, será georeferenciado, se hará, serán revisadas, se utilizarán</i>, entre otras, las cuales hacen referencia a futuro; sin embargo, el presente estudio ya ha sido realizado, por lo que se deberán corregir.	información relacionada con las categorías de conservación nacional e internacional. c. Revise y corrija, donde corresponda, el empleo de frases en futuro.	c) Revisó y corrigió el empleo de frases en condicional o tiempo futuro del expediente.			
47	SENACE	En el ítem 3.3.2.3 "Métodos y técnicas de evaluación de flora y fauna", el Titular presenta la Tabla 3.3.2.3-1 y Tabla 3.3.2.5-1 con el detalle del esfuerzo de muestreo empleado para la evaluación de la flora en el área de estudio; sin embargo, las metodologías empleadas, (número de parcelas y de transectos) difiere de lo descrito en el texto. Asimismo, en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39 se aprecian las estaciones de monitoreo y	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Revise y corrija que la información respecto a las metodologías empleadas para la evaluación de flora y fauna del área de estudio sea consistente en texto, tablas y mapas, así como la unidad de vegetación evaluada, el número de estaciones (transectos, parcelas) y el esfuerzo de muestreo empleado. b. Graficar en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39 las	El Titular realizó lo siguiente: a) Revisó y corrigió la información respecto a las metodologías, unidad de vegetación y esfuerzo de muestreo empleados para la evaluación de flora y fauna del área de estudio, la cual es consistente en texto, tablas y mapas. b) Incluyó la metodología empleada en la evaluación de la flora del área de estudio, en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		de muestreo de flora; sin embargo, no se precisa el método de evaluación por cada una de estas estaciones.	metodologías empleadas en cada estación de monitoreo o estación de muestreo de flora en el área de estudio (por ejemplo: transecto). Similar observación para el componente fauna (mamíferos, aves, anfibios y reptiles, insectos).	Realizó dichos cambios en los mapas relacionados con la fauna (mamíferos, aves, anfibios y reptiles, insectos).			
48	SENACE	En el ítem 3.3.4.1 "Flora terrestre" – A "Composición de especies", el Titular presenta la Tabla 3.3.4.1-1 con el listado de las especies de flora registradas en el área de estudio; sin embargo, esta no coincide con la Tabla 3.3.4.1-14 y la Tabla 3.3.4.1-15 que corresponden al listado de especies de flora según su origen y al listado de especies de flora con valor o importancia de uso identificadas, además no se describe la importancia ecológica de las especies identificadas. Asimismo, la Tabla 3.3.4.1-16 presenta las especies clave y especies bioindicadoras identificadas en el área de estudio, sin embargo, la información contenida en la	Se requiere al Titular lo siguiente: a. revise, corrija y precise las especies de flora identificadas en el área de estudio, así como las especies clave, especies bioindicadoras y especies que tienen un valor o son de importancia para la población local del área de estudio. Uniformizar esta información en el texto y en las tablas presentadas (Tabla 3.3.4.1-1, Tabla 3.3.4.1-14, Tabla 3.3.4.1-15, Tabla 3.3.4.1-16, entre otras de corresponder), b. describa la importancia ecológica de las especies de flora que tienen un valor o importancia de uso en el área de estudio,	El Titular realizó lo siguiente: a) Revisó, corrigió y precisó las especies de flora, especies clave, especies bioindicadoras y especies que tienen un valor o son de importancia para la población local en el área de estudio. La información en texto y tablas coincide. b) Presentó en el listado de las especies claves y especies bioindicadoras su importancia ecológica (Tabla 3.3.4.1-16). c) Precisó las seis (06) formaciones vegetales identificadas en el área de estudio (bofedal, vegetación crioturbada, matorral, césped de puna, pajonal y vegetación de roquedal); sin	Se requiere al Titular lo siguiente: c) Emplear la información de la imagen satelital presentada (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02D) para caracterizar las formaciones vegetales del área de estudio. d) Emplear los sistemas de clasificación sugeridos; Angiosperm Phylogeny Group III (Bremer et al. 2009) y la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2018). Realizar los cambios en los capítulos, secciones, tablas y mapas donde corresponda.	El Titular realizó lo siguiente: c) Empleó la información de la imagen satelital presentada (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02D) para caracterizar las formaciones vegetales del área de estudio (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38). d) Empleó los sistemas de clasificación sugeridos; Angiosperm Phylogeny Group III (Bremer et al. 2009) y la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2018). Realizó los cambios en los capítulos, secciones, tablas y mapas correspondientes.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		tabla no coincide con lo descrito en el texto, por lo que deberá corregirse. En el ítem 3.3.4.1 "Flora terrestre" – C "Abundancia absoluta y relativa (%)", el Titular precisa que en el área de estudio se han evaluado cuatro (04) tipos de formaciones vegetales: Pajonal andino (Pj), Matorral (Ma), Bofedal (Bo) y Vegetación crioturbada (Cr), sin embargo, esta información difiere de lo presentado en el ítem 3.3.1.1 "Ecosistemas" – A "Ecosistemas terrestres" y no está alineada con el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39. Asimismo, el Titular presenta la Tabla 3.3.4.1-1 con el listado de las especies de flora registradas en el área de estudio y la Tabla 3.3.4.2-6 con la composición taxonómica de aves identificadas en el área de estudio; sin embargo, se observa que las especies de	c. precise las formaciones vegetales que están presentes en el área de estudio a un nivel de detalle local, considerando los instrumentos de gestión ambiental aprobados previamente. La información consignada en el texto deberá estar alineada con la información del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39, d. emplee una nomenclatura taxonómica definida para listar a las especies de flora y de aves identificadas en el área de estudio. Para flora, se recomienda emplear el sistema de clasificación Angiosperm Phylogeny Group III (Bremer et al. 2009) o los sistemas tradicionales (Cronquist 1988; Raven et al. 1999); mientras que para las aves la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2018). Realizar los cambios en los capítulos, secciones, tablas y mapas donde corresponda.	embargo, esta información difiere con la información presentada en los IGAs previos (mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39). d) No emplea los sistemas de clasificación sugeridos; Angiosperm Phylogeny Group III (Bremer et al. 2009) y la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2018).			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		flora y de aves no siguen una nomenclatura taxonómica definida y/o se encuentra desactualizada.					
49	SENACE	En el ítem 3.3.4.2 "Fauna" – B "Aves", el Titular presenta la Tabla 3.3.4.2-7 y la Tabla 3.3.4.2-8 con la composición de aves en pajonal andino para la época húmeda y época seca; sin embargo, se observa que los transectos evaluados y la riqueza registrada por época evaluada no coinciden con lo descrito en el texto. En la Tabla 3.3.4.2-9 y Tabla 3.3.4.2-10 que presenta la composición de aves en matorrales durante la época húmeda y época seca se observan inconsistencias respecto a las estaciones evaluadas y la riqueza registrada, por lo que se deberán corregir. Asimismo, respecto a las EBAs (Áreas de endemismo de aves) y las IBAs (Áreas importantes para la conservación de las aves), el Titular precisa que el área	Se requiere al Titular lo siguiente: a. revise, corrija y precise la riqueza y composición de especies de aves identificadas en el pajonal andino y en el matorral durante la época húmeda y la época seca en el área de estudio (Tabla 3.3.4.2-7, Tabla 3.3.4.2-8, Tabla 3.3.4.2-9 y Tabla 3.3.4.2-10). Similar observación para el grupo de anfibios y reptiles. Las estaciones evaluadas deberán coincidir con el tipo de vegetación presentada en los mapas respectivos. Los cambios realizados deberán estar alineados con lo descrito en el expediente de manera transversal. b. identifique correctamente las EBAs y las IBAs que se ubican en el área de estudio. Incluir esta información en el	El Titular realizó lo siguiente: b) Identificó las EBAs y las IBAs próximas al área de estudio e incluye el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-55. El Titular no precisa lo siguiente: a) la Tabla 3.3.4.2-7, Tabla 3.3.4.2-8, Tabla 3.3.4.2-9 y Tabla 3.3.4.2-10, deberán ser revisadas y corregidas. Se observa que el número de especies ha variado respecto a la versión original. c) la Tabla 3.3.4.2-21 que presenta las especies de aves que tienen un uso por parte de la población local no coincide con la versión presentada (Tabla 3.3.4.2-22), las especies identificadas han variado.	Se requiere al Titular lo siguiente: a) revisar y corregir la información presentada en la Tabla 3.3.4.2-7, Tabla 3.3.4.2-8, Tabla 3.3.4.2-9 y Tabla 3.3.4.2-10. Se registra a la especie, <i>Corydospiza aluadina</i>; sin embargo, al revisar la información para el país de acuerdo a la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2018), esta especie no existe. Se reitera la observación para el grupo de anfibios y reptiles. c) revisar y corregir el listado de las especies de aves que tienen un uso por parte de la población local (Tabla 3.3.4.2-21).	El Titular realiza lo siguiente: a) Revisó y precisó la información contenida en la Tabla 3.3.4.2-7, Tabla 3.3.4.2-8, Tabla 3.3.4.2-9 y Tabla 3.3.4.2-10. Empleó para la identificación de las aves del área de estudio la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2018). c) Revisó y corrigió el listado de las especies de aves que tienen un uso por parte de la población local (Tabla 3.3.4.2-21).	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		de estudio no se localiza sobre ninguna de estas áreas; sin embargo, esta información no es consistente con la información presentada en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-55 "EBAs e IBAs". En el área de estudio se ubican la EBA PE051 "Peruvian high andes" y la IBA PE080 "Pampas Pucacocha y Curicocha", por lo que la información presentada en texto y mapa deberán corregirse. En la Tabla 3.3.4.2-22, el Titular precisa que siete (07) especies de aves presentan un uso y/o importancia para la población local; sin embargo, no se describe ni precisa el tipo de uso "M" ni la especie.	mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-55. c. revise y precise los tipos de usos y las especies de aves de importancia por la población local presentados en la Tabla 3.3.4.2-22. Indicar el tipo de uso "M".	Se precisa el uso "M" el cual indica "mascota".			
50	SENACE	En el Capítulo 3.3 "Descripción del Medio Biológico", el Titular identifica 23 especies de flora, cinco (05) especies de mamíferos, 34 especies de aves, tres (03) especies de anfibios y reptiles, 35 morfoespecies de insectos,	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Sustentar la condición como especie clave identificadas en el área de estudio, considerando que las especies que se identifiquen como tal cumplen un rol importante	El Titular precisa lo siguiente: a) Las especies clave y especies indicadoras identificadas en el área de estudio (Tabla 3.3.4.1-16). b) Revisa, corrige y precisa las estaciones evaluadas	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		así como numerosas especies para la flora y fauna acuática; sin embargo, se observa que las especies consideradas clave, no necesariamente cumplen ese rol, por lo que el Titular deberá sustentar su condición como especie clave. En el literal D. "Insectos", el Titular precisa que en le pajonal andino se evaluaron seis (06) transectos: EB-H-02, OB-H-03, T-01 y T-02, información que no es correcta según el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-44 "Estaciones de monitoreo de insectos para línea base". Asimismo, precisa que en el área evaluada se identifican un total de 61 morfoespecies, sin embargo, en la Tabla 3.3.4.2-42 y la Tabla 3.3.4.2-43 la información es diferente. En la Tabla 3.3.4.2-36 y Tabla 3.3.4.2-37 los resultados presentados para la composición de insectos en el bofedal para la época húmeda y época	en los ecosistemas y en la conservación de la biodiversidad. Las especies clave identificadas en el área de estudio deberán ser incluidas como parte del programa de monitoreo con la finalidad de garantizar la vigilancia ambiental, b. Revisar, corregir y precisar las estaciones evaluadas para el grupo de insectos por cada unidad de vegetación. Realizar los cambios en texto, tablas y mapas del expediente, c. Revisar y precisar el total de especies identificadas en el área de estudio para el grupo de los insectos. Esta información deberá estar uniformizada en texto y tablas (Tabla 3.3.4.2-42 y la Tabla 3.3.4.2-43). d. Corregir la información de la Tabla 3.3.4.2-36 y Tabla 3.3.4.2-37 respecto a la riqueza de especies y de la Tabla 3.3.4.2-40 y Tabla 3.3.4.2-41 indicando que los resultados corresponden al grupo de los insectos.	para el grupo insectos e incluye el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-44. c) Precisa el total de especies identificadas en el área de estudio para el grupo de los insectos (Tabla 3.3.4.2-30). d) Corrige la información presentada en la Tabla 3.3.4.2-35 y Tabla 3.3.4.2-36 respecto a la riqueza de especies de insectos en el bofedal y de la Tabla 3.3.4.2-39 y Tabla 3.3.4.2-40, respecto a la diversidad de artrópodos registrada en el área de estudio.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		seca se presentan invertidos y no coinciden con lo descrito en el texto. En el literal "Análisis de diversidad de especies", la Tabla 3.3.4.2-40 y la Tabla 3.3.4.2-41 presentan los resultados del análisis de diversidad para la avifauna; sin embargo, esta información corresponde al grupo de los insectos.					
51	SENACE	En el ítem 3.3.4.3 "Flora y fauna acuática" – C "Criterios para la evaluación de campo para la flora y fauna acuática", el Titular precisa que los grupos biológicos evaluados fueron: Fitoplancton (algas de vida libre), Zooplancton, Perifiton (algas bentónicas), Macroinvertebrados bentónicos (generalmente insectos en estadios tempranos) y Necton (peces); sin embargo, para este último grupo el Titular precisa que no se realizó su evaluación, siendo esta afirmación repetida en el literal G "Resultados" – Necton (peces). Asimismo, en el literal H	Se requiere que el Titular revise y corrija donde corresponda si realizó o no la evaluación del necton (peces) en el área de estudio. Presentar el sustento técnico de la no inclusión de dicha evaluación para la MEIA-d Casapalca.	El Titular precisa que no realizó la evaluación del necton (peces) en el área de estudio, debido a que la MEIA-d Casapalca no está sujeta a efluentes para sus diferentes etapas. Adicionalmente, los instrumentos de gestión ambiental aprobados para la U.M. Casapalca no cuentan con dicha información.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		"Conclusiones", el Titular precisa que la ictiofauna (comunidad de peces) no fue analizada debido a que no se obtuvo mediante pesca, muestra alguna, existiendo una incoherencia con lo descrito previamente.					
52	SENACE	En el ítem 3.3.5 "Ecosistemas frágiles (EF)", el Titular precisa que dentro del área de estudio ambiental se han identificado dos (02) sectores que presentan ecosistemas frágiles. Asimismo, en la parte contigua a la barrera natural se ubica un bofedal de menor extensión a una cota de 4 549 msnm, a una altura de 53 m aproximadamente con respecto al área del proyecto de recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán", es importante mencionar que este bofedal ha sido influenciado por las actividades que CENTROMIN realizó como parte de las obras hidráulicas de derivación de aguas de la quebrada Yuracocha, tal como se	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Identifique todos los ecosistemas frágiles presentes en el área de estudio, precisando su ubicación y características. Esta información deberá estar alineada en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41, entre otros de corresponder. b. Precise el instrumento de gestión ambiental que aprobó las actividades que han influenciado el bofedal indicado por el Titular. c. Identifique la unidad de vegetación (bofedal) que será afectada como consecuencia de las actividades del proyecto y precise las hectáreas a	El Titular precisa lo siguiente: (a) El Titular incluye el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41 con las formaciones vegetales y ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio; sin embargo, la información presentada en estos mapas, así como en la imagen satelital (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02D) al ser contrastada con la información de los IGAs aprobados previamente para la U.M. Casapalca, no es consistente respecto a lo aprobado y se aprecian diferencias consistentes en las hectáreas y dimensiones delimitadas para las formaciones vegetales (principalmente bofedales).	Se requiere al Titular lo siguiente: a) Uniformizar la información del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41 con la imagen satelital presentada (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02D). Al contrastar la información aprobada se aprecia que en el Plano de Ubicación Integrado de los Componentes a Modificar (Folio N°495000488) del Tercer ITS "Recrecimiento del depósito de relaves Chinchán de la cota 4,490 m s.n.m. a la cota 4,499 m s.n.m. y obras conexas" (Resolución Directoral N°060-2014-MEM-DGAAM), las áreas de bofedales delimitadas respecto al Cuarto ITS "Manejo de agua en el	El Titular realiza lo siguiente: a) Uniformizó la información del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41 con la imagen satelital presentada (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-02D). Se presentan las hectáreas y dimensiones de las formaciones vegetales, con énfasis en los bofedales identificados en el área de estudio. El Titular precisa que no hay reducción de las áreas de bofedales a través del tiempo, así como actividad operativa de la U.M. Casapalca o del proyecto que esté impactando o impacte sobre estos bofedales. b) Preciso que no existe un IGA que apruebe los componentes y actividades que generaron la afectación	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		muestra en la Figura 3.3.5-1, sin embargo, esta información no se presenta en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41. Por otro lado, no se precisa la ubicación y características del bofedal que ha sido influenciado por las actividades indicadas por el Titular, ni se indica el instrumento de gestión ambiental que aprobó dichas actividades. Asimismo, se observa que el emplazamiento propuesto para la cantera N°2 (plano 102225-01-B-409, Anexo 2.7), se superpone sobre una zona de bofedal, por lo que se deberá precisar si las actividades propuestas lo impactarán.	intervenir. Asimismo, el emplazamiento propuesto para la cantera N°2 ocupará un área de bofedal, considerado un ecosistema frágil, por lo cual le aplica la compensación ambiental dentro del marco del SEIA. Considerar los criterios para establecer una compensación ambiental de acuerdo con las normas; Resolución Ministerial N° 183-2016-MINAM, Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM y Resolución Ministerial N° 398-2014-MINAM.	b) el Titular indica que el depósito de relaves Chinchán fue construido a inicios de los años 80 por CENTROMIN PERU y se realizaron obras de derivación de aguas de la quebrada Yuracocha (canales y bocatomas) sobre el bofedal ubicado en la zona contigua al depósito de relaves y obras de derivación de agua, por lo que no existe un IGA que apruebe estos componentes; sin embargo, esta información no se plasma en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41. c) el Titular indica que la cantera 2 no será empleada en la presente modificatoria, por lo que no se afectarán nuevas áreas de bofedales, sin embargo, no actualiza el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41.	depósito de relaves Chinchán y nueva chimenea de ventilación" (Resolución Directoral N°043-2017-Senace-JEF/DEAR) de los mapas CSL-172200-1-ITS-AM-17, CSL-172200-1-ITS-AM-18 y CSL-172200-1-ITS-AM-19 difieren o se han reducido a través del tiempo y con respecto a la presente modificatoria, por lo que el Titular deberá sustentar la razón del cambio, en las hectáreas y dimensiones de las formaciones vegetales, con énfasis en los bofedales, del área de estudio, así como identificar si alguna actividad del proyecto es responsable de este impacto y proponer las medidas de manejo respectivas para salvaguardar este ecosistema frágil. b) el Titular precisa que no existe un IGA que apruebe los componentes y actividades que generaron la afectación del bofedal ubicado en la zona contigua al depósito de relaves y obras de derivación de	del bofedal ubicado en la zona contigua al depósito de relaves y obras de derivación de agua. La infraestructura corresponde a las labores realizadas por CENTROMIN en su momento y se realizó con el objetivo de derivar las aguas de la cabecera de la quebrada con el objetivo de implementar la relavera Chinchán y disponer relave (Bocatoma Yuracpampa, Canal de coronación y acceso). Se presentan el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIAAM-41. c) Actualizó la información del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					agua, sin embargo, esta información no se plasma en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41. c) el Titular deberá actualizar la información contenida en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41, indicando que la propuesta del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán corresponde a un área identificada como bofedal, tomando en consideración el antecedente presentado.		
53	SENACE	En el ítem 3.3.6 "Unidades paisajísticas", el Titular presenta la Figura 3.3.6.3-2 "Elementos del paisaje", sin embargo, se aprecia que la información está cortada e incompleta. En el ítem 3.3.7 "Aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados", el Titular precisa que el factor más	Se requiere al Titular lo siguiente: a. La Figura 3.3.6.3-2 deberá contener la información completa. b. Precisar a mayor detalle los aspectos o factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados en el área de estudio. El Titular deberá considerar las causas naturales como el	El Titular incluye la Figura 3.3.6.3-2 "Elementos visuales del paisaje" completa (a) y precisa a detalle los factores que amenazan la conservación de los hábitats o ecosistemas identificados en el área de estudio (b).	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		importante que amenaza la conservación de los ecosistemas es la pérdida de hábitats; mientras que en la Tabla 3.3.6.6-1 indica que no se han identificado amenazas, existiendo inconsistencias en el expediente.	cambio climático, sequías y la intervención humana (actividades extractivas, sobreexplotación de recursos, fragmentación del hábitat, entre otros). La información presentada en el texto deberá guardar relación con las tablas presentadas.				
54	SENACE	En el ítem 3.4 Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población, el Titular indica que la U.M. Casapalca también es denominada Yauliyacu, de manera que en ciertos párrafos del Estudio se refiere a U.M. Casapalca y en otros a U.M. Yauliyacu; sin embargo, no se homogeniza una sola denominación.	Se requiere que el Titular emplee una sola denominación para referirse a la Unidad Minera en todo el Estudio. Es decir, deberá denominar U.M. Casapalca, U.M. Casapalca (Yauliyacu) u otro a su criterio.	El Titular retira la denominación de U.M. Yauliyacu para referirse a U.M. Casapalca en el Estudio.	---	---	Sí
55	SENACE	En el ítem 3.4.1.1 Metodología cuantitativa, el Titular presenta información que no es congruente con lo que se indica en el Anexo 3.8, ítem 3.8.1 Encuesta de percepción socio-ambiental, pues en el primero se indica un tamaño de muestra de	Se requiere que el Titular: Precise el tamaño de la muestra real y su distribución en el área de influencia social. Presente la fuente de información del total del	El Titular: a) La presentación del universo y la muestra son incongruentes, puesto que en el ítem 3.4.1.1 Metodología cuantitativa precisa un universo de 1579 hogares, una muestra	Se requiere que el Titular: a) Presente el universo y la muestra de hogares de manera real, coherente y homogénea en todos los apartados donde sea necesario. c) Precisar si alcanzó el total de la muestra. De no	El Titular presenta lo siguiente: a) Presenta el mismo universo poblacional (1579), muestra calculada (388) y muestra aplicada (415), tanto en la Línea de Base (ítem 3.4.1.1 Metodología cuantitativa)	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		416 encuestas a hogares y haberse aplicado en todas las localidades del área de influencia (CC San Mateo de Huanchor, CC Chicla, Barrio 3 de Enero, Barrio Unión Progreso-Embarcadero), mientras que en el anexo se indica una muestra de 433 hogares aplicadas a la CC San Mateo de Huanchor, CC Chicla, Barrio 3 de Enero y Campamento Minero Casapalca.	universo de población de las localidades del AISD. Precise si se alcanzó el total del tamaño de la muestra. En caso de no alcanzarlo, precisar la justificación. Presente evidencias de la aplicación de encuestas (formatos llenados, autorizaciones, comunicaciones, otros), específicamente, del Barrio Unión Progreso-Embarcadero. Detalle el proceso de coordinación y comunicación con las autoridades y la población para la aplicación de las encuestas.	calculada de 488 y una muestra aplicada de 415 encuestas, mientras que en el Anexo 3.8, ítem 3.8.1 Encuesta de percepción socio-ambiental, precisa un universo de 2267 hogares y una muestra de 416 hogares. b) Presenta como fuente de información del total del universo al Sistema de Información Estadístico de apoyo a la prevención a los efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales, 2014 (INEI) y la información obtenida del Trabajo de campo, abril 2018. c) No precisa como alcanzó el total del tamaño de la muestra porque esta no es clara. No justifica cuántas visitas se hizo. Tener en cuenta que esta debe precisarse en el Estudio, no solo en la	haberlo alcanzarlo, precisar la justificación en el acápite correspondiente. e) Presente de manera específica cómo fue el proceso de coordinación y comunicación con las autoridades y la población para la aplicación de las encuestas (con cuánto de anticipación se avisó a la población, se verificó si las autoridades comunicaron, cómo se informó, cuántas salidas hubo para completar la muestra, entre otros).	como en el Anexo 3.8.1 (ítem 6.4 Tamaño de la muestra). c) Justifica en el ítem 3.4.1.1 Metodología cuantitativa, que en el caso de la Junta Vecinal Unión Progreso-Embarcadero se aplicaron 76 encuestas de una muestra de 78, debido, en parte, a los regímenes y horarios de trabajo de esta población, que dificultó encontrarlos en sus viviendas en horarios adecuados. e) Señala en el ítem 3.4.1.1 Metodología cuantitativa, respecto al proceso de coordinación y comunicación para la aplicación de las encuestas, que comunicó a los representantes locales y grupos de interés del AISD, mediante cartas y trípticos (del 14 al 20 de febrero de 2018) y de manera verbal y presencial. Posteriormente, durante las reuniones informativas en las comunidades campesinas de San Mateo de Huanchor y Chicla (20, 21 y 22 de febrero del 2018), se dieron más alcances respecto a la realización de las encuestas. La verificación y confirmación	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				matriz de levantamiento de observaciones. d) Presenta en el Anexo 3.8, ítem 3.8.6 copia digital de las encuestas diligenciadas de la Junta Vecinal Unión Progreso - Embarcadero. e) Presenta en el Anexo 3.8, ítem 3.8.6 Cargo de las cartas enviadas a las autoridades locales, juntas directivas comunicando las actividades de recojo de información, donde se comunica el inicio de elaboración de la MEIA a través de la línea de base. Sin embargo, se requiere que además se detalle cómo fue el proceso de coordinación y comunicación con las autoridades y la población para la aplicación de las encuestas.		de las entrevistas y encuestas a las autoridades locales fue realizada telefónicamente y mediante visitas previas, en las que se informó con mayor detalle acerca de las actividades. En el Anexo 3.8.7 se adjunta cargos de comunicación.	

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
56	SENACE	En el ítem 3.5.1.2 Demografía, Acápita E, el Titular precisa que en el distrito de San Mateo (la densidad poblacional) disminuye levemente de 11,95 a 12,41 habitantes por km ² , el mismo que no tiene coherencia.	Se requiere que el Titular interprete de manera coherente los datos de densidad poblacional del distrito de San Mateo presentados en la Tabla 3.5.1.2-6.	El Titular precisa en el ítem 3.5.1.2 <i>Demografía</i> , Acápita E, que la densidad poblacional del distrito de San Mateo disminuyó ligeramente de 11,95 a 11,79 habitantes por km ² en el periodo 1993-2015, el cual también se refleja en la Tabla 3.5.1.2-6 <i>AISI: Densidad poblacional, 1993-2015</i> .	---	---	Sí
57	SENACE	En el ítem 3.1.6 Ganadería, Acápita E, el Titular precisa datos de cabezas de ganado; sin embargo, no precisa la fuente. Asimismo, precisa que en el distrito San Mateo, la producción de carne (vacunos-953 cabezas-) es en mayor medida para autoconsumo. Sin embargo, este dato contradice lo consignado en la Tabla 3.5.1.6-1. <i>Distrito San Mateo: Población pecuaria</i> .	Se requiere que el Titular precise la fuente de información sobre los datos del número de cabezas de ganado que presenta. Asimismo, deberá corregir el número de cabezas de ganado correspondiendo con el mismo dato consignado en la Tabla 3.5.1.6-1.	El Titular en la Tabla 3.5.1.6-1. <i>Distrito San Mateo: Población pecuaria, según tipo, 2012</i> , precisa como Fuente: INEI. IV Censo Nacional Agropecuario, 2012. En dicha tabla se consignan datos del número de cabezas de ganado (vacunos: 905 cabezas). Asimismo, en el ítem 3.1.6 <i>Ganadería</i> , Acápita E, se precisa dicha información.	---	---	Sí
58	SENACE	En el ítem 3.5.1.10 Morbilidad, el Titular hace referencia a la CIE X, sin embargo no precisa su significado.	Se requiere que el Titular precise el significado de la fuente consultada CIE X para un mejor entendimiento y conocimiento del público en general. Realizar lo mismo	El Titular en los ítems 3.5.1.10 y 3.6.1.12 precisa el significado de la fuente consultada CIE X, el cual refiere a Clasificación Internacional de Enfermedades Versión 10.	---	---	Sí

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			en los ítems que corresponden dentro de la caracterización de las demás localidades.				
59	SENACE	En el ítem 3.5.1.13 Vivienda e infraestructura, Acápita D, el Titular interpreta de manera errónea la Tabla 3.5.1.13-5 AISI: <i>promedio de habitantes por vivienda</i> , pues los datos en la fecha señalada (2015) son diferentes a lo indicado.	Se requiere que el Titular corrija la interpretación de la Tabla 3.5.1.13-5 AISI: <i>promedio de habitantes por vivienda</i> , de manera que sea coherente con lo presentado.	El Titular en el ítem 3.5.1.13 <i>Vivienda e infraestructura</i> , Acápita D, corrige la interpretación de la Tabla 3.5.1.13-5 AISI: <i>promedio de habitantes por vivienda</i> , el cual refiere que al año 2015, según el INEI, en el distrito Chicla se ha estimado 6,37 habitantes por vivienda y en el distrito de San Mateo 4,65.	---	---	Sí
60	SENACE	En el ítem 3.5.1.17 Situación y desarrollo social, Acápita C, el Titular interpreta el Índice de Desarrollo Humano (IDH) durante el periodo 2003-2012 el cual no tiene coherencia, pues debe referirse al periodo 2003-2012. El mismo error se consigna en la Tabla 3.5.1.17-6 y su fuente consultada. Asimismo, no presenta los valores que determinan el desarrollo bajo, medio y alto, para una mejor interpretación de los datos que presenta.	Se requiere que el Titular corrija el periodo consultado del Índice de Desarrollo Humano (IDH) en su interpretación de los datos, la tabla y la fuente. Asimismo, debe de presentar los valores que determinan el IDH bajo, medio y alto en todos los ítems de IDH correspondientes.	El Titular en el ítem 3.5.1.17 <i>Situación y desarrollo social</i> , Acápita C, corrige el periodo consultado del IDH el cual refiere a 2003-2012. Asimismo, presenta los valores que determinan el IDH: Alto = 0,800-1,000; Mediano = 0,799-0,500; Mediano Alto = 0,700-0,799; Mediano Medio = 0,600-0,699; Mediano Bajo = 0,599-0,500; y Bajo = 0,499-0,000.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
61	SENACE	En el ítem 3.6.1.2 Demografía, el Titular presenta la Tabla 3.5.1.22-1 CC <i>San Mateo de Huanchor</i> <i>Composición de la población según sexo y grandes grupos de edades</i> , 2018, con datos porcentuales sin precisar datos absolutos (casos). La misma situación se evidencia en la información que consigna para las demás localidades.	Se requiere que el Titular presente las tablas con datos tanto absolutos (casos) como porcentuales, específicamente en la Tabla 3.5.1.22-1, así como en la información demográfica consignada en las demás localidades del área de influencia.	El Titular presenta datos demográficos absolutos y porcentuales de las localidades del área de influencia, según las Tablas: Tabla 3.5.1.22-2. C.C. <i>Chicla: Composición de la población según sexo y grandes grupos de edad</i> , 2018; Tabla 3.5.1.22-2. C.C. <i>San Mateo de Huanchor: Composición de la población según sexo y grandes grupos de edad</i> , 2018; Tabla 3.5.1.22-77. <i>Barrio 3 de Enero: Composición de la población según sexo y grandes grupos de edad</i> , 2018; y Tabla 3.5.1.22-145. <i>Barrio Unión Progreso-Embarcadero: Composición de la población según sexo y grandes grupos de edad</i> , 2018.	---	---	Sí
62	SENACE	En el ítem 3.6.1.10 Recursos naturales: acceso y uso, el Titular precisa que se identificaron, a través de mapa parlantes, las principales fuentes de agua para el consumo humano; sin embargo, no se presenta dicha imagen.	Se requiere que el Titular presente los mapas parlantes de los TERP implementados durante el trabajo de campo. Asimismo, presente un plano de la CC San Mateo de Huanchor donde se evidencie las cuatro (04)	El Titular presenta en el Anexo 3.8.8 Mapas parlantes, los mapas parlantes del Barrio Unión Progreso-Embarcadero, Barrio 3 de Enero y C.C. San Mateo de Huanchor, desarrollados durante el	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			fuentes de agua para el consumo humano: Rio Tanco, Laguna Janallaco, Laguna Chaupi y Laguna Neveria y las distancias con el componente de la MEIA.	Taller de Evaluación Rural Participativa (TERP). Asimismo, presenta el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-16A de la Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, señalando las cuatro fuentes de agua de consumo humano y sus distancias hacia los componentes de la MEIA: Quebrada Tanco (15.5km), Laguna Janallaco (12.8km), Laguna Chaupi (12.5km) y Laguna Neveria (11.0km).			
63	SENACE	En el ítem 3.6.1.14 Educación, el Titular precisa que la población escolar en la CC San Mateo de Huanchor asciende a 730 alumnos matriculados (2017), sin embargo, en el ítem 3.6.1.2 Demografía se indica que la población de dicha comunidad asciende a 560 habitantes (2018).	Se requiere que el Titular precise de manera verídica y coherente el total de la población de la CC San Mateo de Huanchor y de la población escolar. Asimismo, presente el total de la población de cada localidad según fuentes oficiales y según las encuestas, en los ítems Población Total.	El Titular precisa en la matriz de observaciones que la población escolar que asiste a las instituciones educativas proviene de todo el distrito San Mateo (5017 habitantes según INEI) y no exclusivamente de la C.C. San Mateo de Huanchor. Sin embargo, dicha precisión no se incluye en el ítem 3.6.1.14 Educación. Asimismo, el Titular presenta el total de la población estimada según el trabajo de campo (TERP y encuesta) realizado en abril	Se requiere que el Titular precise, en el ítem 3.6.1.14 Educación, la información específica respecto a la procedencia de la población escolar en la C.C. San Mateo de Huanchor. Asimismo, en la Tabla 3.5.1.22-144. <i>Junta Vecinal Unión Progreso-Embarcadero: Población total, 2018</i> , corrija su contenido haciendo referencia al Barrio Unión Progreso-Embarcadero y no 3 de Enero.	En el acápite N. Educación, el Titular incluye la información respecto a la procedencia de la población escolar. Asimismo, corrige la Tabla 3.4.3.3-1. <i>Junta Vecinal Unión Progreso-Embarcadero: Población total, 2018</i> , su contenido haciendo referencia al Barrio Unión Progreso-Embarcadero.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				del 2018 y según el Directorio Nacional de Centros Poblados 2017 del INEI (publicado en setiembre 2018), por cada comunidad campesina y barrio. Para ello, ha incluido las tablas: Tabla 3.5.1.22-1. C.C. Chicla: Población total, 2018; Tabla 3.5.1.22-1. C.C. San Mateo de Huanchor: Población total, 2018; Tabla 3.5.1.22-76. Barrio 3 de Enero: Población total, 2018; Tabla 3.5.1.22-144. Junta Vecinal Unión Progreso-Embarcadero: Población total, 2018. Sin embargo, en este último cuadro se hace referencia a los datos del Barrio 3 de Enero. Si bien se especifica que el dato del INEI (1507 habitantes) se refiere al total de Casapalca, debe nombrarse en cuadro a Unión Progreso-Embarcadero más no 3 de Enero.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
64	SENACE	En el ítem 3.6.1.15 Vivienda e infraestructura, el Titular presenta inconsistencias en los datos que expone en sus tablas, puesto que ha estimado un total de 130 viviendas particulares en la CC San Mateo de Huanchor; sin embargo, en las tablas de datos de los acápites relacionados presenta diferentes resultados o totales.	Se requiere que el Titular presente las tablas de la variable Vivienda de la CC San Mateo de Huanchor en base a un mismo total identificado en la encuesta.	El Titular en el ítem 3.6.1.15 Vivienda e infraestructura, actualizó las siguientes tablas en base a 153 viviendas identificadas a través de las encuestas: Tabla 3.5.1.22-44. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Tipo de vivienda, 2018</i> ; Tabla 3.5.1.22-45. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Condición de ocupación de la vivienda, 2018</i> ; Tabla 3.5.1.22-49. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Material predominante en los techos de las viviendas, 2018</i> ; y Tabla 3.5.1.22-50. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Tipo de alumbrado en la vivienda, 2018</i> . Sin embargo, la interpretación de los cuadros no ha sido actualizada.	Se requiere que el Titular actualice la interpretación de todos los cuadros de datos del ítem 3.6.1.15 Vivienda e infraestructura, de manera que sean coherentes con los porcentajes que presentan en sus contenidos.	El Titular realiza la interpretación de los datos estadísticos que presenta en los cuadros del acápite O. Vivienda e infraestructura: Tabla 3.4.3.1-45. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Tipo de vivienda, 2018</i> ; Tabla 3.4.3.1-46. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Condición de ocupación de la vivienda, 2018</i> ; Tabla 3.4.3.1-50. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Material predominante en los techos de las viviendas, 2018</i> ; y Tabla 3.4.3.1-51. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Tipo de alumbrado en la vivienda, 2018</i> .	Sí
65	SENACE	En el ítem 3.6.1.16 Servicios públicos, el Titular presenta la Tabla 3.5.1.22-1 con datos de alumbrado, agua potable y alcantarillado, indicando los TERP como fuente. Sin embargo, con anterioridad, en el acápite F. <i>Servicios básicos en la</i>	Se requiere que el Titular precise de manera transparente y coherente la fuente de los datos que presenta en la Tabla 3.5.1.22-2 CC San Mateo de Huanchor: <i>Servicios públicos, 2018</i> . Asimismo, deberá realizar de manera	El Titular en el ítem 3.6.1.16 Servicios Públicos, Tabla 3.5.1.22-58. C.C. San Mateo de Huanchor: <i>Servicios públicos, 2018</i> , ha corregido la fuente colocando la correcta: "Encuesta Sociodemográfica y de	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		vivienda, presentan los mismos datos precisando como fuente a la Encuesta Sociodemográfica y de Percepción Socioambiental, abril 2018.	exhaustiva una revisión de todas las fuentes que cita en las tablas de datos.	Percepción Socioambiental, abril 2018".			
66	SENACE	En el ítem 3.6.1.18 Situación y desarrollo social, el Titular presenta tablas cuyos datos no reflejan resultados reales del total de la población encuestada. Por ejemplo, en la Tabla 3.5.1.22-3 se consigna que 65 encuestados mejoraron la calidad de vida de su hogar, mientras que en la Tabla 3.5.1.22-4 se consigna el porqué de la mejora; sin embargo, de los de 63 encuestados más no de los 65; de la misma manera, en la Tabla 3.5.1.22-5 se muestran resultados de 153 encuestados, mientras que en la Tabla 3.5.1.22-6 de solo 145.	Se requiere que el Titular presente en sus tablas de datos los resultados del total de la población encuestada y que este sea coherente con la distribución de la muestra presentada en la metodología. De manera específica, dicha observación deberá reflejarse en la Tabla 3.5.1.22-7, Tabla 3.5.1.22-63, Tabla 3.5.1.22-64, Tabla 3.5.1.22-8, Tabla 3.5.1.22-67, Tabla 3.5.1.22-69, Tabla 3.5.1.22-70 y Tabla 3.5.1.22-73.	El Titular realiza las siguientes correcciones en el ítem 3.6.1.18 Situación y desarrollo social: - Corrige la Tabla 3.5.1.22-63. C.C. San Mateo de Huanchor: ¿Por qué mejoró la calidad de vida de su hogar? precisando un total de 65 encuestados. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto. - Corrige la Tabla 3.5.1.22-65. C.C. San Mateo de Huanchor: En los últimos 5 años ¿la calidad de vida de su Comunidad?, precisando el total de la muestra encuestada: 153. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto. - Corrige la Tabla 3.5.1.22-66. C.C. San Mateo de Huanchor: ¿Por qué mejoró	Se requiere que el Titular actualice los datos porcentuales de todos los cuadros del ítem 3.6.1.18 Situación y desarrollo social y la interpretación de estos.	El Titular corrigió los datos porcentuales que se presentan en los cuadros del acápite Q. Situación y desarrollo social, así como su interpretación.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				<i>la calidad de vida de su Comunidad?</i>, precisando un total de 19 encuestados. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto. - Corrige la Tabla 3.5.1.22-67. C.C. <i>San Mateo de Huanchor: ¿Cómo cree que estará su comunidad CON el proyecto en los próximos 5 años?</i>, precisando el total de la muestra encuestada: 153. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto. - Corrige la Tabla 3.5.1.22-8 C.C. <i>San Mateo de Huanchor: ¿Cómo cree que estará su comunidad SIN el proyecto en los próximos 5 años?</i>, precisando el total de la muestra encuestada: 153. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto. En el ítem 3.6.1.20 Seguridad Ciudadana, corrige la Tabla 3.5.1.22-70. C.C. <i>San Mateo de Huanchor: Percepción</i>			

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				sobre incremento de la delincuencia de la comunidad, precisando el total de la muestra encuestada: 153. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto. En el ítem 3.6.1.21 Cultura, en la Tabla 3.5.1.22-71. C.C. San Mateo de Huanchor: Religión de la población, 2018 y la Tabla 3.5.1.22-74. C.C. San Mateo de Huanchor: Idioma materno, 2018, el Titular precisa un total de 273 personas, los mismos que refieren al total de la población mayor a 12 años de edad, según se indica en la interpretación de dichas tablas. Sin embargo, los datos porcentuales no han sido corregidos en la tabla ni en el texto.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
67	SENACE	En el ítem 3.6.2.2 Demografía, el Titular no presenta el total de la población del barrio 3 de Enero que determinó en su encuesta, el mismo que tampoco se refleja en sus tablas de datos. Asimismo, el total de hogares reflejado en las tablas de datos presentan inconsistencias.	Se requiere que el Titular presente los resultados de las tablas (Tabla 3.5.1.22-9, Tabla 3.5.1.22-76, Tabla 3.5.1.22-10 y Tabla 3.5.1.22-11) en base a un mismo total de la población encuestada. Asimismo, la Tabla 3.5.1.22-12 debe evidenciar resultados en base al total de hogares encuestados.	El Titular en el ítem 3.6.2.2 Demografía, realizó lo siguiente: - En la Tabla 3.5.1.22-77. <i>Barrio 3 de Enero: Composición de la población según sexo y grandes grupos de edad, 2018</i> , corrige en base al total de la población registrada en la encuesta: 266. - En la Tabla 3.5.1.22 78. <i>Barrio 3 de Enero: Estado civil de la población, 2018</i> , el total de 176 casos de las encuestas refiere a la población mayor a 12 años de edad que fue registrada en las encuestas. - En la Tabla 3.5.1.22 79. <i>Barrio 3 de Enero: Combustible que usan en el hogar para cocinar 2018</i> , corrige el total de hogares encuestados: 90. - En la Tabla 3.5.1.22-80. <i>Barrio 3 de Enero: Migración por lugar de nacimiento 2018</i> , corrige el total de población registrada en la encuesta: 266.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
68	SENACE	En el ítem 3.6.2.5 Empleo, el Titular presenta inconsistencias en los datos relacionados con la PEA ocupada que expone en sus tablas, puesto que estos no se desarrollan sobre el mismo total (97 habitantes, según la Tabla 3.5.1.22-).	Se requiere que el Titular desarrolle la variable Empleo del Barrio 3 de Enero en base al resultado real de la PEA ocupada.	El Titular corrige en el ítem 3.6.2.5 Empleo, la Tabla 3.5.1.22-84. <i>Barrio 3 de Enero: Actividad Económica de la población, 2018</i> , en base a 97 habitantes que conforman la PEA Ocupada.	---	---	Sí
69	SENACE	En el ítem 3.6.2.15 Vivienda e infraestructura, el Titular no presenta el total de las viviendas del barrio 3 de Enero que determinó en su encuesta, el mismo que debe reflejarse en sus tablas de datos y su interpretación.	Se requiere que el Titular presente las tablas de la variable Vivienda del barrio 3 de Enero en base a un mismo total identificado en la encuesta.	El Titular en el ítem 3.6.2.15 Vivienda e infraestructura, desarrolla la variable vivienda en base a las 90 viviendas registradas en la encuesta. Se realizaron las modificaciones en las siguientes tablas: - Tabla 3.5.1.22-115. <i>Barrio 3 de Enero: Tipo de vivienda, 2018.</i> Tabla 3.5.1.22-116. <i>Barrio 3 de Enero: Condición de ocupación de la vivienda, 2018.</i> - Tabla 3.5.1.22-117. <i>Barrio 3 de Enero: Años de ocupación de la vivienda, 2018.</i> - Tabla 3.5.1.22-118. <i>Barrio 3 de Enero: Material predominante en paredes de la vivienda 2018.</i> - Tabla 3.5.1.22-119. <i>Barrio 3 de Enero. Material</i>	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				<i>predominante en los pisos de la vivienda, 2018.</i> <i>- Tabla 3.5.1.22-120. Barrio 3 de Enero. Material predominante en techos de la vivienda, 2018.</i> <i>- Tabla 3.5.1.22-121. Barrio 3 de Enero: Vivienda con alumbrado eléctrico, 2018.</i> <i>- Tabla 3.5.1.22-122. Barrio 3 de Enero: Tipo de abastecimiento de agua en la vivienda, 2018.</i> <i>- Tabla 3.5.1.22-123. Barrio 3 de Enero: Tipo de servicio higiénico en la vivienda, 2018.</i>			
70	SENACE	En el ítem 3.6.2.18 Situación y desarrollo social, el Titular presenta inconsistencias en los datos que expone en sus tablas, puesto que estos no se desarrollan sobre el mismo total de población encuestada.	Se requiere que el Titular presente las tablas de la variable Situación y desarrollo social del barrio 3 de Enero en base a un mismo total de la población encuestada.	El Titular en el ítem 3.6.2.18 Situación y desarrollo social, presenta las tablas con datos en base a las 90 encuestas realizadas en el Barrio 3 de Enero. Se modificaron las siguientes tablas: <i>- Tabla 3.5.1.22-131. Barrio 3 de Enero: En los últimos 5 años, ¿la calidad de vida de su hogar?</i> <i>- Tabla 3.5.1.22-132. Barrio 3 de Enero: ¿Por qué mejoró su calidad de vida de su hogar?</i>	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				- Tabla 3.5.1.22-133. Barrio 3 de Enero: En los últimos 5 años ¿la calidad de vida de su barrio? - Tabla 3.5.1.22-135. Barrio 3 de Enero. ¿Cómo cree que estará su barrio CON el proyecto en los próximos 5 años? - Tabla 3.5.1.22-136. Barrio 3 de Enero. ¿Cómo cree que estará su comunidad SIN el proyecto en los próximos 5 años?			
71	SENACE	En el ítem 3.6.3.15 Vivienda e infraestructura, el Titular presenta inconsistencias en los datos que expone en sus tablas puesto que no señala un total único de las viviendas del barrio Unión Progreso-Embarcadero.	Se requiere que el Titular presente las tablas de la variable Vivienda del barrio Unión Progreso-Embarcadero en base a un mismo total identificado en la encuesta.	El Titular en el ítem 3.6.3.15 Vivienda e Infraestructura, presenta las tablas con datos en base a 75 viviendas identificadas en el barrio Unión Progreso-Embarcadero. Se modificaron las siguientes tablas: - Tabla 3.5.1.22-183. Barrio Unión Progreso-Embarcadero: Tipo de vivienda, 2018 - Tabla 3.5.1.22-185. Barrio Unión Progreso-Embarcadero: Años de ocupación de la vivienda, 2018 - Tabla 3.5.1.22-190. Barrio Unión Progreso-	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				<i>Embarcadero: Tipo de abastecimiento de agua en la vivienda, 2018</i> <i>- Tabla 3.5.1.22-191. Barrio Unión Progreso-Embarcadero: Tipo de servicio higiénico en la vivienda, 2018</i>			
		PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA					
72	SENACE	Durante la implementación de la participación ciudadana en la etapa de evaluación, se recibieron aportes, comentarios u observaciones presentados al amparo del Numeral 120.5 del Artículo 120° del Reglamento Ambiental Minero, el cual señala que estos deben ser subsanados por el Titular, quien posteriormente debe remitir el cargo de dichas al levantamiento de observaciones para la meritución correspondiente de la DEAR Senace.	Se requiere que el Titular responda los aportes, comentarios u observaciones generados por la población en el marco de la participación ciudadana, debiendo dirigir su respuesta de manera directa a cada uno de los remitentes y presentar los cargos de dichas respuestas a la DEAR Senace. Los citados aportes, comentarios u observaciones se adjuntan en el Anexo 2 del presente informe.	El Titular no adjunta los cargos solicitados como anexo.	Se requiere que el Titular incluya como anexo la respuesta a los aportes ciudadanos en el marco de la participación ciudadana.	El Titular presentó los cargos de respuesta a los aportes ciudadanos (DC-6 M-MEIAD-00327-2018 y DC-7 M-MEIAD-00327-2018, ambos de fecha 15 de enero de 2019), mediante Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (EVA), de fecha 31 de enero de 2019.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		CARACTERIZACION DE IMPACTOS AMBIENTALES					
73	SENACE	En el ítem 5.1.1 Enfoque de evaluación de los impactos ambientales; donde indica que el enfoque de la evaluación de los impactos acumulativos es considerando las actividades del proyecto, más las actividades actuales de la U.M. Casapalca; sin embargo, la evaluación de impactos no incluye dicha evaluación acumulativa durante la etapa de operación.	Se requiere que el Titular en el ítem 5.1.1 y donde corresponda incluya la evaluación de impactos acumulativos durante la etapa de operación para los componentes ambientales como: calidad de aire, ruido y recursos hídricos; de manera que permita actualizar las medidas de manejo en caso corresponda de la U.M. Casapalca.	El Titular indica que el escenario de operación y mantenimiento del Proyecto será el mismo que actualmente viene dándose en las operaciones mineras de la U.M. Casapalca; razón por la cual no se prevé ningún impacto a los factores ambientales como agua, ruido, aire, suelo, fauna o flora; y describe únicamente los impactos del Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves "Chinchán" y obras conexas. Para calidad de aire se indica que no se ha considerado como actividad impactante el tránsito vehicular para el mantenimiento del depósito de relaves "Chinchán" y el mantenimiento de las instalaciones conexas, debido a que este ya ha sido evaluado en los instrumentos de gestión ambiental previos; ni incluye la evaluación de impactos	Se requiere que el Titular incluya, para la etapa de operación, una descripción de los impactos acumulativos para aire, ruido y agua considerando las actividades propuestas más las concernientes a toda la unidad minera; los cuales deben ser sustentados en base a los resultados del modelo de calidad de aire, ruido y recursos hídricos, considerando que dichos modelos son los criterios para una adecuada determinación del área de influencia. Actualice donde corresponda.	El Titular incluyó el ítem 5.3.4, en el cual se analizaron los impactos acumulativos considerando las actividades de operación de la UM y la operación de las actividades propuestas; describiendo los impactos acumulativos a la calidad de aire, niveles de ruido, paisaje.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				acumulativos considerando las actividades de operación descritas en el ítem 2.12.1.1. No se incluye una evaluación a los impactos de los recursos hídricos para la etapa de operación; sin embargo, considerando los impactos identificados al agua superficial y subterránea para la etapa de operación del ITS "Recrecimiento del depósito de Relaves de Chinchán desde la cota 4490 hasta la 4499 m s.n.m. y obras conexas"; y que dichas actividades están directamente asociadas a las actividades propuestas; se deberá evaluar los impactos a los recursos hídricos, considerando la operación de la unidad minera.			
74	SENACE	En el ítem 5.1.3 Potenciales aspectos ambientales e impactos, se presentan las tablas 5.1.3-1, 5.1.3-2 y 5.1.3-3 referidas a los aspectos ambientales e impactos para las etapas de	Se requiere que el Titular identifique, analice, evalúe y valore los potenciales impactos ambientales por la pérdida de suelos y procesos de erosión, ocasionados por las	El Titular ha identificado, analizado, evaluado y valorado los potenciales impactos ambientales ocasionados por la pérdida de suelos y procesos de erosión, los cuales han sido	Se requiere que el Titular incluya en el análisis de impacto referido a la pérdida de suelos, la información de la línea base de suelos de las unidades de CUM y Uso	El Titular ha evaluado el potencial impacto ambiental al suelo en las diferentes etapas del proyecto, realizando el análisis de las unidades de suelos, unidades de capacidad de uso mayor de	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		construcción, operación y cierre; sin embargo, no se han identificado los potenciales impactos por la pérdida de suelos y procesos de erosión, ocasionados por las actividades del proyecto.	actividades del proyecto en cada una de las etapas del proyecto, por lo que se deberá realizar su inclusión en las matrices correspondientes y en los ítems correspondientes, para su análisis e interpretación; así como, establecer las medidas de manejo respectivas. Se deberá considerar la información, proporcionada en la Línea Base Ambiental para el capítulo de suelos, referido a la capacidad productiva del suelo, la aptitud del suelo determinado en las unidades de capacidad de uso mayor de las tierras (CUM), así como el uso actual de los suelos, para el análisis se deberá recurrir al cálculo de las áreas intervenidas por las actividades del proyecto.	incluidos en las Tablas 5.1.3-1, 5.1.3-2 y 5.1.3-3; así como ha realizado el análisis e interpretación respectivos. Asimismo, el Titular ha considerado la información proporcionada en la Línea Base Ambiental del capítulo de suelos, en la interpretación del impacto; sin embargo, no se ha considerado para el análisis de pérdida de suelo la información relacionada a las unidades CUM y Uso Actual, con lo cual se podrá complementar su potencial impacto al suelo. Por último, en el Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 6.1.5 Suelo, se ha considerado medidas de manejo para el cambio de uso, pérdida de suelos y erosión.	actual, con la finalidad de valorar el potencial impacto.	las tierras y uso actual, indicándose las posibles modificaciones o alteraciones. Ver literal E del ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, literal D del ítem 5.3.3.2 Etapa de operación y mantenimiento y literal C del ítem 5.3.3.3 Etapa de cierre conceptual. Asimismo, las medidas de manejo se plantean en el ítem 6.1.5 Suelo del Capítulo 6 Estrategia de manejo ambiental.	
75	SENACE	En el ítem 5.2 Identificación de los impactos ambientales; el Titular no considera el análisis de impacto de algunas modificaciones como el sistema de manejo de	En el ítem 5.2 y donde corresponda, se requiere que el Titular incluya el análisis de impactos para las actividades de componentes modificados; en caso corresponda incluir	En el ítem 5.1.2 Actividades Consideradas en el Proyecto, se incluye el sistema de manejo de aguas (construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		aguas; precisión de huellas de componentes; nuevos accesos; entre otros observados en el capítulo "Descripción del Proyecto"; no incluyendo el sustento de su impacto evaluado, ni las medidas respectivas.	la valoración, sustento técnico del impacto y las medidas respectivas.	superficial), nuevo acceso para el canal del sistema de manejo de aguas. En el ítem 5.3 se incluye el sustento de los impactos a la geomorfología, calidad de aire, ruido, vibración, uso de suelo, ecosistema terrestre y cobertura vegetal, fauna y calidad visual. Las medidas de manejo se presentan en el capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental, siendo entre ellas: operación y mantenimiento del sistema de manejo, monitoreo de suelo, elevación de las paredes del sistema de manejo de agua de esorrentía lado Este, entre otras.			
76	SENACE	En el ítem 5.3.2 Desarrollo de la matriz de identificación de impactos ambientales, se hace referencia al anexo 5.3, cuyo contenido hace referencia a los resúmenes de las matrices de la evaluación para cada etapa del proyecto, en base a la importancia y magnitud de los impactos evaluados; sin embargo, la citada matriz no se adjuntó.	Se requiere que el Titular incluya el Anexo 5.3, referido a resúmenes de las matrices de la evaluación de impactos para cada una de las etapas del proyecto, en base a los potenciales impactos negativos identificados.	El Titular adjunta el Anexo 5.3, referido a resúmenes de las matrices de la evaluación de impactos para cada una de las etapas del proyecto, los cuales están de acuerdo a los potenciales impactos negativos identificados.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
77	SENACE	En el ítem 5.3.2 "Desarrollo de la matriz de identificación de impactos ambientales", el Titular indica lo siguiente: <i>"Una vez aplicada la escala de significancia de los impactos ambientales identificados, se determinó los efectos sobre el ambiente que generará la ejecución del proyecto; sin embargo, es evidente que para su total comprensión es necesario seleccionar aquellos impactos para los cuales se desarrollarán las correspondientes medidas de manejo ambiental, a fin de prevenirlos, corregirlos y/o mitigarlos"</i> , sin embargo, no considera la cuantificación del impacto residual, luego de aplicadas las medidas de manejo ambiental y no presenta el sustento técnico de la aplicación secuencial de la jerarquía de mitigación para las diferentes etapas del proyecto.	Se requiere que el Titular presente la estimación del valor del impacto residual, luego de aplicadas las medidas de manejo y presente el sustento técnico de la aplicación secuencial de la jerarquía de mitigación para las diferentes etapas del proyecto, indicando las medidas de manejo implementadas y propuestas.	El Titular indica que la identificación, evaluación y valoración de los potenciales impactos ambientales residuales, se realizó con posterioridad a la aplicación de la jerarquía de mitigación.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
78	SENACE	En el literal F. Medio físico: Hidrografía e hidrología, el Titular indica que Impacto nulo, debido a que el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas no impactará la hidrografía e hidrología; sin embargo, no se incluye en el análisis del impacto a las aguas subterráneas (manantiales y piezómetros) considerando que en el Estudio Hidrogeológico (Anexo 3.4) se indica una posible existencia de contacto entre el manantial MA-05 y el depósito de relaves Chinchá. Asimismo, se observa que no incluye como sustento a los impactos, los resultados del estudio de simulación de rotura de la presa de relaves para la condición proyectada (cota 4 528 msnm). Asimismo, en el Anexo 3.4 se indica que las trayectorias del depósito DME 2 podrían ser descargadas a 270 m aguas abajo del Depósito, con dirección a la quebrada	En el literal F; respecto a la hidrografía e hidrología, se requiere que el Titular incluya el análisis del impacto a las aguas subterráneas (manantiales y piezómetros) considerando los resultados tanto del Estudio Hidrogeológico y de la simulación de rotura de la presa de relaves (cota 4 528 msnm) y sustentando el impacto al manantial MA-05. Asimismo, realice la evaluación de impactos respecto a las trayectorias de partículas del depósito DME 2 y la derivación de las quebradas por las actividades planteadas.	El Titular indica que se ha realizado la precisión en el ítem 2.7.1.1, literal F; donde precisa que en el Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca" se desarrollaron 02 modelos numéricos a escala de operación (incluyendo la mina subterránea y el túnel Grathon) y otro a una escala menor para la microcuenca Yuracocha que contiene al depósito de Relaves Chinchán. Sin embargo, en esta integración, el Titular elimina la posible existencia de contacto entre el manantial MA-05 y el depósito de relaves Chinchá; por lo que el Titular deberá incluir la evaluación de los impactos sobre dicho manantial. El Titular no incluye los impactos respecto a las trayectorias de partículas del depósito DME 2 y la derivación de las quebradas por las actividades planteadas.	Se requiere que el Titular incluya en la evaluación de impactos la afectación al manantial MA-05, así como incluya dicha estación en el plan de vigilancia ambiental. Asimismo, incluir dentro de la evaluación de impactos las trayectorias de partículas del depósito DME 2 y la derivación de las quebradas por las actividades planteadas.	El Titular incluye la evaluación de impactos a las aguas subterráneas en relación con la alteración de la calidad de agua subterránea y manantiales (MA-05 y otros). En dicha evaluación se indica que el manantial MA-05 se ubica en la margen derecha de la quebrada Antajasha, fuera del área de estudio ambiental de la presente MEIA. Asimismo, se incluye el análisis de trayectoria de partículas de los dos depósitos, indicando que los flujos estarían descargando aproximadamente 270 m aguas abajo del depósito de relaves Chinchán. Sin embargo, se debe considerar que ambos depósitos de material excedente presentan un carácter temporal, por lo que alguna influencia en términos de cantidad se considera poco significativa. Respecto al DME-2 ubicado aguas abajo del depósito de relaves Chinchán, posee una dirección de flujo hacia la quebrada Yuracocha, y los desmontes no son	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Yuracocha (Figura 6.11) no realizando la evaluación de impactos respectivo. Adicionalmente, respecto a la hidrografía; la evaluación de impactos no incluye el impacto a la derivación de las quebradas por las actividades planteadas del canal de coronación, poza de colección de drenaje.				generadores de ácido (NAG) y por tanto esta componente no va a implicar ningún tipo de impacto aguas abajo.	
79	SENACE	En el Anexo 5.1 Modelamiento atmosférico de calidad de aire; el Titular se observa lo siguiente: a. En el ítem 4.1 Fuentes de emisión – Factor de emisión; el Titular no lista las actividades de operación en la UM asociadas a la generación de emisiones fugitivas de PM-10, PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO). b. No incluye la estimación de concentración de otros parámetros como PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO). c. Si bien se indica en la Tabla 1 el valor de "75" como medida de	Se requiere que el Titular incluya en el Anexo 5.1 lo siguiente: a. Liste en el ítem 4.1 e incluya en el modelo las actividades de operación en la UM asociadas a la generación de emisiones fugitivas de PM-10, PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO). b. Incluir el modelo de estimación de concentración de otros parámetros como PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO); caso contrario sustente técnicamente su nivel de impacto. c. Respecto a la eficiencia de humedecimiento "75", sustente dicho valor precisando la frecuencia	El Titular: a) Indica que las actividades de operación en la UM asociadas a la generación de emisiones fugitivas de PM-10, PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO) son: Circulación de camiones, volquetes y de concentrados, de camionetas 4x4 propias y de terceros y al paso del tren Ferrocarril Central de Ferrovías Central Andina; observándose que el Titular no incluye otras actividades indicadas en el ítem 2.12.1.1 como el stock pile, su transporte (incluir un plano de las rutas consideradas en el	a) Incluir en el modelamiento atmosférico todas las actividades que estarían influenciando sobre la calidad de aire, las cuales deben guardar relación con la descripción del proyecto en operación de la unidad minera, considerando que dichos modelos son los criterios para una adecuada determinación del área de influencia. Actualice donde corresponda. b) Incluir en un cuadro las concentraciones totales para todos los parámetros de PM-10, PM-2,5 y gases (SO ₂ ,	a) El Titular actualiza el modelo incluyendo las actividades de: Polvorín, botadero, tajo, desmontera, bocamina, cantera y top soil, planta concentradora y sistema de carguío de concentrados chimeneas de ventilación, depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, patio almacén de equipos y materiales, stock pile de mineral, acceso principal, secundario y laboratorio. b) Se incluye la Tabla 25 de los resultados del nivel de fondo comparados con el ECA vigente; asimismo se presenta la Tabla 26 con las estimaciones de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		eficiencia de mitigación; no indicando la frecuencia que se estaría considerando o si este contempla uso de aditivos.	que se estaría considerando o el uso de aditivos; los mismos que deben formar parte del capítulo de estrategia de manejo ambiental.	modelo), desmonteras, etc. b) El modelo estimó las concentraciones de otros parámetros como PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO); sin embargo, no incluye las concentraciones totales (concentraciones de fondo más estimaciones del modelo) para las estaciones de monitoreo presentados en la Tabla 23; asimismo, no se incluye los planos del parámetro PM10. c) La eficiencia de humedecimiento "75%" tomó la recomendación de la sección 11.9, AP-42, USEPA; 1998, con un riego diario durante la época seca; sin embargo, no precisa el número de veces al día de dicho riego diario.	NO ₂ y CO) en las estaciones de muestreo evaluadas con el ECA vigente; asimismo, incluir los planos del parámetro PM10. c) Precisar el número de veces al día que se realiza dicho riego, el cual debe guardar relación con la medida incluida en la estrategia de manejo.	concentraciones de PM10, PM-2,5 y gases (SO ₂ , NO ₂ y CO) tanto de la etapa de construcción y operación donde se indica que las concentraciones se encuentran muy debajo del ECA de aire vigente y que las concentraciones no llegan al ámbito de emplazamiento de los receptores sensibles. c) Se indica una frecuencia diaria de riego; e indica en la Tabla 6.1.2-2. Medidas de mitigación para la etapa de construcción un riego de 02 viajes diarios por aspersión a los accesos, vías y dique.	
80	SENACE	En el ítem 5.3.3.1 "Etapas de construcción", el Titular precisa que el área de estudio corresponde al tipo de formación vegetal pajonal andino en proceso de degradación; mientras	Se requiere que el Titular identifique correctamente las formaciones vegetales presentes en la línea base. Esta información deberá estar alineada en todos los mapas correspondientes.	El Titular precisa, en la Tabla 5.3.3.1-10, las formaciones vegetales y hectáreas (ha) que serán intervenidas por la presente modificatoria, sin embargo, esta información se	Se requiere que el Titular revise, corrija y precise las formaciones vegetales y hectáreas (ha) que serán intervenidas por la presente modificatoria, tomando en consideración la	El Titular precisa en la Tabla 5.3.3.1-10 las formaciones vegetales y hectáreas (ha) que serán intervenidas por los componentes propuestas en la MEIA-d Casapalca (afloramiento rocoso, áreas	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		que en el herbazal se dan tres (03) sub-unidades (pajonal, césped de puna y tolar); sin embargo, estos tipos de vegetación no se detallan en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-39. Asimismo, en el literal H "Medio biológico: Flora", el Titular omite precisar las formaciones vegetales y hectáreas (ha) que serán impactadas por las modificaciones propuestas.	Asimismo, precise las unidades de vegetación y hectáreas (ha) que serán intervenidas para cada una de las modificaciones propuestas. Realizar los cambios en las secciones donde corresponda.	sustenta en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41, los cuales deberá actualizarse.	información presentada en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41.	antropogénicas y pajonal). Esta información coincide con lo plasmado en el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-38 y el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41, respectivamente.	
81	SENACE	En el ítem 5.3.3.1 "Etapas de construcción", el Titular deberá realizar la correcta identificación y valoración de los impactos hacia el medio biológico, considerando que dentro de la huella del proyecto existe presencia de cobertura vegetal y no todas las áreas corresponden a áreas intervenidas. Asimismo, el Titular describe cada atributo del impacto ambiental identificado para la flora y fauna terrestre del área de estudio, sin	Se requiere al Titular lo siguiente: a. Realice una correcta identificación y valoración de los impactos hacia la flora y fauna terrestre presente en el área de estudio para cada una de las etapas del proyecto, considerando que dentro de la huella del proyecto existe presencia de cobertura vegetal y no todas las áreas corresponden a áreas intervenidas, b. Sustente y desarrolle los atributos del impacto	El Titular realiza lo siguiente: a) Identifica los impactos sobre la flora y fauna terrestres en el área de estudio. b) Desarrolla y sustenta la valoración de los atributos en base a la metodología empleada. c) Identifica los impactos ambientales para la etapa de cierre en el medio biológico.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		embargo, esta información no es clara. En el ítem 5.3.3.3 "Etapas de cierre conceptual", el Titular no precisa el impacto hacia la flora y fauna terrestre para la etapa de cierre. En el ítem 5.3.4 "Análisis de impactos acumulativos, sinérgicos y derivados del efecto que causan", el Titular no precisa la metodología empleada para la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos, y no presenta el sustento de la valoración obtenida del impacto. Asimismo, en el literal c "Impactos derivados del efecto que causan", se observa información inconsistente, por lo que deberá revisarse y corregirse.	ambiental identificados de manera puntual. c. Identificar los impactos ambientales en el medio biológico para la etapa de cierre, indicando las actividades que se desarrollarán, el impacto que ocasionarán, así como las medidas de manejo que correspondan, d. precisar la metodología empleada para la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos en el área del proyecto, desarrollar el sustento de la valoración obtenida del impacto, e. revisar y corregir la información presentada en el literal c "Impactos derivados del efecto que causan", considerando que la información presentada deberá ser consistente.	d) Precisa que una vez evaluados los impactos residuales realizó un análisis de los aspectos ambientales y antrópicos que tendrían la capacidad de generar efectos sucesivos en un componente ambiental, y que para los impactos sinérgicos utilizó un proceso explicativo. e) Revisa y corrige la información presentada en el literal c "Impactos derivados del efecto que causan".			
82	SENACE	En el ítem 6.11 "Resumen conteniendo los compromisos ambientales señalados", el Titular presenta los compromisos	Se requiere que el Titular precise las medidas de manejo adicionales inherente de la MEIA-d Casapalca y adicionalmente	El Titular presenta en el Anexo 6.6, las medidas de manejo adicionales de la presente MEIA y las medidas de manejo, control	Se requiere que el Titular complemente la información presentada en el Anexo 6.6, en la cual se incluya la totalidad de los	El Titular complementó la información del Anexo 6.6 "Compromisos aprobados de la U.M. Casapalca" con las	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No														
		ambientales asumidos por EMLQSA en los planes de la presente Estrategia de Manejo Ambiental y Social; sin embargo, no se describen todos los compromisos ambientales asumidos a través de los diferentes instrumentos de gestión ambiental con los que cuenta la U.M. Casapalca.	incluya un cuadro resumen donde se aprecien, de manera diferenciada, todas las medidas de manejo, control y/o mitigación aprobadas en los diferentes instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Casapalca para el componente físico, biológico (flora y fauna terrestre y acuática) y social, con el objetivo de facilitar su interpretación. Considerar el siguiente cuadro: <table><tr><td>Componente Ambiental</td><td>Impacto Ambiental</td><td>Etapas del Proyecto</td><td>Plan de Manejo</td><td>Medidas Implementadas</td><td>IGA</td><td>Modificación adicional</td></tr><tr><td>Año</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo	Medidas Implementadas	IGA	Modificación adicional	Año							y/o mitigación aprobados en los diferentes Instrumentos de Gestión ambiental de la U.M. Casapalca; sin embargo, se ha podido constatar que, en el citado anexo, no se ha incluido la totalidad de los compromisos aprobados por cada una de las etapas del proyecto en los IGA aprobados, por lo que se deberá complementar dicha información. Asimismo, el Titular describe las medidas planteadas y precisa que estas se vienen cumpliendo, lo cual deberá ser excluido por no formar parte del alcance de la presente modificación, siendo la autoridad responsable de la fiscalización ambiental la que determinará el cumplimiento o no de la medida descrita. Por otro lado, el Titular no incluye todas las medidas socioambientales asumidas por la U.M. Casapalca en los diferentes IGA aprobados.	compromisos asumidos para cada una de las etapas del proyecto en los IGA aprobados. Asimismo, el Titular deberá retirar las medidas planteadas que se vienen cumpliendo en la U.M. Casapalca por no formar parte del alcance de la presente modificación, siendo la autoridad responsable de la fiscalización ambiental la que determinará el cumplimiento o no de la medida descrita.	medidas presentadas en el ítem 6.11. Asimismo, el Titular retiró los comentarios de cumplimiento de los IGAs aprobados, por no formar parte del alcance de la presente modificatoria.	
Componente Ambiental	Impacto Ambiental	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo	Medidas Implementadas	IGA	Modificación adicional															
Año																					

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
83	SENACE	En el ítem 5.3.3.2 Etapa de operación de mantenimiento, no se ha evaluado el cambio de uso y la pérdida del suelo ocasionados por la disposición y el almacenamiento de relaves.	Se requiere que el Titular incluya la evaluación y el análisis de los potenciales impactos ambientales negativos causados por la disposición y el almacenamiento de relaves al cambio de uso de suelo y pérdida de suelos, con la finalidad de proponer medidas de manejo.	El Titular ha incluido en el ítem 5.3.3.2 Etapa de operación de mantenimiento, el Literal D. Medio Físico: Suelos, en el cual se ha identificado el impacto por cambio de uso de suelo y pérdida de suelos relacionados a la actividad de disposición y el almacenamiento de relaves. Asimismo, respecto al cambio de uso, se señala que en esta etapa el área se encontrará intervenida, por lo que las condiciones iniciales no podrán ser recuperadas, mientras que, por la pérdida de suelos, se indica que se dispondrán de las medidas de mitigación indicadas en el ítem 6.1.5 "Suelos" del Capítulo 6 "Estrategia de Manejo Ambiental", las cuales permitirán mitigar el impacto de pérdida de suelos.	---	---	Sí
84	SENACE	En el Análisis de la valoración del impacto: Generación de expectativas (SOC-2), del acápite K, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, el Titular no	Se requiere que el Titular en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de expectativas: a) Precise las expectativas que ha identificado de la	El Titular, en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de expectativas (SOC-2), del acápite K, ítem 5.3.3.1 Etapa de	---	---	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		precisa las expectativas de la población a analizar y valorar. Asimismo, en cada uno de los atributos que valora hace referencia al efecto sobre la percepción socio-ambiental cuando debería hacer referencia a la generación de expectativas.	población, no solo las relacionadas con lo laboral sino con la salud, educación, productividad, entre otros, las mismas que se evidencian en la línea de base (principalmente en el acápite D. <i>Percepción de impactos positivos del Proyecto y recomendaciones</i>) y que se recogen durante la implementación de los mecanismos de participación ciudadana. b) Valore cada atributo del impacto sobre generación de expectativas haciendo referencia al mismo, más no a la percepción socio-ambiental. Asimismo, realizar la valoración considerando las expectativas de la población en su conjunto.	construcción, realiza lo siguiente: a) Indica las expectativas identificadas de la población: desarrollo económico de la comunidad (41,09%), bienestar para las familias (23,76%), incremento del canon minero para obras e infraestructura (12,38%), apoyo social (9,90%) y apoyo en proyectos productivos (8,91%). b) Corrige su análisis acerca de la valoración del impacto, refiriéndose a las expectativas identificadas de la población, las cuales se encuentran relacionadas con los beneficios y oportunidades del Proyecto. Asimismo, como resultado de su evaluación, determina que el grado del impacto es leve.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
85	SENACE	En el Análisis de la valoración del impacto: Generación de temores (SOC-3), del acápite K, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, el Titular no precisa cuáles son los temores de la población a analizar y valorar, solo hace referencia a la movilización de equipos más no precisa los temores identificados como consecuencia de ello u otros por implicancias ambientales, como la alteración de la calidad del aire y agua. Asimismo, en cada uno de los atributos que valora hace referencia al efecto sobre la percepción socio-ambiental cuando debería hacer referencia a la generación de temores. Respecto a la valoración del atributo Acumulación, precisa que EMLQSA tiene buenas relaciones con la CC San Mateo de Huanchor por lo que no se generará un incremento progresivo de los temores, sin embargo, los aportes ciudadanos recibidos (colocar las cartas: DC-6 M-MEIAD-00327-2018 (15.01.2019) y DC-7	Se requiere que el Titular en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de temores: a) Precise los temores de la población que ha identificado en la línea de base (principalmente en el acápite E. <i>Percepción de impactos negativos del Proyecto y recomendaciones</i>), durante la implementación de los mecanismos de participación ciudadana y los aportes ciudadanos. b) Valore cada atributo del impacto sobre generación de temores haciendo referencia al mismo, más no a la percepción socio-ambiental. Asimismo, realizar la valoración considerando los temores de la población en su conjunto. c) Valore cada atributo del impacto, tomando en consideración la relación de los temores	El Titular, en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de temores (SOC-3), del acápite K, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, realiza lo siguiente: a) Indica los temores identificados mediante la encuesta: contaminación ambiental (49,04%), contaminación del agua (36,78%), contaminación del aire (30,29%), afectación a la salud de la población (17,55%). Asimismo, tomó en cuenta la posición y los intereses actuales y reales de la Junta Directiva de la C.C. San Mateo de Huanchor, relacionados con la "propiedad y uso del terreno superficial", "riesgo de desastres", "contaminación ambiental", "información a la comunidad" y "temas pendientes de solución", según los aportes ciudadanos recibidos mediante el Oficio N° 002-CCSMH-19 y el Oficio N° 003-CCSMH-19, ambos del 14 de enero de 2019.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		M-MEAD-00327-2018 (15.01.2019) por parte de dicha Comunidad, así como las evidencias de los mecanismos de participación ciudadana no reflejan esa afirmación positiva, por lo que no se evalúa una situación real.	con la posición y los intereses actuales y reales de la CC San Mateo de Huanchor, principalmente, en Intensidad, Persistencia, Sinergia y Acumulación.	b) Corrige su análisis acerca de la valoración del impacto, refiriéndose a los temores identificados de la población, a través de las encuestas y los aportes ciudadanos, los cuales se encuentran relacionados con la contaminación ambiental y perjuicios sobre la salud y propiedad. c) Valora cada uno de los atributos del impacto, tomando en cuenta los aportes ciudadanos de la CC San Mateo de Huanchor recibidos mediante el Oficio N° 002-CCSMH-19 y Oficio N° 003-CCSMH-19, ambos del 14 de enero de 2019. Asimismo, como resultado de su evaluación, determina que el grado del impacto es leve.			
86	SENACE	En relación a la Estancia Yuracocha, en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de temores (SOC-3), del acápite K, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, el Titular precisa que las actividades	Se requiere que el Titular: a) Evalúe el impacto sobre la restricción del tránsito temporal de las familias que hacen uso del acceso hacia las cabañas de la estancia	El Titular realiza lo siguiente: a) Incluye el Análisis de la valoración del impacto: Restricción temporal del tránsito peatonal: (SOC-4) en el acápite K, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción,	Se requiere que el Titular: a) Presente las medidas de manejo respecto al impacto "Restricción temporal del tránsito peatonal", dentro de un Plan de Comunicaciones ante voladuras y	El Titular presenta lo siguiente: a) Incluye en el acápite C, ítem 6.5.9.1.1 Programa de comunicación externa, el procedimiento de comunicación ante voladuras y desquinche,	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		del Proyecto serán desarrolladas según el estudio de ingeniería y de manera progresiva, por lo que no obstaculizará ni impedirá el tránsito de la población a las dos estancias y otros lugares, ubicados en la parte norte del área de la U.M. Casapalca. Sin embargo, en la línea de base (literal E. Posibles impactos socio culturales directos) indica que <i>"las actividades constructivas para el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, específicamente la sobre elevación/mejoramiento del acceso principal existente, pueden impactar temporalmente los usos del productor agropecuario que conduce la estancia Yuracocha (ubicada a 1.5 km al Norte del dique de cola) debido a que el tránsito peatonal, se restringiría durante la etapa de construcción, por motivos de seguridad"</i> , seguidamente indica (literal A. Descripción de la estancia Yuracocha) que el desplazamiento del	Yuracocha, e incluya las medidas de manejo. b) Incluya un mapa temático de caminos discriminando el de uso de la población y el de uso particular del Proyecto. c) Detalle en los capítulos correspondientes (Descripción del Proyecto, Estrategias de Manejo Ambiental, otros) la ingeniería del acceso alternativo que se construirá de manera contigua al canal perimetral (incluyendo planos), precisando el tiempo de construcción y su relación con el calendario de pastoreo de las familias.	precisando que dicho impacto se deriva de la construcción de acceso para canales del sistema de manejo de aguas en el lado Oeste. Asimismo, precisa que la vía existente no será cerrada, sino que el tránsito peatonal se restringirá temporalmente solo durante las voladuras controladas (en promedio: 30 minutos antes y 30 minutos después) para la construcción de acceso para canales del sistema de manejo de aguas. El resultado del análisis del impacto es negativo y leve. Sin embargo, las medidas para mitigar el impacto, que presenta, deberán ser incluidas en el capítulo correspondiente (Capítulo 6. Estrategias de Manejo Ambiental), dentro de un plan de comunicaciones ante voladuras y desquince, indicando a la vez el horario tentativo de cierre temporal de la vía. b) Presenta el Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-65:	desquince. Este deberá presentarse en el Capítulo 6. Estrategias de Manejo Ambiental y deberá indicar el horario tentativo de cierre temporal de la vía. b) Presente con claridad y distinción los accesos propuestos, en el Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-65: Caminos a la Estancia Yuracocha del Anexo 86-1. c) Presente la ingeniería del acceso contiguo a los canales de manejo de agua de no contacto lado oeste, a nivel de factibilidad. Asimismo, deberá presentar el trazo proyectado en base a las características de diseño propuestas.	señalando el horario de restricción del paso (de 12m a 1pm). b) Presenta el Mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-65: Caminos a la Estancia Yuracocha, donde se evidencia el acceso al sistema de manejo de escorrentía superficial proyectado. c) Presenta en el ítem 9.1.1 Acceso del Canal Perimetral Oeste, la ingeniería al respecto. La planta y perfil del acceso y del canal perimetral Oeste se muestran en el plano 102225-01-B-502, y la sección típica del canal propuesto y del canal actual se muestra en el plano 102225-01-B-503.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		ganado es permanente durante todo el año para aprovechar los pastos naturales. Asimismo, en el Capítulo 6. Estrategias de Manejo Ambiental, menciona que el acceso existente permanecerá hasta la última etapa de recrecimiento del depósito (aproximadamente hasta el año 10 de vida útil) y que el acceso alternativo que se construirá de manera contigua al canal perimetral oeste se realizará los primeros meses de la etapa de construcción garantizando así el tránsito por la zona. De manera que el Titular no ha evaluado el impacto.		Caminos a la Estancia Yuracocha en el Anexo 86-1. Sin embargo, no se aprecia una distinción de los accesos propuestos. c) Presenta el Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán a la cota 4528msnm con la ingeniería de los canales de manejo de agua de no contacto lado oeste, pero no del acceso contiguo a nivel de factibilidad. Asimismo, en los planos del Anexo 2.7, no se visualiza el trazo proyectado en base a las características de diseño propuestas. En dicho anexo presenta además el cronograma de construcción (sistema de drenaje de agua de no contacto: 230 días) e indica que la vía existente no será cerrada y que el tránsito peatonal se restringirá temporalmente son durante las voladuras y en horarios que eviten en lo posible las horas en que transitan los pastores y su ganado, cuya			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				actividad económica se realiza durante todo el año.			
87	SENACE	En el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo local, del acápite J, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, el Titular no precisa la cantidad (%) de mano de obra no calificada a contratar en relación al total de la PEA o el rango de edad a contratar del AISD, de tal manera que su evaluación del impacto refleje un grado leve tal cual específica (<i>"en cuestión de términos reales se prevé que el impacto sobre la generación de empleo sea leve"</i>), el mismo que deberá reflejarse en el detalle de la evaluación (Tabla 5.3.3.1-11).	Se requiere que el Titular en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo local, desarrolle su evaluación en relación a la cantidad de mano de obra no calificada a contratar y el total de la PEA o rango de edad a contratar del AISD, de tal manera que los resultados reflejen un grado leve tal como especifica.	El Titular, en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, precisa que requerirá la contratación de 133 trabajadores, de los cuales 109 son calificados y 24 no calificados. Respecto a estos últimos, precisa que considerando la temporalidad de los puestos de trabajo y que prioritariamente provendrían del área de influencia social directa, esta demanda equivale al 2,70% de la Población en Edad de Trabajar (PET) y al 1,44% de la PEA Ocupada. Sin embargo, estos datos porcentuales evidencian un error de cálculo, considerando que la PET la conforman 1216 personas y la PEA Ocupada 647. Asimismo, dichos datos no son los mismos que se presentan en el ítem 6.5.2.6 Descripción de la	Se requiere que el Titular precise de manera real y coherente el total de la PET y la PEA Ocupada del AISD y cuánto es lo que representa la mano de obra no calificada requerida por el Proyecto. Dichos datos deberán ser homogéneos entre los capítulos donde se presente dicha información.	El Titular indica, en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, y, en el ítem 6.5.2.6 Descripción de la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socioeconómicos, que en el AISD la Población en Edad de Trabajar (PET) es de 1668 habitantes y la PEA Ocupada 987. Asimismo, indica que se requerirá la contratación de 133 trabajadores, entre los cuales 109 son calificados y 24 no calificados. Estos últimos provendrían del AISD, los mismos que equivalen al 1.44% de la Población en Edad de Trabajar (PET) y al 2.43% de la PEA Ocupada.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				identificación y evaluación de los impactos y riesgos socioeconómicos del capítulo 6, donde se precisa que la PET es de 1668 y la PEA Ocupada 986. En relación con los resultados, según el análisis de la evaluación, el impacto positivo sobre la generación de empleo es leve.			
		ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL					
88	SENACE	En el ítem 6.1 Plan de manejo ambiental, el Titular menciona que se considera medidas para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, no se diferencia las medidas son modificadas u adiciones. Asimismo, debe considerar que todo cambio a consecuencia de una observación al recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" y obras conexas, debe considerar la evaluación de impactos y las medidas de manejo.	Se requiere que el Titular, diferencie cuales son las medidas nuevas y las que se modifican a fin de realizar el sustento de las modificaciones. Además, debe actualizar el capítulo de acuerdo a los cambios que se pudieran presentar por las observaciones.	El Titular menciona que en el ítem 6.1 "Plan de manejo ambiental", se indican y diferencian las medidas nuevas, modificadas y aprobadas. Sin embargo, de los compromisos asumidos en los anteriores IGA, se deberá analizar las medidas de manejo que aplican para la presente MEIA, debiendo indicar si se mantienen o en su defecto se modifican o se retiran, especificando la respectiva justificación.	Se requiere que el Titular realice el análisis de las medidas de manejo asumidas en los IGA aprobados, a fin de que identifique las que aplican a la presente MEIA, precisando si se mantienen o se modifican, especificando la respectiva justificación.	El Titular presentó en el ítem 6.11 el resumen de los compromisos ambientales asumidos para la U.M. Casapalca, esta información es concordante con el Anexo 6.6. El Titular precisó las medidas que se mantendrán, así como aquellas medidas adicionales inherentes de la MEIA-d Casapalca.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
89	SENACE	En el ítem 6.1.2 Aire, en el literal D. Medidas y sistemas de control para la etapa de construcción, se presenta las medidas preventivas y de mitigación en la cual se consideran actividades de riego para prevenir y/o controlar la generación de material particulado; sin embargo, no se indica el método de riego que se aplicará, ni la cantidad de unidades móviles que se utilizarán para realizar la actividad, no se precisa la procedencia del agua para realizar la actividad ni su disponibilidad.	Se requiere que el Titular complemente la información presentada considerando el método de riego que se aplicará, la cantidad de unidades móviles que se utilizarán para realizar la actividad, precisar la procedencia del agua y su disponibilidad. Replicar la misma información para la etapa de operación y mantenimiento.	El Titular, en la Tabla 6.1.2-2. Medidas de mitigación para la etapa de construcción – Aire, completó la información indicando que se ejecutará el mantenimiento de los accesos de acuerdo a los requerimientos de la U.M. Casapalca, con el fin de prevenir y/o controlar la generación de material particulado. Señala además que se realizará el riego de los accesos que serán utilizados para las actividades de construcción, con una frecuencia de dos (02) viajes diarios, bajo el método de aspersión, contando con una (01) cisterna de 5000 gl. Asimismo, refiere que la procedencia del agua será del cuerpo de agua Yuracocha, para lo que cuenta con la autorización (R.A. N° 009-97-AGUA DLC ATDR.CHRL MINEROS), con disponibilidad de agua 2880 m³; la cual será considerada para las etapas del proyecto.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
90	SENACE	En el ítem 6.1.4 Vibración ambiental, en el Literal D. Medidas y sistemas de control para las etapas de construcción, se presenta las medidas de mitigación; sin embargo, no se precisa que la aplicación del monitoreo ambiental para las vibraciones se realizará al momento de la aplicación de las cargas para las voladuras con la finalidad de obtener la mejor representatividad.	Se requiere que el Titular precise que la aplicación del monitoreo ambiental para las vibraciones se realice al momento de la aplicación de las cargas para las voladuras, como parte de las actividades del proyecto con la finalidad de obtener la mejor representatividad para la aplicación de las medidas de manejo.	El Titular incluye en el ítem 6.1.4, Literal D. la Tabla 6.1.4 1. Medidas de prevención para la etapa de construcción – Vibración ambiental, habiendo especificado que la aplicación del monitoreo ambiental para las vibraciones se realizará al momento de la aplicación de las cargas para las voladuras, como parte de las actividades del proyecto, con la finalidad de obtener la mejor representatividad.	---	---	Sí
91	SENACE	En el ítem 6.1.5 Suelo, se presentan las medidas de manejo para el componente ambiental Suelo; sin embargo, no se ha propuesto las medidas de suelo para los impactos referidos a la pérdida de suelos y procesos de erosión en las etapas del proyecto correspondiente.	Se requiere que el Titular incorpore las medidas de manejo ambiental para el componente ambiental "Suelos", a fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto por la pérdida de suelos y procesos de erosión en las etapas del proyecto correspondiente.	El Titular ha incluido en el Capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental, ítem 6.1.5 Suelo, las medidas de manejo para el cambio de uso, pérdida de suelos y erosión, para las etapas de construcción, operación y cierre.	---	---	Sí
92	SENACE	En el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, en el Literal C Monitoreo de Calidad del	Se requiere que el Titular justifique por qué no se ha considerado la totalidad de los parámetros del ECA de aire vigente.	El Titular menciona que en el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, en el Literal C	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Aire, en el Sub literal d. Parámetros y estándares de control se presenta la Tabla 6.2.1.1-2 con los estándares de comparación para calidad del aire; sin embargo, no se ha realizado la justificación del porque no se ha considerado la totalidad de los parámetros del ECA de aire vigente.		Monitoreo de Calidad del Aire, en el Sub literal d. Parámetros y estándares de control, que no se monitoreará la totalidad de parámetros del ECA para aire vigente, debido a que los parámetros de Benceno (C6 H6), Mercurio Gaseoso Total (Hg), Ozono (O3) y Sulfuro de Hidrógeno (H2 S), no están asociados a la actividad minera.			
93	SENACE	En el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, en el Literal E Monitoreo de calidad de suelo, en el sub literal c. Estándares de comparación se presenta la tabla 6.2.1.-5 referido a los Estándares de calidad ambiental (ECA) para suelo; sin embargo, no se han considerado los parámetros orgánicos; así como no se ha realizado el sustento de la no aplicación de la totalidad de los parámetros del ECA Suelo.	Se requiere que el Titular considere en los estándares de comparación los parámetros orgánicos teniendo en cuenta que existe el riesgo de la alteración de la calidad del suelo por derrame de combustibles; así como realizar el debido sustento de la no aplicación de la totalidad de los parámetros del ECA Suelo.	El Titular menciona que en el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, en el Literal E Monitoreo de calidad de suelo, en el sub literal c. Estándares de comparación, ha incluido los parámetros inorgánicos (Cianuro libre, Arsénico total, Bario total, Cadmio total, Cromo total, Cromo VI, Mercurio total, Plomo total); asimismo, señala que en caso de eventos por derrame de combustibles, se realizará el monitoreo de suelo en el área impactada, para lo cual se tomará como parámetro de comparación:	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				Fracción de hidrocarburos F1 (C6-C10) (mg/kg MS) y Benzo(a) pireno (mg/kg MS) y será comparado con el ECA suelo Industrial.			
94	SENACE	En el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, en el Literal F Monitoreo de vibración ambiental, en el sub literal j. frecuencia de monitoreo, se menciona que la frecuencia de monitoreo será trimestral; sin embargo, no se precisa que la aplicación del monitoreo se realizará al momento de la detonación de las cargas para las voladuras, con la finalidad de obtener la mejor representatividad del monitoreo.	Se requiere que el Titular, precise que la aplicación del monitoreo se realizará al momento de la detonación de las cargas para las voladuras, con la finalidad de obtener la mejor representatividad del monitoreo de vibraciones. Asimismo, se deberá considerar para los estándares de comparación la normativa internacional DIN 4150 en sus versiones actualizadas, teniendo en cuenta considera en su análisis los tipos de estructuras que se pueden ver afectados (edificios resistentes a vibraciones, viviendas, construcciones históricas sensibles a vibraciones), así como analizar los rangos de frecuencias para diferentes velocidades de partículas.	El Titular presentó en el ítem 6.1.4 Vibración ambiental, Literal D. la Tabla 6.1.4 1. Medidas de prevención para la etapa de construcción – Vibración ambiental, en la cual indica que la aplicación del monitoreo ambiental para las vibraciones se realizará al momento de la aplicación de las cargas para las voladuras, con la finalidad de obtener la mejor representatividad del monitoreo. Asimismo, en el ítem 6.2.1, Literal F, se ha considerado como estándar de comparación la normativa internacional DIN 4150 en sus versiones actualizadas.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
95	SENACE	En el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.2 Etapa de operación y mantenimiento, en el Literal C Monitoreo de calidad del aire, en el sub literal c. Estaciones de monitoreo, se presenta la ubicación de las estaciones para monitoreo de calidad de aire, indicando que las estaciones CH-3 y CH-4 reemplazarán a las estaciones aprobados E-301, E302 y E-303; sin embargo, no se realiza el respectiva sustento del reemplazo en ubicación y cantidad; así como no se menciona la situación de las estaciones de monitoreo T-1 y T-2, aprobados mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM.	Se requiere que el Titular realice el respectivo sustento y/o justificación del reemplazo en la ubicación y cantidad de las estaciones de monitoreo CH-3 y CH-4, los cuales reemplazarán a las estaciones aprobados E-301, E302 y E-303; asimismo, mencionar en que quedará la situación de las estaciones de monitoreo T-1 y T-2, los cuales fueron aprobados mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM.	El Titular menciona en la sección C del ítem 6.2.1.2 Etapa de operación y mantenimiento, Literal B, que las estaciones de monitoreo E-301, E-302 y E-303, aprobadas en el "Estudio de Impacto Ambiental de ampliación de la planta concentradora de 2700 a 3600 TMD de la U.E.A. Casapalca", mediante R.D. N° 032-2005/MEM-DGAAM, fueron establecidas sin considerar los actuales criterios que indica la normativa ambiental vigente, que para la época no aplicaba; es por ello que a partir del estudio de modelamiento de aire, se determinó la ubicación de las nuevas estaciones, de tal forma que respondan a barlovento y sotavento de las operaciones de la planta industrial, campamentos y otros componentes de la UM Casapalca. Respecto a las estaciones de monitoreo T-1 y T-2, aprobadas en el "Estudio de Impacto Ambiental de ampliación de la planta	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				concentradora de 2700 a 3600 TMD de la U.E.A. Casapalca", por R.D. N° 032-2005/MEN-DGAAM, es importante indicar que no se están monitoreando debido a que no se ha implementado ningún componente en la zona de Tacpin, lugar donde se aprobó la implementación de un nuevo depósito de relaves denominado "Tablachaca III".			
96	SENACE	En el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.2 Etapa de operación y mantenimiento, en el Literal E Monitoreo de calidad de suelo, se menciona que actualmente se tiene en curso la evaluación del Informe de Identificación de Sitios contaminados por parte de la autoridad ambiental competente, el cual finalmente a su aprobación se definirán las estaciones de monitoreo de calidad de suelos para la etapa de operación y mantenimiento, ya que se trata de un estudio específico para ese factor	Se requiere que el Titular considere estaciones de monitoreo de calidad de suelos para todo la Unidad Minera Casapalca, proponer frecuencias y parámetros, los cuales deberán ser comparados con el ECA de suelos vigente.	El Titular ha incorporado dos (02) estaciones de monitoreo de calidad de suelo en el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.2 Etapa de operación y mantenimiento, en el Literal E Monitoreo de calidad de suelo, para toda la Unidad Minera Casapalca; asimismo, señala en los estándares de comparación, que no se considera todos los parámetros del ECA suelo vigente, sino solo los parámetros inorgánicos y algunos orgánicos (F1, F2, F3 y Benzo pireno) que podrían verse afectados por	Se requiere que el Titular corrija y/o aclare la inconsistencia referida a los parámetros de comparación del ECA de suelos vigentes, debido a que inicialmente se señala que solo los parámetros inorgánicos y algunos orgánicos (F1, F2, F3 y Benzo pireno) podrían verse afectados por el desarrollo de las actividades del proyecto; sin embargo, en la relación de parámetros solo se ha hecho referencia a parámetros inorgánicos. Asimismo, deberá ampliar la malla de puntos de monitoreo de calidad de suelos, considerando que el	El Titular ha corregido el error involuntario en el documento, en el ítem 6.2.1.1 Etapa de construcción, Literal E, en la tabla 6.2.1.1-5 se ha considerado para los estándares de calidad ambiental (ECA) para suelo, los parámetros orgánicos e inorgánicos; asimismo en el ítem 6.2.1.2 Etapa de Operación y mantenimiento, literal E, en la tabla 6.2.1.2-5 se ha considerado para los estándares de calidad ambiental (ECA) para suelo, los parámetros orgánicos e inorgánicos	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		ambiental; sin embargo, para la presente MEIA materia de evaluación se deberá establecer estaciones de muestreo de calidad de suelos para toda la unidad minera, los cuales pueden ser coincidentes con los planteados en el Informe de sitios contaminados.		el desarrollo de las actividades del proyecto, con una frecuencia de monitoreo semestral; sin embargo, en la Tabla 6.2.1.2-5, solo se hace referencia a los parámetros inorgánicos, lo cual es incoherente con lo señalado en el párrafo anterior, por lo que se deberá corregir el citado cuadro. Asimismo, deberá justificar por qué se ha seleccionado solo dos puntos de monitoreo, considerando que el monitoreo de calidad de suelo es para toda la Unidad Minera.	monitoreo de calidad de suelo debe ser para toda la Unidad Minera.	Así también, se amplió (08 estaciones de monitoreo) la malla de puntos de monitoreo de calidad de suelo considerando estaciones de muestreo para la etapa de operación y mantenimiento y cierre del proyecto.	
97	SENACE	En el ítem 6.2.1 Programa de monitoreo del proyecto, sub ítem 6.2.1.3 Etapa de cierre conceptual, no se ha establecido estaciones de monitoreo para los aspectos físicos (aire, ruido, vibraciones, entre otras que apliquen).	Se requiere que el Titular incluya estaciones de monitoreo ambiental para la etapa de cierre conceptual para los aspectos físicos como es el caso de aire, ruido, vibraciones, entre otro que apliquen a las actividades del proyecto; o de ser el caso realizar la respectiva justificación de su no aplicación.	El Titular señala que, <u>de acuerdo a la evaluación de los potenciales impactos ambientales para la etapa de cierre conceptual</u> , se ha incluido dos estaciones de monitoreo de aire con frecuencia trimestral, los cuales serán comparados con el ECA de aire vigente; asimismo, ha incluido dos estaciones de monitoreo de ruido ambiental con una frecuencia trimestral, las	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				cuales serán comparadas con el ECA ruidos vigente.			
98	SENACE	En el ítem 6.2.1.1 Etapa de construcción, ítem 6.2.1.2 Etapa de operación y mantenimiento; se observa lo siguiente: - Respecto al monitoreo de calidad de aire; no se incluye el Total de estaciones a monitorear la calidad de aire de la Unidad Minera, incluyendo la Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM y Resolución Directoral N° 060-2014-MEM/DGAAM; observándose inconsistencias respecto a las estaciones aprobadas y propuestas; es importante considerar que el programa de monitoreo corresponde al monitoreo de los componentes ambientales: agua, aire, ruido, vibraciones y suelo. - Respecto al componente ruido ambiental; no se observa estaciones de monitoreo en receptores	Se requiere que el Titular en el ítem 6.2.1.1 y 6.2.1.2 incluya lo siguiente: ✓ Incluya todas las estaciones de monitoreo de la Unidad Minera, considerando los IGAs aprobados (Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM y Resolución Directoral N° 060-2014-MEM/DGAAM); de manera que guarde consistencia tanto las estaciones aprobadas y propuestas; para los componentes evaluados agua, aire, ruido, vibraciones y suelo. ✓ Incluya para el componente ruido ambiental estaciones de monitoreo en receptores sensibles (centros poblados, colegios, etc.) cercanos a la unidad minera, considerando su relación con las estaciones de monitoreo	El Titular: a) En el ítem 6.2.2 ha precisado la situación actual y proyectada de las estaciones de monitoreo, considerando los IGA aprobados (Resolución Directoral N° 032-2005/MEM-DGAAM y Resolución Directoral N° 060-2014-MEM/DGAAM); teniendo en cuenta las estaciones aprobadas y propuestas. b) En la sección "d" del ítem 6.2.1.1 ha precisado la ubicación de las estaciones de ruido ambiental propuestas para la etapa de construcción. Asimismo, en la sección "d" del ítem 6.2.1.2, ha planteado las estaciones R-1A, R-2A, R-3 y R-4, considerando su relación con las estaciones de monitoreo de calidad de aire y cercanía con receptores sensibles.	---	---	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		sensibles (centros poblados, colegios, etc.) cercanos a la unidad minera; sobre todo considerando las estaciones de monitoreo de calidad de aire asociados a receptores.	de calidad de aire asociados a receptores.				
99	SENACE	En el ítem 6.2.1.3 Etapa de cierre conceptual; el Titular no incluye el monitoreo de componentes ambientales como: calidad de aire, ruido, agua y suelo de la unidad minera.	Se requiere que el Titular incluya en ítem 6.2.1.3 el monitoreo de componentes ambientales como: calidad de aire, ruido, agua y suelo de la unidad minera.	Se incluye para la etapa de cierre estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido; sin embargo, no se incluye estaciones de monitoreo para agua y suelo.	Incluir para la etapa de cierre estaciones de monitoreo de calidad de agua y suelo, asociados a las actividades de la UM.	El Titular incluye para la etapa de cierre estaciones de monitoreo de calidad de suelo (Tabla 6.2.1.3-6) y de calidad de agua superficial (Tabla 6.2.1.3-8).	Sí
100	SENACE	El Titular presenta los ítems 6.2.1.4 Resumen del programa de monitoreo ambiental propuesto y 6.2.1.5 Red de estaciones de la U.M. Casapalca; sin embargo, se encuentran diferencias entre lo presentado como propuesto y red de monitoreo de toda la U.M. Casapalca, como el caso que se propone la estación YA-11-104 como nueva y en la tabla de la red completa presentan la misma estación como aprobada mediante Resolución Directoral N°	Se requiere que el Titular verifique las estaciones presentadas en el ítem 6.2.1.4 y en el ítem 6.2.1.5, asimismo que se realice los cambios correspondientes en otros capítulos de ser el caso. Además, de incluir en la Tabla 6.2.1.5-1. Integración de las estaciones de monitoreo del plan de vigilancia ambiental consolidado para la etapa de operación y mantenimiento de la Unidad Minera Casapalca, los	Se verificó las estaciones presentadas en el ítem 6.2.1.4 y en el ítem 6.2.2 (reemplaza al ítem 6.2.1.5), realizando los cambios correspondientes. En el ítem 6.2.2 (reemplaza al ítem 6.2.1.5) se ha incorporado los parámetros que se monitorean y la norma sobre la cual se compara en sus diferentes componentes ambientales. Sin embargo, se verificó que dichos compromisos del programa de monitoreo ambiental no han sido	Se requiere que el Titular corrija el resumen de todos los compromisos e incluya el programa de monitoreo.	El Titular incluye en el Anexo 6.6, los compromisos asociados al Plan de Vigilancia ambiental.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		060-2014-MEM-DGAAM, además, en las estaciones propuestas no menciona los piezómetros y en la tabla de la red completa de la U.M. Casapalca los presenta como 4 estaciones nuevas. Asimismo, en la Tabla 6.2.1.5-1. Integración de las estaciones de monitoreo del plan de vigilancia ambiental consolidado para la etapa de operación y mantenimiento de la Unidad Minera Casapalca, no se había consignado los parámetros que se monitorean y la norma sobre la cual se compara en sus diferentes componentes ambientales.	parámetros que se monitorean y la norma sobre la cual se compara en sus diferentes componentes ambientales.	considerados dentro del resumen de compromisos de la U.M. Casapalca.			
101	SENACE	Durante la visita a terreno realizada en febrero del año 2019, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 189-2019-SENACE-PE /DEAR, se verificó el área propuesta para la construcción del dique de retención ubicado aguas abajo del paramento aguas abajo del dique de contención de derrames.	Se requiere que el Titular, describa a nivel de factibilidad la estrategia y recursos a asignar para llevar a cabo medidas de manejo específicas para prevenir y/o controlar la erosión de origen hídrico y eólico del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchas y componentes conexos.	En el ítem N° 6.1.1 (Geomorfología y relieve, literal E.), el Titular describe las medidas y sistemas de control, en la etapa de operación, para el riego del dique; y de los accesos correspondientes a la etapa de operación y mantenimiento; sin embargo, no se describe información relacionada a	Se requiere que el Titular describa información relacionada a prevenir y/o controlar la erosión de origen hídrico y eólico del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchas, acorde a la identificación de Peligros identificados en el área del proyecto (Tabla 6.6.6.4-1).	En el ítem N° 6.1.5 (Suelo), el Titular describe medidas de control de erosión de origen hídrico y eólico, en la Tabla 6.1.5-1 y Tabla 6.1.5-2. Asimismo, precisa que la tabla 6.6.6.4-1 se eliminó debido al cambio de metodología.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Desde este sector se apreciaron formación de surcos y cárcavas incipientes paralelos a la pendiente de la pared aguas abajo del dique principal de contención del depósito de relaves, producto de la erosión hídrica de origen pluvial. Sin embargo, en la Figura N° 6.6.6.2-1 (Clasificación de los principales peligros en el área de estudio ambiental del proyecto) del Capítulo 6, no se precisan medidas de manejo específicas para prevenir y/o controlar la erosión de origen hídrico y eólico.	No deberá descartar opciones de protección mecánica y prácticas biológicas como la revegetación como tareas del cierre progresivo de componentes.	prevenir y/o controlar la erosión de origen hídrico y eólico del dique principal de contención del Depósito de Relaves Chinchán, acorde a la identificación de Peligros identificados en el área del proyecto (Tabla 6.6.6.4-1).			
102	SENACE	En el ítem 6.5.1 Plan de Gestión Social (PGS), el Titular desarrolla las generalidades, la descripción del contexto socioeconómico, la descripción de los aspectos perceptuales, la descripción de la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socioeconómicos, los objetivos específicos y la estrategia, en función de la CC San Mateo de	Se requiere que el Titular desarrolle el Plan de Gestión Social en relación a la totalidad de localidades que conforman el AISD: la CC San Mateo de Huanchor, el Barrio 3 de Enero y el Barrio Unión Progreso-Embarcadero.	El Titular en el ítem 6.5.1 Plan de Gestión Social (PGS), presenta la Tabla 6.5.1-1. Implementación de programas y proyectos, precisando las localidades beneficiadas del AISD (CC San Mateo de Huanchor, el Barrio 3 de Enero y el Barrio Unión Progreso-Embarcadero) para cada uno de ellos. Sin embargo, en el caso del Proyecto de Empleo Local Temporal, el	Se requiere que el Titular considere a las tres localidades del AISD en correspondencia con lo que precisa en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción: "los trabajadores no calificados prioritariamente provendrían del área de influencia social directa" y en	El Titular presenta la Tabla 6.5.1-1. Implementación de programas y proyectos, precisando las localidades beneficiadas del AISD (CC San Mateo de Huanchor, el Barrio 3 de Enero y el Barrio Unión Progreso-Embarcadero) para cada uno de los programas y proyectos. En el caso del Proyecto de Empleo Local Temporal indica que priorizará la contratación de Mano de obra no calificada	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Huanchor, más no de todas las localidades del AISD que involucra a la CC San Mateo de Huanchor, al Barrio 3 de Enero y al Barrio Unión Progreso-Embarcadero.		Titular no considera a las tres localidades del AISD en correspondencia con lo que precisa en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción: <i>"los trabajadores no calificados prioritariamente provendrían del área de influencia social directa"</i> y en correspondencia con los TdR comunes: número o porcentaje de contratados de los distritos y comunidades del AISD.	correspondencia con los TdR comunes: número o porcentaje de contratados de los distritos y comunidades del AISD. En todo caso, debe especificar como población objetivo (del programa y proyecto de empleo local) a la población del AISD e indicar con claridad en el texto y anexo el por qué se priorizará a la CC. San Mateo de Huanchor (convenio, área para la MEIA sobre terreno cedido por la comunidad, entre otros) y que de no cubrir la cantidad solicitada se convocará a la población de los barrios.	(24) de la población de la CC San Mateo, debido a que es propietaria de terrenos que han sido cedidos en uso para el recrecimiento de la relavera Chinchán.	
103	SENACE	En el ítem 6.5.2.6 Descripción de la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socioeconómicos, acápite Etapa de construcción – Componente Económico: Empleo, Impacto: Generación de empleo temporal, el Titular no precisa la cantidad de mano de obra no calificada y el porcentaje en función de la PEA o el rango de edad a	Se requiere que el Titular precise el número de mano de obra no calificada a contratar del AISD, así como el porcentaje que representa en relación de la PEA o el rango de edad de la población a contratar. En función de esos datos evaluar el impacto: Generación de empleo temporal, tanto para la etapa de construcción y la etapa de cierre conceptual –	El Titular indica en el ítem 6.5.2.6 Descripción de la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socioeconómicos, tanto en la etapa de construcción y cierre, que se requerirán 24 personas como parte de la mano de obra no calificada. Asimismo, como resultado del análisis de la evaluación, determina que el impacto sobre la generación de empleo es leve, el cual se	Se requiere que el Titular realice una revisión exhaustiva de los datos consignados en el ítem Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, respecto a los datos que representan la mano de obra a contratar en relación a la PET y la PEA Ocupada del AISD.	El Titular indica en el ítem 6.5.2.6 Descripción de la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socioeconómicos que, de los 133 trabajadores, 109 son calificados y 24 no calificados. Estos últimos provendrían del AISD y representan el 1,44% de la PET y el 2,43% de la PEA Ocupada. Dichos datos son los mismos que se precisan en el capítulo 5, Caracterización de Impactos.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		contratar. Asimismo, la misma precisión no se detalla en la Etapa de Cierre Conceptual del mismo ítem.	Componente económico: Empleo.	presenta en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción. Sin embargo, los datos que representan la mano de obra a contratar con relación a la PET y la PEA Ocupada del AISD, evidencian errores de cálculo y difieren con lo presentado en el capítulo 5.			
104	SENACE	En el Anexo 6.9, marcos lógicos (2.1 Con-Soc y 2.2 Mit_Imp) de los programas del Plan de concertación social, el Titular no incluye los supuestos de las actividades. Asimismo, en el marco lógico del proyecto de vacaciones útiles (3.2.2 Educación-VU) no incluye como medio de verificación de la Actividad 2 al registro de participantes en cada taller, así como un supuesto coherente.	Se requiere que el Titular en el marco lógico del programa de mitigación de impactos y riesgos sociales (2.2 Mit_Imp) y del programa de contingencias sociales (2.1 Con-Soc) coloque los supuestos de cada una de sus actividades. Asimismo, incluya en la Actividad 2 del marco lógico del proyecto de vacaciones útiles al registro de participantes en cada taller, así como un supuesto coherente.	El Titular, en el Anexo 6.9 Marcos lógicos, incluye la siguiente información: - Los supuestos de las actividades del Programa de Contingencias Sociales (2.1 Con_Soc): <i>Representantes / líderes expresan las causas reales o intereses reales del conflicto, Actores sociales están ubicados dentro del ámbito de influencia de la UM y Disposición de los representantes / líderes a dialogar sin condicionamientos.</i> - Los supuestos de las actividades del Programa de Mitigación de Impactos y Riesgos Sociales (2.2	Se requiere que el Titular corrija la nota al pie del marco lógico del Programa de Mitigación de Impactos y Riesgos Sociales (2.2 Mit_Imp) referente al impacto de la generación de empleo temporal, de acuerdo a los resultados presentados en el Capítulo 5: Caracterización de Impactos Ambientales.	El Titular corrige la nota al pie del marco lógico del Programa de Mitigación de Impactos y Riesgos Sociales (2.2 Mit_Imp) precisando lo siguiente: "(...) Se evaluó en el Componente Ambiental: Económico, el Factor Empleo: generación de Empleo Temporal; Etapa Construcción: Leve (...)"; de manera que es coherente con los resultados presentados en el Capítulo 5: Caracterización de Impactos Ambientales.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				Mit_Imp): No se generan o perciben impactos diferentes o nuevos, Disposición de la Junta Directiva para realizar estas actividades y Los directivos y pobladores participan de los proyectos y permiten su monitoreo. Sin embargo, en el marco lógico del Programa de Mitigación de Impactos y Riesgos Sociales (2.2 Mit_Imp) coloca como nota al pie: "Se evaluó en el Componente Ambiental: Económico, el Factor Empleo: generación de Empleo Temporal; Etapa Construcción: Moderado..."; el cual contradice el resultado presentado en el Capítulo 5: Caracterización de Impactos Ambientales. - Los medios de verificación de la actividad 2.1 Ejecución de los talleres de vacaciones útiles del Proyecto de vacaciones útiles (3.2.2 Educación-VU): Informe de actividades, Registro fotográfico, Registro de participantes, Informe de prueba de entrada y salida. Asimismo,			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				incluye como supuesto que: <i>Los niños asisten a los talleres; Los padres mantienen el interés y matriculan a sus hijos y La dirección de la IE facilitan los ambientes para los talleres.</i>			
105	SENACE	En el ítem 6.5.9.1 Programa de comunicaciones, el Titular se dirige a la CC San Mateo de Huanchor más no a la totalidad del AISD. Asimismo, en los medios a utilizar en el Programa de comunicación externa, precisa que las reuniones informativas y el material informativo se realizará/entregará cuando sea necesario; sin embargo este debe darse a requerimiento de la población y previa coordinación. La misma situación se registra en los indicadores específicos del literal A. Procedimiento y mecanismo de diálogo. En el literal B, Procedimiento de atención de consultas y/o reclamos, no se precisa la atención sobre mano de obra local en los objetivos ni	Se requiere que el Titular: a) Desarrolle el Programa de comunicaciones, en relación a la totalidad de localidades que conforman el AISD. Incluir los cambios en los cuadros de resumen y marco lógico en el Anexo 6.9. b) Precise en los medios a utilizar del Programa de comunicación externa y del Procedimiento y mecanismo de diálogo, que las reuniones informativas y el material informativo se realizará/entregará a solicitud de la población y previa coordinación. Incluir los cambios en el Anexo 6.9.	El Titular realiza lo siguiente: a) Indica como población objetivo del Programa de comunicaciones a los conformados por el AISD: CC San Mateo, Barrio 3 de Enero y Barrio Unión Progreso-Embarcadero; así como autoridades distritales: alcalde, teniente gobernador, juez de paz. Dicha información también se precisa en el Cuadro 1.1 Programa de Comunicaciones del Anexo 6.9. b) Indica como medios a utilizar del programa de comunicación externa (Tabla 6.5.9.1.1-1) que las reuniones informativas con autoridades, directivos comunales o población,	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		se coloca el tiempo de atención de reclamos. En el programa de comunicación interna, el objetivo corresponde a una comunicación externa y entre las actividades de comunicación menciona que se realizará eventualmente charlas cortas, el cual no hay precisión. En relación al Protocolo de relacionamiento social de EMLQSA, este se enfoca sobre comunidades campesinas más no a las localidades del AISD.	c) Precise la atención sobre mano de obra local como parte de los objetivos del Procedimiento de atención de consultas y/o reclamos, así como el tiempo promedio de atención de reclamos. d) Replantee el objetivo del programa de comunicación interna y precise la frecuencia (mensual, semanal, diaria) de las charlas cortas sobre relaciones comunitarias y código de conducta. Incluir los cambios en el Anexo 6.9. e) Desarrolle el Protocolo de relacionamiento social de EMLQSA en relación a la totalidad de localidades que conforman el AISD. Incluir los cambios en el Anexo 6.9. f) Incluya en el marco lógico de los programas de comunicación interna y externa a todas las	será a pedido de parte y la entrega de material Informativo a requerimiento de la población, previa coordinación. Dicho cambio se incluye en el Cuadro 1.1.1 Com-Ext. del Anexo 6.9. De igual manera, se indica en el literal A. Procedimiento y mecanismo de diálogo, que se realizarán reuniones informativas a requerimiento de la población. c) Indica en el literal B, Procedimiento de atención de consultas y/o reclamos, un plazo de cinco días útiles para una primera respuesta. Asimismo, se indica la atención a consultas referidas a oportunidades de contratación de mano de obra no calificada durante la etapa de construcción del proyecto recrecimiento de la relavera Chinchán. d) Indica como objetivo del programa de comunicación interna (ítem 6.5.9.1.2) prevenir y evitar conflictos sociales debido al comportamiento de los			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			localidades del AISD. Asimismo, precise todos los supuestos.	trabajadores del Titular con la población del entorno y grupos de interés del área de influencia. Asimismo, indica que las charlas cortas se realizarán con una frecuencia quincenal. Dicha información se incorpora en el Cuadro 1.1.2 Com-Int del Anexo 6.9. e) Incluye en el Protocolo de relacionamiento social de EMLQSA a las localidades que conforman el AISD, al precisar que los mecanismos de diálogo son comunicados formalmente a los representantes de las comunidades campesinas (juntas directivas) y de los barrios (juntas vecinales). f) Indica en el Anexo 6.9 como población objetivo del programa de comunicación externa (1.1.1 Com-Ext) a las localidades del AISD y del programa de comunicación interna (1.1.2 Com-Int) a los trabajadores y colaboradores de la UM Casapalca a todo nivel. Asimismo, indica los			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				supuestos de sus actividades.			
106	SENACE	En el ítem 6.5.11.1 Programa de empleo local, el Titular involucra solo a la CC San Mateo de Huanchor en las oportunidades laborales. Asimismo, menciona que podrá requerir mano de obra no calificada (MONC) cuando en el acápite Etapa de cierre temporal – Componente económico: Empleo, precisa que <i>"tal como se indica en la etapa de construcción, para la etapa de cierre conceptual se requerirá el mismo número de trabajadores, entre personal administrativo, técnico, operarios y obreros"</i> . Seguidamente, menciona que se estima que un 30% de la MONC (Mano de obra no calificada) puede provenir de la Comunidad, más no precisa del 70%. Asimismo, no presenta presupuesto del proyecto, no se dirige las cartas de comunicación a todas las autoridades del AISD y no presenta todos los	Se requiere que el Titular: a) Incluya a todas las localidades del AISD como población objetivo del programa de empleo local. Incluir los cambios en el Anexo 6.9. b) Precise e incluya la misma cantidad de MONC tanto en la etapa de construcción como de cierre, según indica. c) Precise las localidades de donde provendrá el 70% de MONC, puesto que el 30% provendrá de la CC San Mateo de Huanchor. Incluir los cambios en el Anexo 6.9. d) Incluya el presupuesto del proyecto de empleo local temporal. Incluir los cambios en el Anexo 6.9. g) Incluya en el marco lógico las cartas de comunicación dirigidas a	El Titular realiza lo siguiente: a) Indica que se plantea la priorización de la contratación de mano de obra no calificada de la CC San Mateo de Huanchor. Asimismo, indica que instruirá a las empresas contratistas para dicha preferencia. Sin embargo, indica como población objetivo a los comuneros de la CC San Mateo de Huanchor, más no a la población del AISD en correspondencia con lo que precisa en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción: <i>"los trabajadores no calificados prioritariamente provendrían del área de influencia social directa"</i> y en correspondencia con los TdR comunes: número o porcentaje de contratados de los distritos y comunidades del AISD. En todo caso, debe especificar como población objetivo (del programa y proyecto de empleo local) a la población del AISD e indicar con claridad en el texto y anexo el por qué se priorizará a la CC. San Mateo de Huanchor (convenio, área para la MEIA sobre terreno cedido por la comunidad, entre otros) y que de no cubrir la cantidad solicitada	Se requiere que el Titular: a) Indique como población objetivo a la población del AISD en correspondencia con lo que precisa en el Análisis de la valoración del impacto: Generación de empleo temporal (SOC-1), del acápite L, ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción: <i>"los trabajadores no calificados prioritariamente provendrían del área de influencia social directa"</i> y en correspondencia con los TdR comunes: número o porcentaje de contratados de los distritos y comunidades del AISD. En todo caso, debe especificar como población objetivo (del programa y proyecto de empleo local) a la población del AISD e indicar con claridad en el texto y anexo el por qué se priorizará a la CC. San Mateo de Huanchor (convenio, área para la MEIA sobre terreno cedido por la comunidad, entre otros) y que de no cubrir la cantidad solicitada	El Titular realiza lo siguiente: a) Indica en el ítem 6.5.11.1 Programa de empleo local, que la contratación de mano de obra local será del AISD, priorizando a la CC San Mateo de Huanchor debido a que ha cedido en uso terrenos a la Empresa Minera Los Quenuales, en la zona de Chinchán, para el recrecimiento de la relavera. Adjunta documentos en el Anexo 2.4 Propiedad superficial y cesión de uso. c) Retira el texto que precisaba que en la etapa de construcción se estima que un 30% de la mano de obra no calificada provendría de la CC San Mateo de Huanchor y que lo restante (70%) del área de influencia indirecta u otras zonas fuera del área de influencia, puesto que contradice la población objetivo del Programa. d) Precisa en el acápite A. Proyecto de Empleo Local Temporal, que los gastos de	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		supuestos de las actividades del marco lógico.	todas las autoridades del AISD. Asimismo, precise todos los supuestos.	bien, pueden existir convenios con la CC San Mateo de Huanchor y, por otro lado, los barrios se han asentado de manera irregular, estos no son sustentos para no incluir a todas las localidades del AISD como beneficiarias. b) Indica que, tanto en la etapa de construcción como de cierre, se requerirá 24 personas como parte de la mano de obra no calificada. c) Precisa que para la etapa de construcción se estima que un 30% de la MONC, requerida por el proyecto, pueda provenir de la CC San Mateo de Huanchor y que la restante (70%) provendrá del área de influencia indirecta u otras zonas fuera del área de influencia. Sin embargo, dicha distribución contradice la prioridad de contratación de MONC prevista para dicha comunidad, puesto que de las 24 personas a contratar solo 7 (30%) serán de allí, mientras que 17 (70%) serán de fuera del	se convocará a la población de los barrios. c) Retire información del texto y del anexo referente al 30% de la MONC, requerida por el proyecto, proveniente de la CC San Mateo de Huanchor y lo restante (70%) del área de influencia indirecta u otras zonas fuera del área de influencia, puesto que contradice la prioridad de contratación de MONC ya especificada en los acápites correspondientes. d) Presente la justificación de dónde están ya incluidos los gastos de contratación de personal.	contratación de personal están considerados en el costo de las obras de ingeniería del proyecto, detallado en el Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del Recrecimiento del Depósito de relaves Chinchán a la cota 4528.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				AISD, por lo que ni siquiera serán de los barrios. d) Precisa como presupuesto del proyecto de empleo local temporal S/.0.0. Sin embargo, no presenta la justificación de dónde están ya incluidos los gastos de contratación de personal. La información no debe solo presentarse en la matriz de observaciones sino en el Estudio. e) El Titular precisa como indicador del marco lógico del Proyecto de empleo local temporal a las cartas de comunicación/información a la Junta Directiva Comunal, puesto que, como indica en el texto, se le dará prioridad en la contratación de mano de obra no calificada. Asimismo, indica los supuestos por cada actividad.			
107	SENACE	En el ítem 6.5.11.2 Programa de Desarrollo Económico Local, el Titular involucra solo a la CC San Mateo de Huanchor más no	Se requiere que el Titular: a) Incluya a todas las localidades del AISD como población objetivo del programa de	El Titular realiza lo siguiente: a) Indica en la estrategia del Programa de Desarrollo Económico Local el	Se requiere que el Titular: a) Haga referencia en el Cuadro 3.2 Programa DE del Anexo 6.9 a todas las localidades del AISD.	El Titular realiza lo siguiente: a) Indica en el Cuadro 3.2 Programa DE del Anexo 6.9, que el establecimiento de acuerdos y/o alianzas de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		a la totalidad del AISD. La misma situación se registra en la información que consigna del proyecto de vacaciones útiles. Asimismo, no precisa en qué etapa del Proyecto se ejecutará cada proyecto que contiene este programa. En el literal C. Proyecto Campaña de salud preventiva promocional, el Titular no precisa los temas a tratar, los mismos que sean consecuentes con las necesidades demandadas por la población en los mecanismos de participación ciudadana, tal como la anemia (Barrio Unión Progreso). Asimismo, en el marco lógico (3.2.3 Salud-CSPP del Anexo 6.9), no precisa de manera específica una actividad que contenga una efectiva difusión a través de materiales o medios de comunicación dirigida a la población del AISD, con la finalidad de que se refleje la inclusión de los barrios y no solo la comunidad.	desarrollo económico local y del proyecto de vacaciones útiles. Incluir los cambios en el cuadro de resumen del Anexo 6.9. Asimismo, precisar la etapa del Proyecto (construcción, operación y cierre) de ejecución en cada proyecto del programa. b) Precise, en el Proyecto Campaña de salud preventiva promocional, los temas de salud a tratar en correspondencia con las demandas de la población del AISD (anemia, nutrición, otros). c) Incluya en el marco lógico de la campaña de salud preventiva promocional (3.2.3 Salud-CSPP), la actividad de difusión de la campaña a través de materiales y medios efectivos de comunicación dirigidos a cada localidad del AISD.	establecimiento de acuerdos y/o alianzas de cooperación con autoridades del sector, instituciones locales y/o gobiernos locales en beneficio de la población: CC San Mateo de Huanchor y Barrio: "3 de enero" y "Unión Progreso-Embarcadero". Sin embargo, en el Cuadro 3.2 Programa DE del Anexo 6.9, se hace referencia solo a la CC San Mateo de Huanchor. Por otro lado, indica que el programa se implementará durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto recrecimiento de la relavera Chinchán y que podrá mejorarse y/o cambiarse según las circunstancias o avances en cada programa. Sin embargo, debe corregirse ello puesto que los programas y proyectos contemplados en el Estudio no podrán cambiarse, pero sí mejorarse. En cuanto al proyecto de vacaciones útiles indica como población	Asimismo, deberá corregir en el Programa de Desarrollo Económico Local, haciendo referencia a que los programas y proyectos no podrán mejorarse, pero sí mejorarse. e) Indique el sustento referente a la exclusividad de las mujeres de la CC San Mateo de Huanchor en el Proyecto Taller Industria del Vestido en el ítem correspondiente.	cooperación con autoridades del sector, instituciones locales y/o gobiernos locales serán en beneficio de la población del AISD. Asimismo, en el ítem 6.5.11.2 Programa de Desarrollo Económico Local, el Titular corrige el texto indicando que el Programa se implementará durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto; asimismo, precisa que los proyectos o programas implementados podrán mejorarse, buscando atender las necesidades de la población debido a que éstas pueden evolucionar en el tiempo, debiendo ser concertado o solicitado por la comunidad o población, permaneciendo los objetivos generales y manteniendo el nivel de inversión en cada Componente (Salud, Educación, Desarrollo Agrícola, etc.). e) Indica en el acápite E. Proyecto Taller Industria del Vestido que la población objetivo son las mujeres de la CC San Mateo de Huanchor, debido a que los equipos y	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		En el literal D. Proyecto de desarrollo agrícola, el Titular precisa como población objetivo a los agricultores de la CC San Mateo de Huanchor más no a los agricultores de las demás localidades del AISD, quienes pueden participar en las capacitaciones según lo manifestado en las reuniones ejecutadas como parte del proceso de participación ciudadana. En el literal E. Proyecto Taller Industria del Vestido, el Titular precisa como población objetivo solo a las mujeres de la CC San Mateo de Huanchor, más no a las de los barrios que conforman el AISD.	d) Incluya en el Proyecto de desarrollo agrícola a los agricultores del AISD o precise y sustente en qué actividad (capacitación, proveer de insumos agrícolas) participará cada localidad. e) Incluya a las mujeres del AISD en el proyecto industrial del vestido o sustente su particularidad para la CC San Mateo de Huanchor, en función de que si este forma parte de un acuerdo previo, a solicitud de la población, si las otras localidades prefieren otro rubro, entre otros.	objetivo a las tres localidades del AISD. b) Indica en el literal C. Proyecto Campaña de salud preventiva promocional, que la campaña de salud se coordina con el Puesto de Salud y la Micro Red de Salud de San Mateo, en base a las principales causas de morbilidad de la población, la demanda de servicios de especialidades médicas que no brinda la Micro Red de Salud y las prioridades de salud. Asimismo, indica que las campañas de reducción de anemia y desnutrición infantil en el AISD recibirán apoyo de acuerdo a las coordinaciones con el MINSA. c) Indica que, en el marco lógico de la campaña de salud preventiva promocional (3.2.3 Salud-CSPP), ha incorporado en la actividad de difusión y convocatoria en el AISD el indicador spot radial de difusión e invitación a campaña de salud.		materiales que ha entregado EMQSA para la implementación del taller pertenecen ahora a la Comunidad y el taller está ubicado en un local comunal.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				d) Indica en el literal D. Proyecto de desarrollo agrícola, como población objetivo a los agricultores de la CC San Mateo de Huanchor, puesto que disponen de áreas para la actividad agropecuaria, mientras que los pobladores de los Barrios 3 de Enero y Unión Progreso-Embarcadero tienen como actividad económica principal la minería y servicios (restaurantes, hoteles, transporte) y no disponen de áreas para actividades agropecuarias. e) Indica en el literal E. Proyecto Taller Industria del Vestido, como población objetivo a las mujeres de la CC San Mateo de Huanchor, puesto que el taller pertenece a la comunidad, ha sido implementado por EMQSA con equipos e insumos y se ubica en el local comunal. Sin embargo, dicha información no se precisa en el Estudio sino en la matriz de levantamiento de			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				observaciones. Por tanto, se requiere su incorporación.			
108	SENACE	En el ítem 6.5.11.3 Programa de fortalecimiento de las capacidades locales, literal A. Proyecto de fortalecimiento de las capacidades de gestión de líderes comunales, el Titular precisa como población objetivo solo a la junta directiva de la CC San Mateo de Huanchor.	Se requiere que el Titular incluya en el Proyecto de fortalecimiento de las capacidades, a las autoridades de las localidades del AISD.	El Titular incluye como población objetivo del Proyecto de fortalecimiento de las capacidades de gestión de líderes comunales a las juntas directivas de la comunidad de San Mateo y los barrios 3 de Enero y Unión Progreso-Embarcadero.	---	---	Sí
109	SENACE	En el ítem 6.3 el Titular presenta el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos (PMMRS); sin embargo, no se describen a nivel de factibilidad las facilidades específicamente en el Depósito de Relaves Chinchas a efectos de su implementación.	Se requiere al Titular describa a nivel de factibilidad las facilidades específicamente en el Depósito de Relaves Chinchas a efectos de su implementación, entre estas los Puntos de Acopio de Residuos Sólidos y el programa de inducción al personal propio y sub-contratistas.	En el ítem 6.3.7.2 Almacenamiento, literal B. Punto de Acopio, el Titular precisa la ubicación de dos (02) puntos, así como también el esquema de distribución. Sin embargo, la información de la Fig. 6.3.7.2-1 esquema de los puntos de acopio de residuos sólidos, no es legible y no cumple con lo indicado en la Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019 con relación al Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	Se requiere que el Titular corrija la información presentada en la Fig. 6.3.7.2-1 (esquema de los puntos de acopio de residuos sólidos), mejorando la legibilidad y acorde a lo establecido en la Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019 con relación al Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.	En la Figura 6.3.5.2-1 (Código de colores en la U.M. Casapalca) y Figura 6.3.7.2-1 (Esquema de los puntos de acopio de residuos sólidos) el Titular ha realizado las correcciones en cuanto a la legibilidad y acorde a la Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058.2019.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
110	SENACE	En el ítem 6.6.6.2 Metodología, el Titular presenta en la Figura 6.6.6.2-1 los principales peligros en el área del proyecto, clasificándolos como de "origen natural y antropogénico"; es así que en el literal "b" se presenta los peligros de origen antropogénico; sin embargo, lo que se lista en dicho literal son los riesgos identificados por las actividades del proyecto en la etapa de construcción; por ejemplo, identifican como un peligro al "riesgo de derrame accidentales de hidrocarburos"; en consecuencia, no se estaría identificando el peligro ni evaluando los riesgos de manera correcta. Asimismo, respecto a la rotura de presa del depósito de relaves se debe tener en cuenta las observaciones realizadas en el Capítulo 2. Descripción del proyecto; a fin de proponer las medidas de contingencia que permitan afrontar de manera oportuna, adecuada y	Se requiere que el Titular identifique los peligros y evalúe los riesgos generados por las actividades del proyecto, de manera que ambas guarden correspondencia; para cada etapa del proyecto; para lo cual se debe considerar las definiciones presentadas en el ítem 6.6.6.1. Posteriormente, en función de los riesgos evaluados, deberán actualizar el plan de contingencia de manera que cada medida propuesta responda a cada uno de los riesgos evaluados para el proyecto. De la misma manera, respecto a la rotura de presa del depósito de relaves, se requiere actualizar el plan de contingencia considerando las observaciones realizadas en el Capítulo 2. Descripción del proyecto; a fin de proponer las medidas que permitan afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva la ocurrencia de un accidente por la rotura de	En el ítem 6.6.6.2 Metodología, literal b), el Titular en la versión del 08.05.2019, mantiene la versión del IGA original. p. e. en la página 152 de 191 identifica como <i>Peligro de origen antropológico (inducidos por la actividad del hombre – actividades del proyecto)</i> al <i>Riesgo de alteración de la calidad del suelo (RIE-1)</i>, lo cual no es coherente con los conceptos de Riesgo y Peligro establecidos en el D.S. N° 024-2016-EM y su correspondiente actualización. Asimismo, los riesgos identificados por el Titular en el Plan de Contingencia Tabla 6.6.6.4-1 clasificación para: Fallas en la presa del depósito de relaves por sismos valor de Peligro Bajo (PB) para el recrecimiento propuesto, no son congruentes con los peligros advertidos en el Anexo 2.13 Informe de Simulación de Rotura de Presas de Relaves ni las observaciones N°18 y N°19.	Se requiere que el Titular: - Corrija la clasificación de peligros y riesgos en base a los conceptos establecidos en normas y publicaciones oficiales (el D.S. N° 024-2016-EM, DS_023-2017-EM, entre otras). - Incorporar los peligros y riesgos advertidos en las observaciones realizadas al Capítulo 2 (Anexo 2.7. Estudio de Factibilidad y Anexo 2.13 Informe de Simulación de Rotura de Presas de Relaves) y realizar la valoración de riesgos respectiva para el escenario del recrecimiento propuesto – cota máxima de corona del dique principal. - En relación a las medidas de contingencia propuestas, deberá considerar la ejecución de las medidas estructurales y no estructurales recomendadas en el Informe de rotura de presa (considerar que dichas medidas han sido	El Titular realizó lo siguiente: a. Corrige la clasificación de peligros y riesgos en base a los conceptos establecidos en normas y publicaciones oficiales indicadas: D.S. N° 024- 2016-EM y D.S. N° 023-2017- EM. (Ver ítem 6.6 Plan de Contingencias). b. Incorpora los peligros y riesgos advertidos en el capítulo 2 y realiza la valoración de riesgos para el escenario del recrecimiento propuesto en base a lo solicitado. c. En relación con las medidas de contingencia propuestas, considera medidas estructurales y no estructurales como son: - Estación meteorológica con lectura remota y en tiempo real. - Instrumentación geotécnica de acuerdo al diseño, con lectura remota y en tiempo real. - Sistema de medición y control de borde libre con sensores y de manera diaria.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		efectiva la ocurrencia de un accidente por la rotura de presa del depósito de relaves.	presa del depósito de relaves.	Cabe mencionar que, la citada Simulación de Rotura de presa fue consignada en la versión inicial de la MEIA y retirada en la versión ingresada el 08.05.2019. El referido informe de simulación correspondería a un documento verificado y validado por el Titular que formó parte de una inspección de seguridad del año 2017 y fue requerido y establecido como recomendación en la sección 13. Recomendaciones del Informe N° 139-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B para el ITS de Recrecimiento de la Relavera a la cota 4999 del año 2014. El análisis de rotura de presa, descrito en el párrafo anterior, tiene como hallazgo principal la clasificación del riesgo a un nivel de significancia Alta; además que, de existir rotura, los <u>relaves impactarían potencialmente al medio ambiente de manera Alta</u> por ser	contempladas para el recrecimiento a 4 499 msnm y no a la proyectada 4 528 msnm, de lo cual se infiere que los riesgos potenciales podrían ser mayores) y/o sustentar medidas alternativas para mitigar los posibles efectos adversos que dicho escenario podría generar. Actualizar el Plan de Contingencia, en concordancia con lo establecido en el Artículo 50° "Contenido del Plan de Contingencia" del Reglamento de Protección Ambiental Minero (DS 040-2014-EM), de manera que cada medida responda a cada uno de los riesgos evaluados para el proyecto en su condición propuesta, y tomando en consideración la existencia de un análisis previo que califica el nivel de riesgo como uno de SIGNIFICANCIA ALTA.	- Sistema de bombeo de contingencia disponible, con capacidad adecuada. - Grupo electrógeno de respaldo para el sistema de bombeo. - Sistema de alerta temprana (Alarmas sonoras) en campamentos de Great Panther, UM Casapalca y Barrio Unión Progreso. - Sistema de comunicación externa, específicamente con PNP, Ferrovías y MTC para restricción del tránsito ferroviario y vehicular. - Protocolo de evacuación. - Protección de infraestructuras hidráulicas de agua de no contacto en margen derecha (canal dique del lado Oeste), en área adyacente al pie de la presa, mediante la construcción de canales de sección rectangular cerrada. - Encausamiento y protección del cauce del cuerpo de agua, mediante la construcción de canal de sección rectangular cerrada, al pie del dique del depósito de relaves hasta	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				depositados finalmente en el río Rímac, de donde se trasladarían aguas abajo con dirección a la ciudad de Lima en base a los criterios del CDA. En tal sentido, las medidas de contingencia propuestas no han sido sustentadas, toda vez que en la presente MEIA, el Titular no ha evaluado todos los riesgos potenciales a la seguridad y al medio ambiente, ante lo cual el Titular no ha justificado medidas alternativas a las propuestas en el citado informe de simulación ni ha incorporado las recomendaciones del Informe de Simulación de Rotura de Presas de Relaves elaborado por Anddes (1311.10.08-9-100-10-ITE-001 de Diciembre 2017) para reducir la clasificación de riesgo de ALTO a SIGNIFICATIVO, siendo algunas de estas: • <i>Medidas estructurales:</i> <i>Extensión del canal de coronación</i> <i>aproximadamente 500 m</i>		la franja intangible de línea férrea. - Diques de control de sólidos en el cauce del cuerpo de agua, aguas debajo de la línea férrea. - Equipo pesado y volquetes para limpieza del suelo y/o cauce afectado, disponibles en las operaciones de mina y/o planta. - De ser necesario, se contratará un tercero para la instalación de pozo vertical de bombeo. - Actualizó el Plan de Contingencias en base a lo solicitado.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				aguas abajo y descargarlo en una quebrada natural y no estructurales: como la aplicación del manual de operaciones². • <u>No se recomienda la construcción de diques a pie de presa porque no se lograría ubicar un lugar apropiado para contener el relave ante el evento de rotura.</u> • Se recomienda implementar un sistema de alerta temprana y un plan de evacuación para el personal que se encuentre laborando aguas abajo de la presa, que permita una rápida evacuación en caso de producirse un evento de rotura de la presa. En base a lo anteriormente expuesto, el Titular no ha sustentado ni ha actualizado el Plan de Contingencia presentado, de manera que cada medida responda a			

² Es importante precisar que el Informe Técnico N° 1311.10.08-9-100-10-ITE-001 de Diciembre 2017, considera un recrecimiento a la cota actual 4 499 msnm y no a la proyectada 4 528 msnm de lo cual se infiere que los riesgos potenciales serían mayores a los detallados en el Informe de Simulación de rotura de presa presentado; en base a lo anteriormente expuesto no se tiene la certeza que los nuevos riesgos han sido evaluados y sus medidas de mitigación (del Plan de Contingencia) serán adecuadas y suficiente ante una falla del dique y liberación del contenido

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				cada uno de los riesgos evaluados para el proyecto en su condición propuesta, y tomando en consideración la existencia de un análisis previo que califica el nivel de riesgo como uno de SIGNIFICANCIA ALTA.			
111	SENACE	En el ítem 6.8 Plan de Adecuación de Límites Máximos Permisibles (LMP) de efluentes industriales y/o domésticos y/o emisiones al Estándar de Calidad (ECA) de cuerpo receptor, el Titular no ha precisado el estado de la evaluación del PIA, si se han generado observaciones o no, precisar todos los antecedentes de la PIA y por qué se desea mantener la evaluación del PIA, justificación técnico-legal.	Se requiere que el Titular, indique cuales son las estaciones asociadas a la PIA en evaluación y el estado de la evaluación del PIA, si se han generado observaciones o no, precisar todos los antecedentes de la PIA y por qué se desea mantener la evaluación del PIA, justificación técnico-legal, verificar si corresponde a este ítem o precisarlo en el plan de vigilancia durante la operación y mantenimiento.	El Titular incluye las estaciones asociadas al PIA, antecedentes y el estado de evaluación. Asimismo, realiza la justificación técnico legal, precisando que para el cumplimiento de los LMP se requiere implementar una nueva infraestructura de tratamiento de agua, por lo cual es necesario mantener la evaluación del Plan Integral para que la autoridad competente apruebe dicho Plan y proceda con la implementación.	---	---	Sí
112	SENACE	En el ítem 6.9.4 Relación de componentes de cierre, el Titular presenta en la Tabla 6.9.3.4-1 a los componentes mineros que se contemplan para el cierre conceptual	Se requiere que el Titular describa las actividades de cierre de los componentes y/o infraestructuras ubicadas en la huella del recrecimiento del depósito	El Titular describe en el ítem 2.11.1 Actividades Principales para el recrecimiento del depósito de relaves y 2.11.2 Obra Conexa: Sistema de Manejo	Se requiere que el titular describa integralmente las medidas de cierre conceptual en relación con los componentes e infraestructuras propuestas	El Titular describe integralmente las medidas de cierre conceptual en relación con todos los componentes e infraestructuras propuestas en la MEIA-d Casapaca (DMEt,	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		(depósito de relaves Chinchán y DME 1 y DME 2); sin embargo, no se ha descrito las actividades de cierre de los componentes y/o infraestructuras ubicadas en la huella del recremento del depósito de relaves (Bocatoma Viscachapata, bocatoma Yuracocha, acceso vehicular perimetral, caseta de generación eléctrica de respaldo, postes de iluminación eléctrica y canteras). Dicha descripción deberá ser considerada también en el ítem 2.11 Descripción de la etapa de construcción. Asimismo, deberá describirse las actividades de cierre de los componentes que se podrían modificar como consecuencia de las observaciones realizadas en el Capítulo, de corresponder. Asimismo, se tiene que de realizarse modificaciones de componentes producto de las observaciones realizadas en el Capítulo 2, se deberá describir las actividades de cierre respectivo.	de relaves (Bocatoma Viscachapata, bocatoma Yuracocha, acceso vehicular perimetral, caseta de generación eléctrica de respaldo, postes de iluminación eléctrica y canteras). Dicha descripción deberá ser considerada también en el ítem 2.11 Descripción de la etapa de construcción. Asimismo, deberá describirse las actividades de cierre de los componentes que se podrían modificar como consecuencia de las observaciones realizadas en el Capítulo, de corresponder.	de Aguas de Escorrentía Superficial (lado Oeste), los componentes y facilidades propuestas en el proyecto; sin embargo, no incorpora la descripción de las actividades de cierre conceptual para las facilidades descritas como DMEt, accesos perimetrales, caseta de generación eléctrica, postes de iluminación y área de facilidades temporales. Asimismo, no incorpora el detalle de las medidas propuestas para dichas facilidades en el ítem 6.9.4.	en la presente modificatoria (DMEt, accesos perimetrales, caseta de generación eléctrica, postes de iluminación y área de facilidades temporales). Incorporar el detalle de las medidas propuestas para dichas facilidades en el ítem 6.9.4.	accesos perimetrales, caseta de generación eléctrica, postes de iluminación y área de facilidades temporales. Incorpora el detalle de las medidas propuestas para dichas facilidades en el ítem 6.8 así como la presentación de la tabla 6.8.5.3-1. Medidas de Cierre Conceptual en base a lo solicitado.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
113	SENACE	En el ítem 6.9.5.2 Cierre temporal, el Titular indica que <i>"No obstante, no se descarta la opción de cierre temporal por eventos fortuitos, en cuyo caso se ejecutarán las medidas planteadas en el cierre progresivo y final"</i> ; sin embargo, las actividades de cierre progresivo y cierre final tienen un objetivo distinto al cierre temporal; por lo que no podrían ejecutarse las mismas medidas.	Se requiere que el Titular describa las medidas de cierre temporal de los componentes planteados en esta modificación; asimismo, deberá indicar cuales serían los eventos fortuitos por los que se considerarían ejecutar el cierre temporal.	El Titular precisa que las medidas de cierre temporal de los componentes planteados en la MEIA-d Casapalca serán las siguientes: Mantenimiento de cunetas, Riego de taludes, Mantenimiento de accesos y Bombeo del espejo de agua de la relavera. Asimismo, indica que los eventos fortuitos por los que se consideraría ejecutar el cierre temporal, serán condiciones climatológicas extremas y factores externos o internos.	---	---	Sí
114	SENACE	En el ítem 6.10 Cronograma y presupuesto estimado para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, el Titular presenta en la Tabla 6.10-1. Cronograma y presupuesto estimado para la implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental, con los costos de implementación de medidas, el plan de vigilancia en sus diferentes etapas; sin embargo, no indica el presupuesto para el monitoreo de agua	Considerando que la presenta MEIA-d Casapalca considera la definición del área de influencia que incluye todos sus componentes, se requiere que el Titular considere en la Tabla 6.10-1, los presupuestos de todas las medidas adicionales y las que se mantienen en sus diferentes etapas de toda la U.M. Casapalca. De ser el caso precisar cuáles son las medidas adicionales producto de la modificación	El Titular corrige la Tabla 6.10-1, incorporando el monitoreo de piezómetro (agua subterránea) como parte del monitoreo propuesto para el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán. Asimismo, precisa que las Tablas 6.10-1 y 6.11-1 presentan el presupuesto para la implementación de la estrategia de manejo ambiental recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, por lo que adiciona la Tabla 6.11-2 con	Se deberá considerar la actualización de la Tabla 6.10-1 en concordancia con las observaciones 82, 88, 115.	El Titular realizó la actualización de la Tabla 6.10-1 en concordancia con las observaciones 82, 88, 115.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		superficial aprobado y subterránea adicional en sus diferentes etapas.	del depósito de relaves Chinchán.	el costo de la implementación de los IGAs previos. Sin embargo, de acuerdo a las persistencias presentadas para los componentes suelo y social (observaciones 82, 88 y 115)			
115	SENACE	En el ítem 6.11 Resumen conteniendo los compromisos ambientales señalados, el Titular precisa que son los compromisos ambientales asumidos por el Titular en los planes de manejo del capítulo 6 Estrategia de Manejo Ambiental y Social; sin embargo, la descripción es muy general respecto a las medidas por la modificación del depósito de relaves Chinchán. Además, no incluye el resumen de todos los compromisos aprobados y propuestos de la U.M. Casapalca.	Se requiere que el Titular presente adecuadamente el resumen de los compromisos propuestos por la presente MEIA-d Casapalca, además de incluir una tabla resumen de todos los compromisos aprobados y propuestos de la U.M. Casapalca.	El Titular presenta las Tablas 6.10-1, 6.11-1 y 6.11-2 con el Cronograma, presupuesto y Resumen de compromisos ambientales y costos de los IGAs aprobados; sin embargo, el Titular no ha presentado el resumen de los respectivos compromisos ambientales y sociales, el cual puede ser incluido en una tabla consolidada de la totalidad de las medidas para cada una de las etapas del proyecto y además comprenda las medidas identificadas para el proyecto propuesto en la presente MEIA.	Se requiere que el Titular incluya en una tabla, el resumen de los compromisos, el cual considere la totalidad de las medidas de manejo ambiental para cada una de las etapas del proyecto, y además comprenda las medidas identificadas para el proyecto propuesto en la MEIA materia de evaluación.	El Titular incluyó en una tabla resumen todos los compromisos ambientales asumidos por la U.M. Casapalca en los diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados. Esta información se presenta en el ítem 6.11 y en el Anexo 6.6.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		CAPITULO VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL					
116	SENACE	En el ítem 7.4, acápite 7.4.1, Tabla 7.4.1-1 el Titular presenta la "Alteración de la calidad del aire" y el "Incremento de los niveles de ruido ambiental" como impactos Leves. Sin embargo, lo señalado no coincide con el análisis presentado en el capítulo 5 "Caracterización de impactos ambientales" (Tabla 5.3.3.1-2, Tabla 5.3.3.1-3 y Tabla 5.3.2-1), donde dichos impactos son calificados como Moderados. Cabe mencionar que, en el mencionado ítem 7.4, el Titular ha señalado que considerará los impactos ambientales negativos moderados, como impactos significativos.	a. Se requiere que en el ítem 7.4, acápite 7.4.1, Tabla 7.4.1-1, el Titular verifique la concordancia de los impactos recogidos para la valoración económica, respecto de los impactos analizados en el texto y tablas del Capítulo 5 "Caracterización de impactos ambientales" (Tablas 5.3.3.1-2, 5.3.3.1-3 y 5.3.2-1). En función a sus resultados, deberá incorporar los impactos significativos así identificados a todo el proceso de análisis correspondiente al capítulo de valoración económica. b. Asimismo, en el caso que las observaciones formuladas para éste y capítulos o acápites precedentes impliquen la consideración de nuevos impactos o una reevaluación que resulte en nuevos impactos negativos significativos, se requiere que se los incorpore o	El Titular: a) En la Tabla 7.4.1-1 ha presentado los impactos ambientales negativos identificados en el Capítulo de Caracterización de Impactos Ambientales. En ese marco, ha reevaluado el impacto "Alteración de la calidad de aire" como significativo (Moderado), y lo ha incorporado en el proceso de análisis del capítulo de valoración económica del impacto ambiental (VEIA) (Tabla 7.4.1-2 e ítem 7.4.3 acápite "CA-1: Alteración de la calidad del Aire") Sin embargo, el impacto "Pérdida de suelos" (SUE-2) se consigna como de importancia "Leve", cuando debería ser "Moderado" para la etapa de operación y mantenimiento (según la Tabla 5.3.2-2). En función a ello debería ser incorporado en el proceso	a) Se requiere que en la Tabla 7.4.1-1 el Titular verifique y efectúe las correcciones necesarias para el nivel de importancia del impacto "Pérdida de suelos", de modo que concuerde con lo señalado en el capítulo de caracterización de impactos (Tabla 5.3.2-2), donde se indica como "Moderado" para la etapa de operación y mantenimiento. Asimismo, deberá incorporar el mencionado impacto significativo a todo el proceso de análisis correspondiente al capítulo de valoración económica. b) Se requiere que (en concordancia con lo solicitado en el literal a) analice el impacto por "Pérdida de suelos", considerando las pautas de la "Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural" y del "Manual de valoración económica del patrimonio	a) El Titular ha reevaluado el impacto denominado "Pérdida de suelos" como no significativo, en consecuencia, se desestimó su incorporación en el análisis para valoración económica. En el análisis se consideró la concordancia con lo evaluado en el capítulo de caracterización de impactos ambientales. b) El Titular ha incorporado en el análisis de valoración económica a los impactos significativos; en ese sentido, el impacto "Pérdida de suelo" no fue sujeto de valoración por haber sido evaluado como un impacto no significativo. Todo ello en concordancia con la evaluación presentada en el capítulo de caracterización de impactos ambientales.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			incluya en el proceso de análisis del capítulo de valoración económica. Teniendo en cuenta las pautas de la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM) y, en ese marco, también el detalle metodológico brindado por el "Manual de valoración económica del patrimonio natural", (Disponible en: http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/49345). Asimismo, el resultado de la valoración económica deberá ser incorporado en el Análisis Costo Beneficio.	de análisis del capítulo 5 de la MEIA. b) En la Tabla 7.4.1-1 ha reevaluado el impacto "Alteración de la calidad de aire" como significativo (Moderado), y lo ha analizado considerando las pautas de la "Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural", así como del "Manual de valoración económica del patrimonio natural". Sin embargo, no ha analizado el impacto "Pérdida de suelos" (que sería significativo según lo señalado en el literal (a) de la presente observación), considerando las pautas de la "Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural" y/o el "Manual de valoración económica del patrimonio natural", en lo que resulte aplicable, junto con la incorporación del resultado de la valoración económica en el Análisis Costo Beneficio.	natural", en lo que resulte aplicable, junto con la incorporación del resultado de la valoración económica en el Análisis Costo Beneficio.		

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

OBSERVACIONES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
1	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	En la lista de profesionales que participaron en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, de titularidad de Empresa Minera Los Quenuales S.A., de la empresa consultora CESEL S. A., no figura un Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos registrado en la DGAAA, conforme a lo estipulado en el artículo 09° y 23° del Reglamento para la Ejecución de Levantamiento de Suelos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2010-AG, que especifica que los mapas de suelos e interpretativo y su informe o Memoria Descriptiva que presente el titular, deben estar firmados por el Profesional Especialista en la materia, responsable del estudio de suelos, el mismo que deberá estar colegiado y habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), e inscrito en el Registro	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, la ANA remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con señalar que se adjunta los documentos solicitados y firmados por el especialista de suelos registrado, como son: - Memoria descriptiva de suelos firmado (3.2.4 Suelo CUM y UAT Rev A) - Mapa de suelos firmado (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-29) - Mapa de capacidad de uso mayor de la tierra firmado (CSL-1722AA-1-MEIA-AM-30) - Certificado de habilidad. Ver anexo 8.3. - Registro Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			Nacional correspondiente de especialistas en Levantamiento de Suelos de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. En ese entender el Titular deberá presentar los mapas e informes técnicos referidos al tema de suelos debidamente firmados por el profesional especialista, el cual deberá adjuntar su certificado de habilidad vigente.	de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios. Ver anexo 8.4.			
2	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Teniendo en cuenta que en el área de influencia directa e indirecta de las actividades de la Unidad Minera Casapalca, de la Empresa Minera Los Quenuales S.A., las principales actividades económicas son las agrícolas y pecuarias; el Titular deberá determinar la superficie en hectáreas (ha) y presentar un plano georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) de las áreas donde se desarrollan los cultivos agrícolas y de pastoreo ubicadas en el área de influencia directa e indirecta y sustentar de qué	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con indicar que lo solicitado se describe en el ítem 3.2.4.3 Uso actual de la tierra y en el mapa el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-AM-31 Uso actual de la tierra.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			manera vienen siendo impactadas por el emplazamiento de las actividades de la Unidad Minera Casapalca, y, de ser el caso, precisar qué medidas de mitigación y manejo se tomaron.				
3	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	En lo referente a las aguas de no contacto que serán conducidas aguas abajo del depósito a través de un canal proyectado para manejo de aguas de escorrentía superficial (Canal Perimetral Oeste). El Titular deberá presentar un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) mostrando la ubicación del canal proyectado e indicar a qué cuerpo de agua se llevarán dichas aguas.	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con señalar que el mapa mostrando en canal proyectado se puede observar en el plano 102225-01-B-501, Canal perimetral Oeste Planta y perfil que se encuentra dentro del Anexo 2.7 Estudio de Factibilidad del recrecimiento del depósito de relaves Chinchán. El agua de no contacto del canal perimetral Oeste será	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				conducido a la quebrada Yuracocha, lo cual se puede apreciar en el mismo mapa.			
4	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Con respecto a la caracterización del componente biológico (flora y fauna), el Titular deberá indicar la información generada en base a evaluaciones en campo y la información basada en referencias bibliográficas, indicando la época de muestreo a la que corresponden los registros (considerando la diferencia de época seca y de época húmeda). Además, precisar en un cuadro las especies categorizadas de acuerdo a la legislación nacional e internacional, las especies endémicas y las especies de importancia social y de importancia ambiental. De ser posible, presentar un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) mostrando la ubicación de los puntos de evaluación y de las especies de fauna categorizadas, endémicas y de importancia	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con señalar que el estudio "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca" fue elaborada a través de la recopilación de información primaria (tomados en campo) de tres (03) Instrumentos de Gestión ambiental (IGAs) aprobados y una salida a campo durante el periodo húmedo (marzo, 2018) para la actualización de la información respectiva. Los IGAs aprobados incluidos	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			ambiental identificadas, especies que deben ser consideradas dentro de los programas de monitoreo a desarrollarse a futuro.	en el presente estudio son los siguientes: - Reportes de monitoreo biológico de control interno ejecutado por EMLQSA - Reporte de monitoreo biológico 2017 "Informe Técnico Sustentatorio para el Recrecimiento del Depósito de Relaves Chinchán de la cota 4490 m s.n.m. a la cota 4499 m.s.n.m y obras conexas" (ITS Chinchán, 2017) - Reporte de monitoreo biológico 2017 "Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros de la Unidad Minera Casapalca" (PAM Casapalca, 2017). De la información biológica obtenida en los IGAs aprobados y la información recopilada en campo durante marzo del 2018 (periodo húmedo), se elaboró los respectivos listados taxonómicos de flora silvestre y fauna silvestre (mamíferos, aves,			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				reptiles-anfibios y artrópodos o insectos). Cada grupo biológico presenta información por estación de muestreo y periodo de evaluación (época húmeda y época seca) respectivamente. Los listados taxonómicos referidos son presentados en el Anexo 3.10.1: Composición de especies. Respecto a la categorización de especies de flora y fauna silvestre registrada en el área de estudio, en el Anexo 3.10.2: Especies protegidas, se presentan listados de especies por grupo biológico (flora y fauna silvestre) y su categorización vigente según normativa nacional (OS 043-2006-AG: Especies protegidas de flora silvestre/ OS 004-2014-MINAGRI: Especies protegidas de fauna silvestre) y guías de protección internacional (CITES, IUCN) asimismo, se presenta el estado de			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				endemismo de cada grupo biológico respectivamente. La información complementaria, contiene datos de estaciones de muestreo y periodo de evaluación respectivamente. Respecto a la importancia social y ambiental de cada grupo biológico, en el estudio de Línea Base Biológica se presenta la información respectiva por grupo biológico: - ítem 3.3.4.1: Flora terrestre, J: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Páginas 118 a 124). - ítem 3.3.4.2: Fauna - Mamíferos, e: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Página 135). - ítem 3.3.4.2: Fauna - Aves, d: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Páginas 170 a 173).			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				- Ítem 3.3.4.2: Fauna - reptiles y anfibios, d: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Páginas 188 a 189). - Ítem 3.3.4.2: Fauna - Insectos, d: Especies de importancia ecológica, Económica y Sociocultural (Página 220).			
5	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	El Titular deberá precisar si se han identificado Áreas Biológicas Sensibles de importancia en el área de influencia directa e indirecta de la actividad; así como, abrevaderos para fauna doméstica y/o fauna silvestre, bofedales, humedales, entre otros. De ser el caso, presentar la ubicación de las mismas contenidas en un mapa georreferenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) y las medidas de manejo que se implementaron, así como indicar las medidas que se tomarán para mantener en calidad, cantidad y oportunidad de agua que	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con precisar que en el área de influencia ambiental no se ha registrad áreas biológicas sensibles, tales como abrevaderos, collpas, dormideros específicos: asimismo, el área de estudio es una zona típica de ambiente altoandino de la	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			son aprovechadas por dicha fauna.	sierra central del país, la cual se encuentra parcialmente intervenida por la actividad minera desde hace décadas. En el área de influencia ambiental se ha identificado 3 pequeños bofedales y la información de forma detallada es presentada en el ítem 3.3.5: Ecosistema frágiles (EF) del estudio adjunto (Primera MEIA UM Casapalca) página 288 al 290 respectivamente; y en el mapa temático CSL-1722AA-1-MEIA-AM-41: Ecosistemas frágiles respectivamente.			
6	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las	El Titular deberá identificar los impactos ambientales que se produjeron y se producirán por el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, al paisaje por el emplazamiento de los componentes de la actividad. Asimismo, describir las medidas ambientales para recuperar la funcionalidad del paisaje escénico en términos de visibilidad, calidad y	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con indicar que, se identificó el impacto de: Modificación de	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		observaciones a la citada modificación.	fragilidad. Detallar las medidas que se tomarán para mitigar los impactos ambientales producidos al paisaje por el emplazamiento de los componentes en su totalidad a lo largo de los años de participación.	la calidad visual del paisaje (PAI-1), realizándose la evaluación del impacto por el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y actividades conexas, tanto en la etapa de construcción como de operación. Ver ítem 5.3.3.1 Etapa de construcción, literal J; y 5.3.3.2 Etapa de operación, literal E. Las medidas de manejo ambiental para mitigar estos impactos ambientales se presentan en el ítem 6.1.8 Paisaje, del Capítulo 1 Estrategia de Manejo Ambiental.			
7	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las	Acerca de la interrelación planta - animal, identificar las especies de flora importantes para la fauna, que son cruciales en la mantención, manejo y recuperación de la fauna; del área de influencia directa e indirecta de la actividad, especies que deben ser incluidas en los programas de revegetación y monitoreo correspondientes.	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: Respecto a la interrelación planta – animal, a efecto de cumplir con su mantención,	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		observaciones a la citada modificación.		manejo y recuperación específicamente no existe información disponible y validada, pues ello implica realizar estudios específicos de mayor complejidad y de enfoque científico, el cual no es el fin de un estudio de línea base ambiental. Sin embargo, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA, 2013) documentó información relevante del manejo y utilización de praderas naturales en la zona altoandina para la producción del ganado y utilización de praderas naturales en la zona altoandina para la producción del ganado doméstico, el cual es una referencia validada para la fauna silvestre que se desarrolla de forma natural en estos mismos exosistemas. La información referida, es presentada en el anexo 3.10.3 del documento adjunto.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
8	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	De acuerdo a los señalado en los resultados de identificación de riesgos para la presente MEIA referidos al riesgo de alteración de la calidad del suelo relacionado al uso de hidrocarburos (combustibles, lubricantes y grasas), por parte de las unidades vehiculares que se utilizarán para el transporte de maquinarias, equipos y materiales hacia los diferentes frentes de trabajo tanto durante la etapa de construcción en las actividades principales para el recrecimiento del depósito de relaves "Chinchán" como de la construcción del sistema de manejo de aguas de escorrentía superficial – Lado Oeste. El Titular deberá indicar la ubicación exacta de los almacenes de combustible y lubricantes, (en coordenadas UTM Datum WGS 84), que se utilizaran para el funcionamiento de las maquinarias y vehículos necesarios para la etapa de construcción, los mismos	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con indicar que en el área del proyecto no se implementarán almacenes de combustible, pues el suministro de combustibles se realizará con cisternas que abastecerán directamente a los equipos.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			que constituyen potenciales puntos de contaminación por derrame de hidrocarburos. De igual forma el Titular deberá precisar, además, las acciones a implementarse para evitar posibles afectaciones del suelo durante el desarrollo de las actividades antes descritas, así como los planes de contingencia ante un derrame de Hidrocarburos y si se tiene programado el monitoreo de la calidad de suelo para estos puntos en específico.				
9	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	De acuerdo a lo señalado en el numeral 6.3 Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos (PMMRS), el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos (PMMRS) para el Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves "Chinchán" y obras conexas, se enmarca dentro del Plan de Minimización y manejo de residuos sólidos de U.M. Casapalca proyectado para el año 2018, el cual está	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con señalar que, el requerimiento solicitado se detalla en los ítems del	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			basado en los conceptos de reducir la generación de residuos, y maximizar las oportunidades de reúso y reciclaje de los mismos Así mismo teniendo en cuenta que el principal impacto a los recursos naturales renovables como son agua y suelo, de competencia del Sector Agrario, se ocasiona por el mal manejo de los residuos sólidos, el Titular deberá detallar la manera que realiza el tratamiento, transporte, y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos almacenados en las áreas de almacenamiento temporal de Residuos. Asimismo, deberá indicar las medidas de manejo de los residuos sólidos peligrosos, detallando la recolección, almacenaje intermedio, transporte y el relleno sanitario autorizado en el cual realizan la disposición final. Así como también relacionado, a un posible accidente en las unidades vehiculares que trasladan residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, que podría	Anexo 6.2 Plan de Manejo de Residuos Sólidos: 9.2 Almacenamiento 9.3 Recolección y transporte 9.4 Tratamiento 9.5 Disposición final de RRSS Las medidas específicas para el manejo de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos del Proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán se detallan en el Capítulo 6 Estrategia de manejo Ambiental, ítem 6.3 Plan de manejo y minimización de residuos sólidos.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			tener como consecuencia el derrame de estos residuos, lo que tendría un efecto sobre la calidad de suelo y otros derivados, todo ello de acuerdo a la nueva normativa ambiental vigente en esta materia, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante D.L. 1278 y su reglamento aprobado mediante D.S. 014-2017-MINAM, en fecha 21 de diciembre de 2017.				
10	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Teniendo en cuenta que para la planificación de los programas orientados a restaurar el suelo y la calidad escénica es necesario conocer el uso actual y futuro de los suelos; el titular deberá presentar información relativa al uso futuro de los suelos, esta información debe incluir un mapa georreferenciado 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	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con precisar que, en el Plan de Cierre aprobado se ha planteado la revegetación del área del depósito de relaves Chinchán a la cota 4499 m s.n.m., asimismo en	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			implementarse en el plan de cierre y abandono.	el plan de cierre conceptual de la presente MEIA se prevé la misma medida de cierre; por tanto, dadas las características del depósito de relaves y las medidas de cierre planteadas se estima que el uso futuro del suelo será de conservación. Cabe precisar que este tema será desarrollado a nivel de factibilidad en el instrumento correspondiente que, de acuerdo a ley viene a ser el Plan de Cierre de Minas, el cual se presentará en el año posterior a la aprobación de la presente MEIA.			
11	DGAA-MINAGRI	Mediante Oficio N° 006-2019-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica al Ministerio de Agricultura y Riego respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 328-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA, la Opinión Técnica N° 0017-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG, conteniendo las	El Titular deberá presentar información de geodinámica externa así como, las medidas de mitigación que se implementarán en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Casapalca, para evitar que los procesos de erosión y sedimentación se potencien como consecuencia de las actividades propias de las	Mediante Oficio N° 674-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA, el MINAGRI remitió la Opinión Técnica N° 0029-2019-MINAGRI-DVDIAR/DGAAA-DGAA-JADG. En dicho informe se da como absuelta considerando el siguiente sustento: El Titular cumplió con señalar que en el Informe de	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		observaciones a la citada modificación.	obras conexas necesarias para el recrecimiento y su operación (ej. incremento de vehículos motorizados, actividades de movimiento de tierras, especialmente en aquellas zonas donde existe cuerpos de agua). Asimismo, presentar un mapa geo referenciado en coordenadas UTM (Datum WGS 84) que muestre las zonas donde se presentan los eventos de geodinámica externa.	Geología se está brindando información de los procesos de geodinámica externa o también conocidos como procesos morfodinámicos, entre ellos destacan los deslizamientos de tierra, derrumbes, erosión en forma de cárcava y erosión en suelos. De estos procesos mencionados los únicos que podrían presentar impactos son los deslizamientos de tierra y derrumbes, sin embargo, estos se encuentran alejados de los componentes de proyecto. La ubicación de los procesos puede observarse en el plano de geodinámica externa CSL-1722AA-1MEIA-AM-51.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

OBSERVACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
1	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Del ítem 2.12.3.2 Demanda hídrica del Proyecto durante la etapa de operación y/o mantenimiento, indican que no aplica, porque para la ejecución de actividades asociadas a la operación y funcionamiento del depósito de relaves existente, la demanda hídrica es mínima para el riego del talud de la presa con aspersores y el riego de los accesos en época de estiaje. Asimismo, la presente MEIA no contempla modificaciones o nueva planta de procesamiento o beneficio; en tal sentido, la planta de beneficio seguirá operando la misma producción promedio de 4200 TMD y disponiendo el volumen promedio de relave que viene bombeando hacia el depósito de relaves "Chinchán"; sin embargo no hace referencia a la demanda de agua de todo el proyecto, por lo que deberá de presentar un diagrama de todas las entradas y salidas de uso doméstico y	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Indican que se han identificado cuatro sectores: El sector mina comprende los flujos de agua subterránea que se vierten por las bocaminas Antuquito, Yauliyacu, Carlos Francisco y el Túnel Grathon. De los puntos de descarga en el sector mina, se observa que el flujo descargado en la bocamina Antuquito, para la etapa de construcción es de 5.6 L/s, y para la etapa de operación será de 4.9 L/s. La descarga de la bocamina Yauliyacu para la etapa de construcción es de 31.3 L/s y para la condición final de la etapa de operación será de 30.1 L/s. Por otro lado, el	Primera Matriz De la información presentada los balances deben estar acorde a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos acorde a la observación N° 12, observación N° 22 y observación N° 23, los cuales están observados. Asimismo presentar un resumen de la captación de agua para uso doméstico e industrial indicando los volúmenes requeridos para la condición actual y la condición proyectada, las cuales deben estar sustentadas con las licencias de agua presentadas. Segunda Matriz De la información presentada los balances hídrico de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) deben estar acorde a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos acorde a la observación N° 12, observación N° 22 y	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Indica que en el ítem 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción se ha incorporado la Tabla 2.11.5.1-1. Resumen de las fuentes y usos de agua (consumo doméstico e industrial) en donde se presenta el resumen solicitado, el cual se muestra a continuación: Tabla 13 (Ver Tabla en el Anexo 8 – Opiniones Técnicas) De lo presentado, los volúmenes requeridos, están acorde a las autorizaciones otorgadas; sin embargo, los volúmenes proyectados no están	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			uso industrial, para todas las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), la ubicación de los puntos de captación, la disponibilidad hídrica del cuerpo de agua y la no afectación a terceros.	drenaje de mina que se dirige hacia el túnel Grathon varía de 74.6 L/s para la etapa de construcción, a 119 L/s en la condición final de la etapa de operación. De otra parte, la descarga en el túnel Grathon para la condición del año 2018 se estimó en 5,441.3 L/s, que para la etapa de operación para la condición final se estimó en 5,485 L/s. Se considera que, durante la etapa de cierre, donde los flujos de mina son dirigidos hacia el túnel, la descarga se incrementará hasta 5,574.6 L/s, que representa un incremento del 2.4%. El sector Depósito de relaves, que comprende el balance en el Depósito de relaves Chinchán, el cual tiene 0 vertimiento al ambiente, y el agua almacenada es reutilizada para los procesos en planta. En este sector, se observa que el agua de retorno desde la laguna del depósito de relaves varía de 29.7 a 15.9 L/s. En el bombeo del dren se consideró los	observación N° 23 los cuales no se encuentran absueltos, por lo que deberá presentar las figuras de los balances hídrico de cada etapa del proyecto actualizadas.	acordes a los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos. Segunda Matriz Actualiza las figuras de los balances hídricos de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) en concordancia con la actualización de los modelos hidrológicos e hidrogeológicos (Observaciones 12, 22 y 23). Se presenta una versión actualizada del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la U.M. Casapalca, asimismo la información ha sido actualizada en el capítulo 2.11. Descripción de la etapa de construcción en el IGA presentado; el resumen se muestra en el ítem 3.2.2 Fuentes de agua del presente informe, los cuales están acordes a los modelos hidrológicos e hidrogeológicos.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				resultados del estudio hidrogeológico, en el cual se identificó que durante la etapa de construcción el bombeo de subdrenaje asciende a 38.1 L/s, mientras que para la etapa de operación en la condición final se estimó en 44.1 L/s. El sector Planta, donde se encuentra la planta concentradora y la poza de distribución N°2, que abastece las demandas de la mina y la planta concentradora, siendo que el excedente se vierte al medio ambiente. La descarga en el sector planta corresponde al excedente de la poza de distribución N°2, para la condición de construcción durante el año 2018, la cual asciende a 35.0 L/s; y para la etapa de operación en la condición final se estimó que la descarga promedio anual será de 24.8 L/s. El sector Campamento comprende el sistema de captación de agua de manantiales para consumo			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				de los campamentos, así como las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas Bellavista, Casapalca y pozos de percolación. De los puntos de descarga en el sector campamento, la descarga de la PTARD Casapalca se mantiene en 6.51 L/s para las etapas de construcción y operación, mientras que la descarga de la PTARD Bellavista para el año 2018 fue de 1.61 L/s. Durante la etapa de construcción se estima que la descarga se incrementa en 0.16 L/s (80% del consumo doméstico de 0.2 L/s), por lo cual asciende a 1.77 L/s. Durante la etapa de operación se estima que se vuelve a descargar 1.61 L/s. Además, se presentan las figuras de los balances hídricos para cada etapa del proyecto.			
2	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la	La evaluación del IGA presentado se centra en la relavera Chinchán, sin embargo, no considera la	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-	Primera Matriz Los balances hídricos deberán ser validados con la absolución de la	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	evaluación de los componentes ya existentes y la proyección de las labores subterráneas. Asimismo, del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (D.S. N° 040-2014-EM), Artículo 26.- "De los Estudios de Impacto Ambiental". De conformidad con el principio de indivisibilidad, los proyectos mineros deberán contar con un EIA-sd o EIA-d que integre el conjunto de actividades y componentes interrelacionados en la unidad minera; por lo que deberá presentar el esquema de manejo de aguas de contacto y no contacto y mostrar la conexión entre ellos; apoyarse con planos, cortes y una descripción para un mayor entendimiento, para todas las etapas del proyecto. Asimismo, los volúmenes de agua tratadas del manejo de todas las	DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Indica que en la Figura N° 5.2 del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la UM Casapalca, se presenta el manejo de agua de contacto y no contacto de la UM Casapalca. Asimismo, en el ítem 6.3 Manejo de Aguas del Depósito de Relaves Chinchán del Anexo 2.7, se detalla el manejo de agua de contacto y no contacto del depósito de relaves Chinchán. Con respecto a los volúmenes de agua tratadas del manejo de todas las aguas de contacto de la U.M. Casapalca, se ha realizado la justificación solicitada en el ítem 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción.	Hidrología e Hidrogeología y presentar un capítulo del manejo de aguas de contacto y no contacto para las diferentes etapas del proyecto y presentar un resumen del manejo de las aguas de contacto con sus respectivas autorizaciones de vertimiento. Asimismo, sustentar porque no considera un punto de monitoreo del vertimiento hacia el Túnel Graton, de considerar vertimiento hacia el Túnel Graton, deberá de presentar: - Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales industriales. - La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de	DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: - Indica que ha incorporado el ítem 2.12.4 Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto, en donde se presenta el manejo de agua de contacto y no contacto de la UM Casapalca considerando la etapa de construcción del proyecto de recrecimiento del depósito de relaves Chinchán, así como la etapa de operación y cierre de la U.M. Casapalca. - En el ítem 2.11.6 Instalaciones de manejo de efluentes y emisiones, se ha incorporado la Tabla 2.11.5.3-1 Puntos de descarga de aguas residuales domésticas e industriales de la U.M. Casapalca, en donde se resumen los puntos de vertimiento con sus	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			aguas de contacto, deben justificar que cuenten con capacidad suficiente y garanticen un tratamiento eficiente, de acorde con los volúmenes de agua que salen de las bocaminas y el incremento de agua por el desarrollo de las labores mineras, dicha información tiene que estar correlacionada con la evaluación hidrológica e hidrogeológica; además debe precisar lo siguiente: ✓ <u>De considerar una nueva planta y descargue las aguas residuales tratadas a un cuerpo receptor, deberá presentar:</u> - Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales domésticas. - Copia de los planos del sistema de tratamiento de aguas residuales y dispositivo de descarga, firmado por ingeniero colegiado y habilitado. - Manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales,		control en el cuerpo receptor. - El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM), el cual debe considerar un punto de monitoreo de efluente como punto control a la salida del tratamiento. <u>Segunda Matriz</u> De la información presentada ítem 2.12.4 Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto de cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre) deben estar acorde a los resultados de los modelamientos hidrológicos e hidrogeológicos. Asimismo, debe de considerar un punto de efluente a la salida del sistema de tratamiento que descarga hacia el Túnel	respectivas autorizaciones. - De acuerdo a estudios de dominio público, se conoce que el mayor flujo del túnel Grathon proviene del acuífero subterráneo y con aportes importantes de cuencas ubicadas al otro lado de la cordillera. Por otro lado, a las aguas subterráneas descargadas por el túnel Grathon, se suman los aportes de UM. Americana (Cía. Minera Casapalca) y en menor proporción los aportes de la UM. Casapalca (EMLQSA), por lo cual en el Plan Integral de Adecuación de ECAs y LMPs (actualmente en evaluación desde el año 2012), EMLQSA propone incluir el punto de control P-3900 y su respectiva planta de tratamiento, que corresponde al agua de mina después del tratamiento, que ingresa finalmente al túnel Grathon. El punto de control P-3900	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			firmado por ingeniero colegiado y habilitado. - La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor. - La extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor. - El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM). ✓ <u>De considerar una nueva planta y las aguas sean destinadas al reúso, deberá presentar:</u> - Estructura de almacenamiento,		Grathon, donde debe de presentar: - Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales industriales. - La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor, la extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor. - El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM), el cual debe considerar un punto de monitoreo de efluente como punto control a la salida del tratamiento.	considerado en la red de monitoreo de calidad de agua del Plan Integral para aguas de mina será comparado con el DS N°010-2010-MINAM. El sustento ha sido incorporado en el ítem 2.12.1.1 Manejo de Aguas en la Etapa de Operación, literal A. Manejo de agua en el Sector Mina. <u>Segunda Matriz</u> Indican que han verificado el ítem 2.12.4 y no existen valores de caudales del balance hídrico en sus diferentes etapas (construcción, operación y cierre), sólo se describe el manejo de agua de contacto y no contacto de las operaciones, por lo que la actualización de los modelos: hidrológico e hidrogeológico, no han generado cambios en este ítem. En la Tabla 2.12.4.2-1 se describe el Punto de Control P-3900 de descarga al Túnel Grathon propuesto	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			conducción y sistema de distribución de las aguas a reusar. - Volumen y destino de las aguas del reúso. - Si el destino es el riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego. - De ser el caso considerar el riego de áreas verdes e indicar las especies que se van a sembrar, frecuencia de riego y volumen a emplear. - Precisar el detalle del tratamiento previo y garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS. Presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso,			por U.M. Casapalca (capítulo 2.12, folios 79 y 080 del IGA presentado), el cual corresponde a la descarga de aguas de mina tratadas, asimismo se ha incorporado la etiqueta de identificación de este punto de control en las figuras 6.2, 6.3 y 6.4 del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la UM Casapalca. En el Anexo 2.21 se ha incorporado la memoria descriptiva del Proyecto D, Sistema de Tratamiento de Aguas de Mina, correspondiente al tratamiento del agua de mina e incluye el punto de control P3900. Respecto a la evaluación ambiental del efecto de vertimiento del cuerpo receptor, se ha revisado la "Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto del vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua" (ANA 2017), y se concluye que la metodología establecida en el referido	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			lo cual debe contener los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo. - Asimismo debe garantizar que no se ponga en peligro la salud humana, el normal desarrollo de la flora y fauna o se afecte a otros usos, para lo cual deberá presentar las medidas de manejo respectivas.			documento resulta inaplicable por las siguientes razones: - La guía describe la metodología de cálculo para determinar la extensión de la zona de mezcla, y las concentraciones de los diferentes parámetros que un vertimiento aporta a un cuerpo natural de agua después de la mezcla, diferenciando los principales tipos de cuerpos receptores: cuerpos de agua lóticos (parte II), lénticos (parte III) y marino costeros (parte IV). Cabe precisar que el agua que descarga al túnel Grathon es de origen subterráneo. - Inaccessibilidad para la recopilación de datos del cuerpo receptor (Túnel Grathon) para la aplicación del modelo matemático sugerido en la guía, tales como ancho del cuerpo de agua y velocidad del flujo, debido a que el agua de mina tratada en el Nv. 3900 (punto de control P3900)	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						descarga al túnel Grathon a través del RB 581 (labor vertical). - Imposibilidad de determinar las concentraciones en el cuerpo receptor (Túnel Grathon), que para nuestro caso corresponden concentraciones históricas, debido a que la guía recomienda una distancia de entre 20 m y 50 m aguas arriba del punto de vertimiento, el cual es inexistente por diseño, ya que la descarga se produce al inicio del túnel Grathon. - Finalmente, dado que no es posible determinar la zona de mezcla y las concentraciones del cuerpo receptor, no es posible calcular el balance de masas sugerido por la Guía para determinar el impacto ambiental del efecto de vertimiento. En vez de ello, y para garantizar la preservación de la calidad de agua, la planta de tratamiento	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						garantiza el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas (D.S N° 010-2010-MINAM), por ende, el punto de control P3900 cumplirá con las concentraciones de los parámetros indicados en la referida norma, una vez aprobado el Plan Integral y cumplido su cronograma de acuerdo a ley. La precisión indicada se ha incorporado en los folios 80 y 81 del capítulo 2.12 Descripción de la etapa de operación y mantenimiento, del IGA presentado.	
3	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las	De la Figura 2.11.5.1-3. Balance hídrico de la U.M. Casapalca – Agua para consumo humano/residual doméstica, del IGA presentado, la captación del agua y la generación de agua residual doméstica; sin embargo, no indica el incremento de personas requeridas para el recrecimiento de la relavera	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Se ha desarrollado el balance hídrico de las	Primera Matriz Los balances hídricos deberán ser validados con la absolución de la Hidrología y presentar el manejo de aguas residuales domésticas para las diferentes etapas del proyecto y presentar un resumen del manejo de las aguas residuales domésticas con sus	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: En la observación N° 01 se presenta el resumen de consumo de agua	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		observaciones a la citada modificación.	Chinchán; en tal sentido, deberá de indicar la generación de agua residual por el incremento de personas e indicar si la planta de tratamiento tiene la capacidad para tratar dicho incremento y garantice un tratamiento eficiente. ✓ <u>De considerar una nueva planta y se descargue las aguas residuales tratadas a un cuerpo de agua, deberá presentar:</u> - Memoria descriptiva del sistema del tratamiento de las aguas residuales domésticas. - Copia de los planos del sistema de tratamiento de aguas residuales y dispositivo de descarga, firmado por ingeniero colegiado y habilitado. - Manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, firmado por ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado.	etapas de construcción, operación y cierre conceptual, el cual se presenta en las figuras 6.3, 6.4, 6.5 y 6.6 del Anexo 2.20. Con respecto a los volúmenes de agua tratadas de las plantas de tratamiento de agua residual doméstica, se ha realizado la justificación solicitada en el ítem 2.11.5.1 Disponibilidad hídrica para el proyecto durante la etapa de construcción.	respectivas autorizaciones de vertimiento vigentes. <u>Segunda Matriz</u> De la información presentada indica que para la etapa de construcción se requerirán 95 habitantes, con una dotación de 180 l/habitante durante 1 año, esto debe ser aclarado si las 95 personas es solo para construir la relavera o incluye a todo el personal de la unidad minera, lo mismo debe de realizarse para las otras etapas del proyecto (operación y cierre) e indicar la generación de agua residual doméstica. Los balances hídricos deberán ser validados con la absolución de la Hidrología y presentar el manejo de aguas residuales domésticas para las diferentes etapas del proyecto y presentar un resumen del manejo de las aguas residuales domésticas con sus respectivas autorizaciones de vertimiento vigentes.	doméstico e industrial U.M. Casapalca, la demanda de consumo doméstico para la etapa de construcción del proyecto se estima en 6241.5 m³ (95 habitantes, con una dotación de 180 l/habitante durante 1 año), que representa un caudal de 0.2 l/s. Esta demanda será cubierta por el Manantial Occochupa. En la observación N° 02 se describe los Puntos de descarga de aguas residuales domésticas U.M. Casapalca, el vertimiento de las PTARD Casapalca y Bellavista, se observa que en los flujos del año 2018 se descargaron 6.51 l/s y 1.61 l/s respectivamente. Para la PTARD Bellavista para el año 2018 fue de 1.61 l/s, durante la etapa de construcción se estima que la descarga se incrementa en 0.16 l/s (80% del consumo doméstico de 0.2 l/s), por lo cual asciende a 1.77 l/s. Durante la etapa de operación se estima que se vuelve a descargar 1.61 l/s.	

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			- La evaluación ambiental del efecto del vertimiento del cuerpo receptor, suscrita por un ingeniero sanitario, civil o ambiental, colegiado y habilitado, que incluya lo siguiente: El cálculo de la carga y dilución en el cuerpo receptor. La extensión de la zona de mezcla (incluir la hoja de cálculo) y los puntos de control en el cuerpo receptor. - El tratamiento previo debe garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento Residuales Domésticas o Municipales (D.S. N° 003-2010-MINAM). ✓ <u>De considerar una nueva PTAR y las aguas sean destinadas al reúso, deberá presentar:</u> - Estructura de almacenamiento, conducción y sistema de			Durante la etapa de cierre conceptual, se consideran que todos los campamentos y residencias se cierran y tienen un flujo de 0 l/s. Solo se mantiene el campamento en el sector Turumanya. En el ítem 2.12.4 Manejo de Aguas de Contacto y No Contacto para las Diferentes Etapas del Proyecto del IGA presentado, se ha incorporado el capítulo manejo de agua de contacto y no contacto de la UM Casapalca, el cual incluye el manejo de agua doméstica e industrial. <u>Segunda Matriz</u> Precisa que el balance hídrico actual y de la etapa de operación, ya contemplaba la capacidad total instalada de sus campamentos (3430 personas) y, para el caso de la etapa de construcción, se consideró el incremento de la demanda de agua para las 95 personas adicionales que involucra el proyecto.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			distribución de las aguas a reusar. - Volumen y destino de las aguas del reúso. - Si el destino es el riego de accesos debe indicar el área, volumen a emplear y frecuencia de riego. - De ser el caso y considere riego de áreas verdes indicar las especies que se van a cultivar, frecuencia de riego y volumen a emplear. - Precisar el detalle del tratamiento previo y garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el sector (LMP), los parámetros indicados en las Directrices recomendadas sobre la calidad microbiológica de las aguas residuales a emplearse en agricultura de la OMS. Presentar tabla resumen de la evaluación de la calidad de las aguas de reúso, la cual deba contener			Así mismo, la generación de agua residual doméstica en la etapa de construcción se ha contemplado en la Tabla 2.11.5-1. Puntos de descarga de aguas residuales domésticas e industriales de UM Casapalca, folio 057, Cap. 2.11, Descripción de la etapa de construcción, en la cual se describe las respectivas autorizaciones de vertimiento vigentes. Para el caso de la etapa de cierre, se ha considerado que no habrá demanda de agua pues los campamentos también serán sujetos de ejecución de cierre y por lo tanto, el personal contratista para el cierre se instalará en las poblaciones del área de influencia social. Los balances hídricos han sido validados con la modificación del modelo Hidrológico. Las aguas residuales domésticas se tratan en dos Plantas de Tratamiento (PTARD), denominadas Casapalca y	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			los parámetros a evaluar, normativa de comparación y frecuencia de monitoreo. - Asimismo, debe garantizar que no se ponga en peligro la salud humana, el normal desarrollo de la flora y fauna o se afecte a otros usos, para lo cual deberá presentar las medidas de manejo respectivas.			Bellavista, esto se ha descrito para la etapa de Construcción en el ítem 2.12.4-1 Manejo de aguas en construcción (Folios 74-75). Para la etapa de Operación, en el ítem 2.12.4-2 Manejo de aguas en operación (Folios 85-88), se describe un resumen de los proyectos de mejora de ambas plantas, que forman parte de los proyectos del Plan Integral (Proyecto A y Proyecto B).	
4	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	De la evaluación de la calidad de agua del IGA presentado, contempla el muestreo de dieciocho (18) puntos de monitoreo. Los parámetros considerados en los monitoreos realizados en abril del 2014 y los realizados entre los años 2015 al 2017 corresponden a los parámetros establecidos en la Categoría III de la Ley General de Aguas y al D.S. N°002-2008-MINAM respectivamente y los parámetros considerados en los monitoreos de línea base año 2018	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Los parámetros considerados en los monitoreos realizados en abril del 2014 y los realizados entre los años 2013, 2015, 2016 y 2017 corresponden a los parámetros establecidos en la Categoría III de la Ley	Primera Matriz La información presentada deberá ser comparada con el D.S. N° 004-2017-MINAM por ser la normativa actual y los parámetros evaluados deberán ser mostrados en histogramas (valores históricos) para un mejor entendimiento. Los parámetros de análisis, deben considerar los parámetros recomendados en a la R.J. N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales, e indicar si las excedencias	Mediante Oficio N° 1618-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: La información solicitada ha sido incorporada en el ítem 3.2.5.3 Calidad de agua superficial. La evaluación para la calidad de agua superficial contempló el muestreo de dieciocho (18) puntos. La evaluación de los cuerpos de agua se realiza con información de la	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			corresponden a los establecidos en el ECA para agua, Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM. Asimismo, las concentraciones de los metales como: aluminio, antimonio, arsénico, hierro y manganeso presentan valores que exceden los ECA-Agua; en consecuencia, la evaluación histórica de la calidad de agua deberá ser comparada con la D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A2, e indicar las causas de sus excedencias en los puntos de monitoreo donde los parámetros son excedidos, presentar diagramas para un mayor entendimiento.	General de Aguas y D.S. N° 002-2008-MINAM respectivamente. Los parámetros considerados en los monitoreos de línea base año 2018, corresponden a los establecidos en el ECA para agua, Categoría 1: Poblacional y recreacional, Subcategoría A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional, aprobado mediante el D.S. N° 004-2017-MINAM.	son por acciones antrópicas o de condición natural; este análisis tiene que estar sustentado en base a los histogramas requeridos, el cual tiene que estar correlacionado con los efluentes históricos descargados, apoyarse de planos y/o diagramas.	temporada húmeda y seca, para ello se consideraron los resultados de los reportes de monitoreo de control interno (abril 2014), los reportes trimestrales de monitoreo de calidad de agua de los años 2013, 2015, 2016, 2017 y los reportes de monitoreo de Línea Base de calidad de agua superficial (marzo 2018). Los resultados de calidad de los cuerpos de agua superficial del área de estudio, comparando los resultados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para agua vigente aprobado mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, el curso de agua corresponde a la categoría 1, sub categoría A2 y de manera referencial con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua aprobados mediante D.S. N° 015-2015-MINAM. El Titular indica que su Plan Integral se encuentra en evaluación y que adicionalmente de manera referencial está realizando	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						la comparación con el D.S. N° 015-2015-MINAM. Los resultados presentados se encontraron dentro de los valores registrados por los ECA para agua (D.S. N° 015-2015-MINAM y D.S. N° 004-2017-MINAM), con excepción de los parámetros: Arsénico, Cadmio, Hierro, Manganeso, Plomo, Cobre, Cromo, Níquel, Zinc, Antimonio, Fosforo total, Coliformes totales y Coliformes termotolerantes. Las concentraciones de los metales totales como: Arsénico, Cadmio, Hierro, Manganeso, Plomo, Cobre, Cromo, Níquel, Zinc, Antimonio, Fosforo total presentan concentraciones que exceden los ECA de referencia y el actual, influenciado por las características geológicas de la zona donde se localizan zonas mineralizadas que tienen aportes importantes de concentraciones de metales. Estos factores son las formaciones geológicas	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						del área de estudio en donde el Grupo Rímac es la unidad estratigráfica predominante, la cual está constituida por un alto porcentaje de minerales ferromagnesianos lo cual se evidencia en la coloración rojizoviolácea de las rocas que la conforman, siendo estos minerales los que aportan iones hierro y manganeso de manera natural a las aguas del río Rímac. Asimismo, de la evaluación histórica de los efluentes se evidenciaron excedencias puntuales en la estación P-307 referido al cobre y zinc, lo cual el Titular indica que se encuentra en proceso de adecuación a los Límites Máximos Permisibles, en donde contará con una planta de tratamiento y no excederá el LMP, el cual cuenta con una R.D. N° 165-2015- ANA-DGCRH, el cual le renueva la autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas procedentes de la bocamina Antuquito, bocamina	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Yauliyacu y poza de sedimentación N° 03. Además, la presencia de pirita, la cual se debe a los sulfuros masivos volcanogénicos de plomo, zinc y cobre pertenecientes al Cretáceo Superior Paleoceno que conforman la provincia de Huarochirí; la pirita al interactuar con el agua, el oxígeno y la acción de agentes biológicos es un factor condicionante de la formación de aguas ácidas con la consecuente lixiviación de metales; por lo cual se tiene concentraciones de iones de plomo, zinc y cobre en las aguas del río Rímac. Otras influencias de actividades antrópicas ajenas al Proyecto, debido a que el río Rímac a lo largo de su recorrido dentro de la cuenca, recibe diferentes aportes de otras actividades, tales como las aguas residuales de centros poblados, drenajes de los depósitos de relaves cerrados por CENTROMIN (Activos Mineros), otras unidades mineras en	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						operación, y de otras actividades antrópicas.	
5	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	De los resultados del periodo 2014 al 2017 de los efluentes industriales, los resultados de los periodos evaluados están por debajo de los límites establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM, con excepción de la estación P-307 en el valor de cobre que superó el valor límite únicamente en el tercer trimestre; de los monitoreos realizado en marzo del 2018, todos los parámetros están dentro del valor límite establecido en el D.S. N° 010-2010-MINAM, a excepción del Zinc Total; asimismo, de acuerdo al D.S. N° 010-2011-MINAM, Artículo 2º.- Del Plan Integral, los titulares mineros les aplica adecuarse a los nuevos Límites Máximos Permisibles (LMP) del D.S. N° 010-2010-MINAM "hasta la conclusión del plazo de adecuación establecido en el instrumento de gestión ambiental" es decir al término del plazo del	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Los resultados de los efluentes correspondientes a los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, así como los resultados del monitoreo de línea base (marzo) 2018, han sido comparados con la normativa vigente, D.S. N° 010-2010-MINAM, Aprueban límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero – Metalúrgicas, de manera referencial, debido a que la UM. Casapalca está en proceso de adecuación a los Límites Máximos Permisibles.	Primera Matriz De los vertimientos indicados, deberá indicar porque no considera un punto de monitoreo de efluentes a la salida del túnel Graton; asimismo, deberá indicar las medidas de manejo ante las excedencias presentadas por los efluentes históricos. Segunda Matriz No justifica el sustento presentado, se requiere que presenten un punto de monitoreo del tratamiento de aguas residuales industriales a la salida de la planta de tratamiento, el cual debe ser incluido en el Programa de Monitoreo.	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Actualmente se tiene establecido el punto de control P-314 a la salida del Túnel Grathon como compromiso del EIA del 2005. Este punto de control no es considerado un efluente de las operaciones mineras de la U.M. Casapalca, debido a que el mayor flujo del túnel Grathon proviene del acuífero subterráneo y con aportes importantes de cuencas ubicadas al otro lado de la cordillera. Por otro lado, a las aguas subterráneas descargadas por el túnel Grathon, se suman los aportes de UM. Americana (Cía. Minera Casapalca) y en menor proporción los aportes de la	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			cronograma aprobado en el Plan Integral, sobre el que deberá actuar el proyecto del Plan Integral – aún en evaluación - mejorando los resultados actuales. De la información presentada, deberá sustentar las causas de excedencia de los parámetros indicados; asimismo, deberá presentar las medidas de manejo respecto a las excedencias indicadas, las cuales deberán estar acorde a su Plan Integral.	Indican que mediante la R.D. N° 165-2015-ANA-DGCRH, mediante la cual se renueva la autorización de vertimiento de aguas residuales tratadas procedentes de la bocamina Antuquito, bocamina Yauliyacu y poza de sedimentación N° 03, la ANA determina que los parámetros de monitoreo serán los establecidos en el D.S. N° 010-2010-MINAM y en la R.D. N° 193-2016-ANA-DGCRH, mediante la cual se autoriza el vertimiento de aguas residuales domésticas tratadas provenientes de los campamentos Bellavista y Casapalca de la Unidad Minera "Yauliyacu". Asimismo, se indica que los parámetros de monitoreo serán los establecidos en el D.S. N° 003-2010-MINAM y el D.S. N° 010-2010-MINAM.		UM. Casapalca (Punto de Control P-3900). El punto P-314 ha sido incluido en el plan de vigilancia ambiental de acuerdo a la red planteada en el Plan Integral (en evaluación). Con respecto a las excedencias de los resultados históricos, en el Plan Integral se propone la implementación de las mejoras en el tratamiento del punto de control P-307 (El Proyecto C), en el ítem 2.12.4.2 Manejo de Aguas en la Etapa de Operación, literal A. Manejo de Agua en el sector mina, sub literal, Manejo de Agua en Planta se describe un resumen del Proyecto C correspondientes al tratamiento del agua de Planta Concentradora: <u>Segunda Matriz</u> En la observación 2, se describe el Punto P-3900, donde indica la descarga hacia el Túnel Grathon, el cual corresponde a la descarga de aguas de mina tratadas. Asimismo, se ha	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						incorporado la etiqueta de identificación de este punto de control en las figuras 6.2, 6.3 y 6.4 del Anexo 2.20 Balance Hídrico Integrado de la UM Casapalca del IGA presentado. El punto de control P3900 fue incorporado en el Plan de Vigilancia Ambiental de la U.M. Casapalca, capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental (Tabla 6.2.2-1. Integración de las estaciones de monitoreo del plan de vigilancia ambiental de la Unidad Minera Casapalca - Aspecto físico) para su monitoreo continuo.	
6	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Del análisis de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018; asimismo, de las concentraciones de metales, los registros de	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: De los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo	<u>Primera Matriz</u> De la información presentada deberá indicar porque solo considera el análisis de dos piezómetros (PZY-07 y YA-11-104) y no considera el análisis de manantiales; además, los piezómetros considerados no abarcan el área de estudio; por lo que deberá indicar piezómetros y manantiales representativos a la zona de estudio, los	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: <u>Primera Matriz:</u> Indica que en el ítem 3.2.5.4 Calidad de agua subterránea, se ha incorporado el análisis del piezómetro PZY-06, así	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			ambos piezómetros muestran contenidos significativos de algunos metales como el zinc, plomo, manganeso, hierro, cadmio, arsénico y otros metales; considerando que no existe norma peruana para la evaluación de calidad de aguas subterránea, y debido a la naturaleza de las aguas subterráneas, el administrado deberá considerar como norma a aplicar la normativa holandesa Dutch List (DL) y los estándares canadienses para la protección de agua de uso agrícola (CWQG-PAW) y sustentar las excedencias en los puntos de monitoreo donde los parámetros son excedidos, presentar diagramas para un mayor entendimiento.	2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018. Respecto a las concentraciones de metales, los registros de ambos piezómetros muestran contenidos significativos de algunos metales como el zinc, plomo, manganeso, hierro, cadmio, arsénico y otros metales. Del análisis con las normas referenciales, se observó que los registros que sobrepasaron los estándares (norma holandesa) en el rango A (Nivel que indica no contaminado) fueron plomo y zinc en el piezómetro YA-11-104 en el año 2017 (Trimestre IV), y zinc total en el piezómetro PZY-07. Respecto al estándar canadiense se observó excedencias de manganeso total en el piezómetro PZY-07 en el año 2018.	cuales sean considerados en el modelamiento de la calidad de agua, detallado en la observación N° 22 e indicar cuál es la causa de las excedencias. El análisis debe estar enfocado a la cercanía de los componentes mineros del proyecto e indicar si es por condiciones naturales o por acciones antrópicas. De considerar excedencias por acciones antrópicas presentar las medidas de manejo ambiental. <u>Segunda Matriz</u> Del análisis realizado deberá hacer la comparación con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, aprobada mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 1A-2, por ser al cuerpo al que tributa. Por otro lado, el análisis a los piezómetros y manantiales que circundan los componentes mineros no indica si las excedencias son por condiciones	como los siguientes manantiales: MA-06, MA-07, MA-08, MA-09, MA-10, MCH-2, MCH-3, MCOR-1, MCOR-2, MCOR-3, MTAC-1, MTAC-2 y MTAC-3. Indica que no se cuenta con estándares de comparación nacionales para agua subterránea (Piezómetros y manantiales), por lo tanto, se realiza la evaluación con las siguientes normativas de manera referencial: - Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias, aprobada mediante D.S. N° 004-2017-MINAM, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales, D1: Riego de vegetales. - Normativa holandesa Dutch List (Soil and ground water criteria used in The Netherlands for contaminated land ("Dutch List")) - Normativa canadiense (CWQGPW) (Water Quality Guidelines for the	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					naturales o por acciones antrópicas, por lo que deberá presentar el sustento de las excedencias contrastándolo con los valores históricos. Asimismo, de considerar excedencias por acciones antrópicas presentar las medidas de manejo ambiental.	Protection of Agriculture). Además, concluye que el análisis de los resultados de agua subterránea se analizaron los registros de los periodos de agosto 2014 y marzo 2018 para el piezómetro PZY-07, mientras que para el piezómetro YA-11-104 se analizaron los resultados de los monitoreos trimestrales del 2015, 2016, 2017 y 2018. Y los resultados trimestrales del piezómetro PZY-06 del periodo 2014 al 2018. Del análisis es importante indicar que los 03 piezómetros poseen pH con tendencia neutra a básica, lo cual estaría relacionado a la presencia de aniones de ácidos débiles como los carbonatos y bicarbonatos de origen natural. Respecto a las concentraciones de metales, los registros de ambos piezómetros muestran contenidos significativos de algunos metales como el zinc, plomo, manganeso, hierro,	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						cadmio, arsénico y otros metales. Del análisis con las normas referenciales se observó que los registros que sobrepasaron los estándares (norma holandesa) en el rango A (Nivel que indica no contaminado) fueron plomo y zinc en el piezómetro YA-11-104 en el año 2017 (Trimestre IV), y zinc total en el piezómetro PZY-07. Respecto al estándar canadiense se observó excedencias de manganeso total en el piezómetro PZY-07 en el año 2018. Respecto al piezómetro PZY-06 todos los registros se encuentran por debajo de las normas referenciales (nacional e internacional), con excepción de los metales arsénico y boro en los registros del 2014 y 2015. Respecto a los manantiales, la calidad del agua presenta características neutras a básicas, con caudales que varían entre 13.2 l/s en MTAC-3 a 0.05 L/s en MTAC-1. Asimismo, respecto a los estándares de referencia, los registros	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						evaluados se encuentran dentro de lo establecido en las normas referenciales nacional e internacional, con excepción de los parámetros bario total en MA-09 y manganeso en MA-10. Segunda Matriz Se ha incorporado a las tablas de resultados la Categoría 1A-2 de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua: Asimismo se ha reforzado el sustento presentado con estudios previos realizados en el ámbito de la unidad minera (ver folios 132 al 137 del capítulo 3.2.5 Calidad de aire, suelo, agua y ruido ambiental), las conclusiones de la evaluación realizada se muestra en el 4.4.2. Calidad de agua subterránea del presente informe.	
7	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del	En la sección de 3.2.1.4 del IGA presentado, sobre la temperatura del aire se manifiesta lo siguiente: "Con la ecuación regional se	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	pueden estimar las temperaturas del área de estudio, debido a que el rango de variación altitudinal de todo el proyecto abarca desde 3200 hasta 4600 msnm"; sin embargo, para fines del estudio se determinarán las temperaturas medias anuales para la zona campamento Casapalca (3200 msnm) y para la zona del depósito de relaves "Chinchán" (4450 msnm); luego tomando como base la estación meteorológica Marcapomacocha se determinaron las temperaturas promedio, mínimas y máximas". Al respecto, si la ecuación regional para la temperatura media determinada en el estudio es a nivel anual, explicar cómo se han determinado los promedios mensuales y los valores mínimos y máximos, en el depósito de campamento Casapalca (3200 msnm) y para la zona del depósito de relaves "Chinchán, detallar la metodología usada y los procedimientos de forma	informe, menciona lo siguiente: Se ha detallado la metodología para determinar la temperatura media mensual en el área de los relaves Chinchón y el Área de Estudio Ambiental; se ha formulado índices mensualidades, en base el comportamiento de la temperatura en la estación Casapalca y la ecuación regional de temperatura, determinada en base a la relación existente entre la temperatura y la altitud sobre el nivel del mar.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			precisa, esta debe de obedecer a procedimientos estandarizados y debidamente justificados.				
8	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Para el análisis de precipitación máxima en 24 horas, se manifiesta que se ha usado la estación Milloc, puesto que se tenía datos de precipitaciones máximas en 24 horas de 23 años. Luego de un análisis de la información presentada se ha determinado que la estación Casapalca se encuentra dentro del área de operaciones de la minera y cuenta con datos de precipitación máximas en 24 horas de 31 años que pueden ser utilizados para dicho análisis; en consecuencia, deberá utilizar los datos de la estación Casapalca y recalcular el caudal para la máxima avenida.	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: La consultora indica que <i>"Si bien es cierto que la estación Casapalca está dentro del área de influencia, esta se ubica por debajo del nivel, tanto del Campamento Casapalca (4200 msnm), así como de la relavera Chinchán (4450 msnm), por lo que se descartó usar esa estación como representativa para el estudio y se decidió por la estación Milloc, que está a una altitud de 4320 msnm."</i> <i>Los valores de precipitación máxima en Milloc son mayores que las de Casapalca; en consecuencia, concluimos que la data de la estación</i>	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				<i>Milloc sí es representativa para el estudio, se justifica por su similar altitud al componente principal de la MEIA y ser la más cercana, y poseer similar desarrollo vegetativo que el área de estudio. Asimismo, al considerar precipitaciones mayores, estamos proyectando estructuras hidráulicas de manejo de agua mucho más conservadoras, lo que favorece a la estabilidad hidrológica de los componentes del proyecto".</i> El análisis de la tormenta se detalla en el IGA presentado en los folios 020 al 029 del archivo: 3.2.1 Meteorología - clima y zonas de vida, el cual es un dato de entrada para determinar la máxima avenida.			
9	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH,	En la sección 3.2.1.5 sobre la precipitación, en el literal e. influencia del fenómeno de El Niño (ENSO), se manifiesta que se ha estudiado las precipitaciones máximas de las estaciones de Milloc y Marcapomacocha, pero en	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente:	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	el análisis de los gráficos presentados, solo se muestra una estación, sin especificar a qué estación pertenecen los datos tomados. Asimismo, para el literal f indica lo mismo referido a la influencia del fenómeno La Niña. De lo indicado, se deberá de corregir especificando los nombres de las estaciones sobre el grafico, como también adicionando los gráficos que se omitieron. Asimismo, para ser concluyentes con la influencia del fenómeno de El Niño y La Niña, sobre la precipitación de la zona en estudio, se deberá correlacionar la serie de Temperaturas Superficial del Mar (TSM) de la región Niño 3.4 y región Niño 1 + 2, con las precipitaciones de las estaciones de precipitación (Precipitación Total Mensual) preferente de la estación Casapalca, de forma mensualizada. Asimismo, se deberá realizar un análisis de los Índice de Oscilación Sur y el ONI, para región Niño 3.4 y	De la revisión del texto del estudio, se ha mejorado el análisis gráfico entre la precipitación y los índices de los fenómenos El Niño y La Niña y se ha realizado las correlaciones entre la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y las variables de precipitación total, precipitación máxima de 24 horas, temperaturas medias y temperaturas máximas, encontrando una correlación alta con los valores máximos de estas variables.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			Índice EL Niño Costero (ICEN), para la región 1 +2, con datos de la estación Casapalca.				
10	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	En la sección 3.2.1.7 la ocurrencia de sequías y años húmedos, en los cuadros 3.2.1.7-1 al 3.2.1.7-1 titulan Precipitaciones en 24 horas, cuando debería ser precipitación total mensual, se deberá de corregir el error señalado. Asimismo, para determinar los años normales, secos y húmedos, es preferible realizar un análisis de cuartiles, siendo los años normales los valores entre el primer cuartil y el tercer cuartil, años húmedos valores superiores al tercer cuartil y años secos los valores menores al primer cuartil. Puesto que un análisis de frecuencia con valores medios no es conveniente; en consecuencia, para determinar los valores de años medios, húmedos y secos, se deberá de emplear el análisis de cuartiles.	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Se presentan las Tablas 3.2.1.7-1 a la 3.2.1.7-6, en las cuales se consignan los valores de precipitación de los años medios, secos y húmedos de las estaciones de San Mateo de Huanchor, Río Blanco, San José de Parac, Casapalca, Milloc y Marcapomacocha.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
11	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Los inventarios de fuentes y cuerpos de agua superficial deben de ser realizados de acuerdo a las guías de la Autoridad Nacional del Agua aprobada con R.J. N° 319-2015-ANA (publicadas en la página web de la ANA). Es necesario que cada fuente de agua cuente con una fotografía, esquema de ubicación, registro de sus características, según los formatos de la guía mencionada, aforos y el plano de ubicación de estos y base de datos espacial esto implica realizar el inventario de lagunas, de bofedales, manantiales, quebradas, ríos y glaciales. En consecuencia, para el inventario de las fuentes de agua superficial, de acuerdo a los lineamientos de la ANA, se debe presentar la base de datos espacial y mapas por cada tipo de elemento inventariado. Igualmente se debe realizar el inventario de infraestructura hidráulica dentro del ámbito del estudio ambiental y de	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: De la información presentada se advierte que la información se encuentra en varios ítems como: 3.2.3 Hidrografía-hidrología-hidrogeología y balance hídrico, 3.2.3.1 Hidrografía, anexos del Instrumento de Gestión Ambiental.	Primera Matriz De la información presentada deberá presentar un ítem donde consolide la información requerida en base a la R.J. N° 319-2015-ANA y la R.J. N° 030-2013-ANA, apoyarse de planos para un mejor entendimiento.	Mediante Oficio N° 1618-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Presenta la información solicitada en el Capítulo 3.2.3.1 Hidrografía, literal B. Inventario de fuentes de agua superficial, subterránea e infraestructura hidráulica del IGA presentado. En los Anexos: 3.6.6 Ficha de inventario de bocatomas, 3.6.7 Fichas de campo de Inventario de Agua Superficial, 3.6.8 Fichas de campo de inventario de manantiales se muestra la información requerida.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			acuerdo al reglamento aprobado con Resolución Jefatural N° 030-2013-ANA. Se debe presentar la base de datos espacial y mapas de la infraestructura hidráulica.				
12	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Para la hidrología se ha usado ecuaciones de trasposición y la relación de áreas y de precipitación, de acuerdo al estudio "Estudio Hidrológico y Ubicación de la Red de Estaciones Hidrométricas en la Cuenca del Río Rímac" del año 2010. En un primer paso se generó caudales para la subcuenca Alto Rímac a partir de una ecuación determinada en el estudio mencionado, posteriormente se genera caudales en las microcuencas partir de la relación de áreas y precipitación. Al respecto, se ha observado valores muy altos en relación a los caudales generados, los valores de los rendimientos específicos son mayores a 22 l/s/km ² , que genera desconfianza. Al respecto,	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: De la revisión del levantamiento de observaciones, se manifiesta que se ha utilizado el modelo hidrológico Lutz Scholz, generando caudales por cada subcuenca solicitada, pero no se observa los procedimientos de calibración y validación realizados.	Primera Matriz Se requiere presentar la calibración y validación del modelo; asimismo, presentar los archivos digitales de las mismas con el objetivo de validar la información. Segunda Matriz De la revisión del modelo Lutz Scholz, no cumple con los procedimientos conceptuales del modelo hidrológico, puesto que no se ha utilizado las curvas de la ecuación polinómica, para determinar la precipitación efectiva, puesto que para el modelo que se utilizó, esta es el agua disponible para la escorrentía, que es contraria a las fórmulas utilizadas en el programa CROPWAT de la FAO, para determinar el agua	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Indica que para la calibración y validación de los modelos empleados para las microcuencas se emplearon datos de la estación Yuracocha P-301, dado que son cuencas vecinas que forman parte de la subcuenca Alto Rímac. Concluye que la validación de los datos generados presenta un coeficiente r ² aceptable con el cual se valida el Modelo Hidrológico. En el Anexo 3.6.10 presenta el procedimiento de calibración del modelo Lutz	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			se solicita utilizar un modelo hidrológico para el estudio hidrológico, puesto que para el nivel del estudio es lo adecuado, de preferencia de carácter computacional, este modelo debe ser calibrado y validado en lo posible con datos de aforos, en campo. El modelo debe mostrar en forma clara, la topología, la transformación de la precipitación en Escorrentía en "Escenario en condiciones naturales, con el proyecto actual y con la proyección del proyecto", el tránsito de flujo por el cauce natural, en cada caso mostrar el caudal base y describir su evolución. Adjuntar la información digital para la validación de los resultados. En el caso de presentar alguna afección a la cantidad del agua por las diferentes etapas del proyecto, deberá presentar las medidas mitigación y/o compensación de los cuerpos de agua afectados.		disponible para los cultivos. Además, que la elección de la curva de la precipitación efectiva y determinación de la precipitación efectiva en sí, depende de la determinación del coeficiente de escorrentía, que no realizado. También se ha obviado el uso de los coeficientes ponderados para determinar la precipitación efectiva. Así mismo los coeficientes de abastecimiento, teóricamente deberían sumar a la unidad acorde al consideraciones teóricas requeridas por el modelo, la cual no se cumple en ninguna de los cálculos realizados, así como los totales del gasto y el abastecimiento deberían tener los mismos valores, esta condición no se cumple; por lo que deberá presentar el modelo respetando las consideraciones indicadas.	Scholz para caudales medios y en el Anexo 3.6.11 se remite el archivo digital de la calibración y validación del modelo hidrológico. <u>Segunda Matriz</u> El titular indica que el procedimiento desarrollado para todas las microcuencas del área del estudio hidrológico con el modelo Lutz Scholz, ha considerado las curvas de la ecuación polinómica para el cálculo de precipitación efectiva, asimismo se han revisado los coeficientes de abastecimiento y gasto, y se ha replanteado el modelo hidrológico. La precipitación efectiva se ha calculado usando las ecuaciones polinómicas y las siete curvas que sugiere la metodología de Lutz Scholz. En función del coeficiente de escorrentía (C) se ha elegido utilizar las ecuaciones polinómicas de las curvas correspondientes. Finalmente, la precipitación efectiva ha sido calculada	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						usando los coeficientes ponderados ($C1+C2=1$), obtenidos de aplicar la ecuación polinómica para las curvas III y IV y el coeficiente de escorrentía anual (C) de cada microcuenca. Para el cálculo del coeficiente de escorrentía "C" ha sido presentado por L. Turc. La fórmula desarrollada por L. Turc., sobre la base de observaciones hechas en 254 cuencas situadas en todos los climas alrededor del mundo. Los coeficientes de abastecimiento (ai) sumados, en todos los casos, dan el valor de 1. Los totales del gasto (Gi) y el abastecimiento (Ai), en todos los casos tienen el mismo valor. De la MEIA presentada, en el Anexo 3.6.10 presenta el Anexo 3.6.10 el Procedimiento de Calibración del Modelo Lutz Scholz. En el Anexo 3.6.4 se presenta la determinación de caudales medios resultantes del Modelo Lutz	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Scholz. En el Anexo 3.6.11 se presentan los editables de los modelos Lutz Scholz de todas las microcuencas del área de estudio. Finalmente, los resultados mostrados en los anexos han sido actualizados en el capítulo 3.2.3 Hidrografía – hidrología - hidrogeología y balance hídrico; el detalle se muestra en el capítulo 4.2. Hidrología e Hidrología de la Tabla 4 del presente informe.	
13	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Del balance hídrico presentado, es de tipo climático, entre la precipitación, evapotranspiración e infiltración, lo cual generará la escorrentía en las distintas microcuencas; es lo mismo generar caudales medios, con un procedimiento distinto, con valores distintos. En ese sentido, el balance hídrico adecuado sería el balance entre la oferta hídrica y las demandas hídricas por microcuenca, puesto que el resultado de las mismas sería la disponibilidad	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: De los balances hídricos presentados en la determinación de la demanda, solo considera el caudal ecológico y el uso para la actividad minera, y no considera el uso poblacional y el uso de la actividad agropecuaria.	Primera Matriz Se requiere que documenten y ubiquen los usos de las poblaciones involucradas en el proyecto para considerarlo en el balance hídrico; asimismo, presentar el balance hídrico para la situación actual y la situación proyectada con la oferta calibrada y validada referida a la observación N° 12. Asimismo, deberá indicar si con la modificación del proyecto la demanda de agua requerida será mayor y la licencia otorgada abastece el requerimiento, de no abastecer el agua	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Indica que en la observación N° 12 se ha validado el modelo hidrológico de Lutz Scholz, por lo que los balances hídricos para la situación actual y situación proyectada se mantienen. Con respecto a los usos de agua de las poblaciones	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			hídrica aguas debajo de las microcuencas. Las demandas serían los usos de agua de la actividad minera, para uso poblacional e industrial y de la actividad agropecuaria, de existir, las cuales deben estar documentados y georreferenciados. En consecuencia, se le solicita realizar el balance hídrico entre la oferta y demanda hídrica de las microcuencas de estudio. En el balance hídrico de oferta vs demanda, deberá determinar el caudal a una persistencia del 75% y el caudal ecológico.	Asimismo, manifiesta que no requerirá agua adicionalmente para sus actividades mineras.	requerida, deberá presentar la modificación de la licencia en base al balance hídrico requerido. <u>Segunda Matriz</u> En el balance hídrico se debe realizar, de acuerdo a lo realizado en el expediente para el otorgamiento de los derechos de uso de agua. Debe de considerar el caudal ecológico, así como también la persistencia al 75% del caudal medio. Además, que se debe actualizar las cifras de oferta cuando se corrija el modelo hidrológico.	involucradas en el proyecto, durante la elaboración de la línea base social de la presente MEIA se identificaron las fuentes de uso de agua de las áreas de influencia social (Comunidad Campesina San Mateo de Huanchor, Barrio 3 de enero y Barrio Unión Progreso). Indica que las poblaciones indicadas se encuentran fuera de las microcuencas y/o quebradas donde se ubican los puntos de captación de uso de agua de la Unidad Minera Casapalca. Reitera que no existen otros usuarios en las quebradas donde se tienen las licencias de uso de agua aprobadas. Se ha incorporado la precisión en el ítem 2.11.5.2 Demanda hídrica del proyecto durante la etapa de construcción, Literal Usos de agua de poblaciones involucradas. <u>Segunda Matriz</u> Indican que los resultados de la modificación del modelamiento hidrológico	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						referido a la observación 12, se ha actualizado la oferta hídrica de los balances hídricos de las microcuencas Chinchán, Antaranra y Turumanya, en las cuales se cuenta con puntos de captación de uso de agua aprobados, asimismo se ha realizado el análisis de persistencia del caudal medio. Las demandas de agua de las microcuencas se realizaron en base a los balances hídricos: - De la microcuenca Chinchán se requiere uso de agua con fines domésticos 5 l/s (RD N° 1184-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA) y para fines mineros se requiere 170 l/s (RA N° 009-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL), en total se requiere 175 l/s. - De la microcuenca Antarranra se requiere uso de agua con fines domésticos 10 l/s (RA N° 008-97-AG.UAD.LC-ATDR.CHRL) y para fines mineros se requiere	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						5 l/s (RD 1187-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA) y 2 l/s (RD 1185-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA), en total se requiere 17 l/s. - De la microcuenca Turumanya se requiere uso de agua con fines mineros 0.2 l/s (R.D. N° 1186-2016-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA) El balance hídrico mensualizado se presenta en la siguiente Tabla: Tabla 14 (Ver Tabla en el Anexo 8 – Opiniones Técnicas) Del análisis realizado, se observa que podría haber un déficit de agua en la época seca para la quebrada Chinchán, sin embargo, se debe indicar que el derecho otorgado por 170 l/s en el año 1997 no contemplaba los caudales ecológicos, ni tampoco la oferta hídrica al 75% de persistencia y se daban las licencias por caudales y no	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						por volúmenes como es a la fecha. En el ítem 3.2.2. Fuentes de agua del presente informe, se detalla las demandas del proyecto los cuales los volúmenes son menores a 170 l/s, por lo que el agua requerida de la microcuenca Chinchán será la suficiente para abastecer los requerimientos de agua para la temporada seca.	
14	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Para el estudio de máximas avenidas, se ha utilizado la misma ecuación de transferencia para la subcuenca Alto Rímac, procedimiento no valido, puesto que esta ecuación ha sido generada para generar los caudales medios, los comportamientos de los valores extremos suelen ser muy diferentes a los caudales medios, responden a una variabilidad distinta y tienen un comportamiento distinto. Razón por cuál se les solicita realizar un estudio de máximas avenidas a partir de un diseño de	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Se ha realizado el estudio de máximas avenidas, usando como herramienta el HEC HMS, y el diseño de tormentas por el método de SCS, así como también la escorrentía directa y la infiltración por el mismo método.	Primera Matriz De la información presentada se requiere que presente los archivos digitales del HEC-HMS con el objetivo de validar la información presentada. Segunda Matriz Se revisó las corridas del HEC HMS presentados, se afirma que la duración de la tormenta de diseño y el intervalo de tiempo usados en las simulaciones, no son los adecuados para los parámetros de transformación de precipitación escorrentía utilizadas (SCS), específicamente al tiempo	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Indica que en el Anexo 3.6.9 se adjunta los archivos digitales del HEC-HMS. Segunda Matriz Indica que todos los modelos HEC-HMS han sido replanteados en base a la observación realizada. En primer lugar, se ha uniformizado el criterio para definir la duración de la	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			tormentas, para lo cual se puede usar el Software HEC-HMS, que contiene varios modelos hidrológicos, para cada proceso hidrológico. El modelo de simulación de las máximas avenidas deberá contener los caudales de diseño para las canales de coronación. Para lo cual se debe construir el modelo para todas las subcuencas y para los caudales de diseño. De la evaluación de máximas avenidas en general deberá presentar en forma ordenada todo el capítulo solo de máximas avenidas desde la caracterización de microcuencas, periodos de retorno, y máximas avenidas de manera secuencial, no mezclar con los caudales medios, porque trae a confusión en la revisión del documento.		de concentración y el tiempo de retardo determinados. Motivo por la cual se solicita usar un diseño de tormenta e intervalos de tiempo de simulación adecuados, para la simulación de máximas avenidas en el HEC- HMS, además actualizar los valores obtenidos en el IGA presentado.	tormenta de diseño. En ese sentido se ha considerado un escenario conservador asumiendo que la duración de la tormenta es similar al tiempo de concentración de la cuenca, definiendo una duración de tormenta mínima de 2 horas y máxima de 6 horas. En segundo lugar, se ha reducido el intervalo de tiempo usado para la simulación. Esto para cumplir con la condición que recomienda el manual técnico del HECHMS, donde se define que el intervalo de tiempo de simulación debe ser como máximo 29% del tiempo de retardo (Tlag). Por último, se ha utilizado los valores de precipitación máxima en 24 horas reportadas en el IGA y que han sido obtenidas a partir de un análisis de frecuencia realizado sobre los valores máximos registrados en la estación Milloc	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Los resultados del modelamiento HEC-HMS digitales fueron presentados y han sido actualizados en el capítulo 3.2.3 Hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico; del IGA presentado, los resultados se muestran en el capítulo 4.3. Hidrología e Hidrología del presente informe.	
15	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	En el Ítem 3.1 Geomorfología se describen 6 unidades Geomorfológicas y son: 1) Fondo de valle, 2) Quebradas, 3) Laderas Rocosas, 4) Montañas rocosas, 5) Cumbres, 6) Taludes y plataformas; sin embargo, en la figura 3.1 solo constan 4 unidades geomorfológicas: 1) Valle fluvio-glaciario, 2) Montañas, 3) Laderas de media a fuerte pendiente, 4) Colinas. El administrado deberá compatibilizar lo descrito en el texto con lo indicado en la figura 3.1 que es el plano de Unidades Geomorfológicas Local, tomando en cuenta las características geomorfológicas de la zona.	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Se corrigió el Ítem 3.1 Geomorfología, donde se describen dos tipos de unidades geomorfológicas: las regionales y las locales. Las unidades regionales son: El Flanco Occidental Andino, la Zona de Altiplanicies y los Vestigios de la Superficie Puna; mientras que las unidades locales son: las laderas de montaña y los fondos de valle. En el plano CSL-1722AA-1-MEIA-AM-25	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				Geomorfología, se muestran las unidades locales.			
16	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	En el Ítem 5.2 Parámetros hidráulicos, numeral 5.2.2 Coeficiente de almacenamiento, se indica que los valores de este parámetro hidráulico no se han obtenido directamente porque no se realizaron pruebas de bombeo con piezómetros, por lo tanto, han asumido valores de coeficiente de almacenamiento para las formaciones que se encuentran en el área de estudio. Al respecto se indica que para el nivel de estudio que presenta el administrado, los coeficientes de almacenamiento de las formaciones que se encuentran en el área del proyecto deben ser obtenidos en forma directa de pruebas de bombeo y no deben ser valores asumidos o tomados de publicaciones por lo que se recomienda se hagan las respectivas pruebas de bombeo para	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Se ha incorporado lo solicitado en el ítem 9. Recomendaciones, Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca". Es importante indicar que si bien la ejecución de pruebas de bombeo permite obtener estimaciones adecuadas de valores de coeficiente de almacenamiento (S), su obtención se vuelve imprescindible cuando se realizan evaluaciones con objetivos de estudios asociados a fines de aprovechamiento o abastecimiento hídricos.	Primera Matriz Desde un punto de vista hidrogeológico este parámetro resulta de importancia en problemas tales como la estimación de la recarga, asimismo sirve para determinar la calidad del acuífero; por lo tanto, no es suficiente determinar los valores de coeficiente de almacenamiento de datos bibliográficos. Asimismo, al comprometerse realizar las pruebas de bombeo en su próxima actualización, deberá presentar un plan para realizar las pruebas de bombeos, en dicho plan deberá de figurar la ubicación de las pruebas de bombeo según unidad hidrogeológica y el cronograma de perforación, apoyarse de planos y/o figuras para un mayor entendimiento.	Mediante Oficio N° 1618-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: De los estudios anteriores citados como referencias, no se identificaron ensayos que permitan interpretar y deducir valores de coeficiente de almacenamiento. Si bien es cierto, se realizaron ensayos de bombeo, estos fueron ejecutados en piezómetros de diámetro igual o inferior a 4 pulgadas a bajo caudal sin contar con piezómetros de observación cercanos que registren respuesta del bombeo. Para este estudio, inicialmente, debido a la ausencia de este tipo de ensayos, se aproximaron valores de coeficientes de almacenamiento a partir de	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			determinar el coeficiente de almacenamiento en forma directa de las formaciones de la zona en evaluación, donde adjuntará los gráficos de descenso y recuperación y demás datos inherentes a dicha prueba y la consiguiente interpretación de la misma por el método correspondiente.	Por otro lado, dado que el presente estudio no tiene como finalidad el aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo, siendo el enfoque principal el entendimiento del funcionamiento hidrodinámico del entorno de la U.M Casapalca, el planteamiento metodológico adoptado en el estudio, basado en la obtención de conductividades hidráulicas mediante pruebas hidráulicas puntuales en las perforaciones y piezómetros existentes, complementando la información acerca de almacenamientos en la interpretación de dichos ensayos y datos bibliográficos, sumado al desarrollo de un análisis de sensibilidad para el conjunto de parámetros, se considera suficiente. Sin embargo, para efectos de descargo, UM Casapalca realizará un ensayo de bombeo para la próxima actualización del estudio hidrogeológico.		bibliografía existente de acuerdo con las formaciones geológicas del sitio y sobre la base de la experiencia adquirida por Amphos 21 en el desarrollo de ensayos de bombeo en lugares con similares características litológicas (medios no consolidados y medios fracturados). El coeficiente de almacenamiento para los materiales cuaternarios fue ubicado entre los rangos en condición de acuífero libre entre 0.01 y 0.1 mientras que los sistemas rocosos fracturados entre 1.0 E-05 y 1.0 E-03. Como medida de subsanación de esta deficiencia indica la realización de dos ensayos de bombeo ubicados en las unidades hidrogeológicas mencionadas, en tal sentido se ha elaborado un plan de ensayos de bombeo, el cual se detalla en el Anexo I. Pruebas de Bombeo del Estudio de Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						3.4), donde se muestra los gráficos de descenso y recuperación de las pruebas de bombeo. Complementariamente, el administrado se compromete a realizar un mayor número de pruebas de bombeo en su próxima actualización, para lo cual han presentado un plan para realizar las pruebas de bombeos. Dicho plan consta la ubicación de las pruebas de bombeo según unidad hidrogeológica y el cronograma de perforación, presenta planos y/o figuras de acuerdo a lo solicitado. Todo lo indicado consta en el Anexo I Pruebas de Bombeo del Estudio de Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4) del IGA presentado.	
17	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes	Respecto a las unidades hidroestratigráficas: a. En el ítem 5.4.1 Unidad hidroestratigráfica (A), indican que la subunidad A2: está constituida por	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente:	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	materiales de relaves finos que conforman el depósito de relaves Chinchán cuyo comportamiento es como el de un acuífero propiamente dicho, favoreciendo al flujo horizontal en el contacto con las rocas metamórficas de menor permeabilidad. En este medio el movimiento del flujo subterráneo se da principalmente a través de los poros del material. Al respecto, el depósito de relaves deberá considerarse como una unidad hidrogeológica artificial, ya que es una estructura artificial de dimensiones pequeñas y de carácter local, y que no forman parte del sistema hidrogeológico natural de toda la zona de estudio, debe considerarse que para delimitar unidades hidrogeológicas debe basarse en un modelo geológico básico del subsuelo en el cual se	a. La clasificación de las unidades hidrogeológicas ha sido actualizada en la sección 6.4 del Anexo 3.4 (Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca). La Tabla 6.9 muestra las unidades hidrogeológicas definidas y su descripción. El administrado ha determinado las unidades hidrogeológicas basándose en un modelo geológico básico del subsuelo, en el cual se ha reconocido la geometría y las fronteras tectono-estratigráficas de las unidades acuíferas regionales. b. La Tabla 5.12 del documento revisado se actualizó y reemplazó por la Tabla 6.11 del Anexo 3.4 (Integración de Estudios Hidrogeológicos de la			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			reconozca la geometría y las fronteras tectono-estratigráficas de las unidades acuíferas regionales, por lo que el Administrado, deberá determinar las unidades hidrogeológicas presentes en la zona de estudio, para lo cual, deberá tomar en cuenta lo señalado en el párrafo anterior. b. En la tabla 5.12 Unidades Hidroestratigráficas, en la columna de sistema acuífero, el C1 está catalogado como Acuíferos de muy baja a nula productividad. Conductividad hidráulica baja a muy baja. Esta unidad hidrogeológica por su conductividad hidráulica de 9.6 E-03 a 3.0 E-04 m/día, debe ser considerado como un acuitardo y acuífugo y no como acuífero. c. En la figura 5.28 Mapa piezométrico en el entorno del depósito de relaves Chinchán -	UM Casapalca). La Tabla y la terminología ha seguido la guía de estándares para elaboración de mapas hidrogeológicos, desarrollada por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH, 1995). El término Acuífero en la descripción de la unidad C1, ha sido actualizado por Acuitardo. Las Figuras 5.28 y 5.29 del estudio revisado han sido actualizadas como Figuras 6.34 y 6.35 en el Anexo 3.4 (Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca), corrigiendo su compatibilidad con la Tabla 6.11. El administrado ha cumplido con compatibilizar y corregir las figuras 6.34 y 6.35 de acuerdo a las unidades hidrogeológicas definidas en la Tabla 6.11.			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			época seca y figura 5.29 Mapa piezométrico en el entorno del depósito de relaves Chinchán - época húmeda, en la leyenda consideran 6 Unidades hidrogeológicas siguientes: UH detrítica 1, UH detrítica 2, UH detrítica 3, UH sedimentaria, UH Volcánica y UH Intrusiva, lo cual difiere de lo indicado en el ítem 5.4 Unidades hidroestratigráficas. El administrado deberá compatibilizar y corregir de acuerdo a las unidades hidrogeológicas definidas en el ítem 5.4 Unidades hidroestratigráficas.				
18	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH,	En el numeral 5.6 Recarga y Descarga de aguas subterráneas, presentan cálculos de recarga del acuífero por precipitación, considerando las condiciones del suelo, determinando 7 zonas. El administrado deberá	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento:	Primera Matriz El administrado ha presentado el análisis de recarga del acuífero por precipitación, considerando las condiciones del suelo, determinando 7 zonas. En el Anexo G.1 se describen los parámetros asumidos para	Mediante Oficio N° 1618-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz:	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	presentar los cálculos hidrológicos respecto a la infiltración que se produce en la zona determinando la recarga del acuífero por este fenómeno, así como por recarga de transferencia lateral de acuíferos contiguos, y los puntos de descarga en las fuentes naturales de la zona con los caudales respectivos. Es decir, deberá hacer un balance hídrico del sistema hidrogeológico de la zona, considerando todas las variables, detallando los volúmenes y caudales respectivos.	El análisis de la recarga y descarga de agua subterránea ha sido actualizado en la sección 6.6 del Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca". La recarga de agua subterránea ha sido estimada a partir de: Estimación de recarga promedio a partir de análisis de flujo base. En microcuencas montañosas pequeñas, el flujo base es usualmente usado para estimar la recarga, entendiendo que solo una proporción menor de recarga ingresará al sistema de flujo regional profundo y el resto será descargada a los cauces de flujo superficial (Singhai and Gupta, 2010). Estimación de recarga mensual a partir del Balance hídrico mensualizado (Anexo G.1 del Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca").	el modelo de balance hídrico de suelos. El rendimiento obtenido de acuerdo con la metodología de Schosinsky se presenta en la Tabla 6.13 Los resultados del balance indican que la recarga promedio anual representaría el 34% de la precipitación promedio anual. Como se puede observar solo ha presentado lo concerniente a la recarga por precipitación, falta completar la recarga por transferencia lateral de acuíferos contiguos, y los puntos de descarga en las fuentes naturales de la zona con los caudales respectivos. En tal sentido, deberá actualizar el balance hídrico del sistema hidrogeológico de la zona, considerando todas las variables, detallando los volúmenes y caudales respectivos.	Adicional a lo que se presentó en el último documento, se ha completado la información a partir de un balance hídrico del sistema hidrogeológico, donde se considera variables adicionales tales como la recarga por transferencia lateral de acuíferos continuos y las descargas de fuentes naturales. En la tabla 6.14 Balance de masas del sistema de manera conceptual del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, se muestra el balance hídrico del sistema hídrico del sistema hidrogeológico para el dominio de estudio, donde se consideran los valores obtenidos en la sección 6.6 (recarga por infiltración de lluvia) y recarga por transferencia lateral, así como las descargas de fuentes naturales (manantiales, quebradas, río Rímac y salida del Grathon).	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						El administrado ha presentado la información solicitada consistente en la recarga por transferencia lateral de acuíferos continuos, infiltración del río Rímac, y los puntos de descarga en las fuentes naturales de la zona con los caudales respectivos. En tal sentido, ha actualizado el balance hídrico del sistema hidrogeológico de la zona, considerando todas las variables, detallando los volúmenes y caudales respectivos. Lo indicado consta en la tabla 6.14 Balance de masas del sistema de manera conceptual del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca.	
19	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-	Con respecto al modelo conceptual: a. En el ítem 5.7 Modelo conceptual de funcionamiento hidrodinámico, en la Figura 5.33 presentan un perfil longitudinal donde se puede observar un modelo hidrogeológico	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: a. Las Figuras 6.28 y 6.29 muestran los esquemas	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	conceptual el cual está incompleto y desactualizado. El administrado deberá presentar un modelo hidrogeológico conceptual representado en tres dimensiones con las condiciones estáticas y dinámicas de los sistemas hidrogeológicos donde incluya la geometría de los acuíferos, la delimitación de las unidades hidrogeológicas, dominio del modelo, características hidráulicas de los acuíferos, condiciones de los flujos de las aguas subterráneas, delimitación de zona de recarga, tránsito y descarga. y su relación con cada componente del Proyecto Minero Casapalca, incluido el depósito de relaves Chinchán, ello permitirá asociar de mejor manera los impactos a futuro y las medidas de mitigación.	3D de la UM Casapalca y del entorno del depósito de relaves Chinchán respectivamente. El administrado ha presentado un modelo hidrogeológico conceptual representado en tres dimensiones, con las condiciones estáticas y dinámicas de los sistemas hidrogeológicos actualizado, especificando las principales salidas y entradas al sistema. La Figura 6.29 ilustra el funcionamiento hidrodinámico actual del depósito de relaves Chinchán y su relación con las labores de la UM Casapalca. b. Los mapas hidrogeológicos han sido elaborados a partir de información piezométrica existente de los inventarios realizados y a partir de la geología local, regional y la			

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			b. En la Figura N° 5.32 Mapa hidrogeológico conceptual regional y en la Figura N° 5.41, Áreas influenciadas hidrogeológicamente por el recrecimiento del depósito de relaves Chinchán y labores de la U.M. Casapalca, se observa en toda el área de estudio curvas de isopiezas inferidas y estimadas, al respecto se indica que dichas curvas indican la presencia de agua subterránea, pero de acuerdo a la geología, en la zona de estudio hay formaciones volcánicas (C1) con conductividades hidráulicas muy bajas casi nulas, donde la presencia y comportamiento de las aguas subterráneas debe ser también casi nula, por lo tanto las curvas y flujos deben ser diferentes a las formaciones acuíferas con conductividades hidráulicas mayores. Al	interpretación de las unidades hidrogeológicas. Los mapas han sido actualizados y son presentados en las Figuras 6.31, 6.34 y 6.35. El administrado ha presentado el Mapa hidrogeológico conceptual local regional y ha elaborado los planos a partir de información piezométrica existente de los inventarios realizados y a partir de la geología local, regional y la interpretación de las unidades hidrogeológicas, modificando de acuerdo a lo solicitado; por lo tanto, ha modificado los planos y cortes en base a la información real con que se cuenta respecto a la zona de estudio			

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			respecto el administrado debe explicar en base a qué información (geofísica y/o piezómetros) ha elaborado estos mapas y los cortes correspondientes.				
20	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Con respecto a la Estrategia de Manejo Ambiental, incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales y quebradas identificados y otras fuentes relacionadas a los nuevos componentes. Incluir mediciones de caudal y calidad de agua, en puntos convenientes, al interior de la mina a fin de evaluar la calidad y cantidad del agua de drenaje existente. Incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida.	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Sobre la base de las recomendaciones descritas en el ítem 9. Recomendaciones del Anexo 3.4 "Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca" se presenta las Figuras 9.1 y 9.2., las cuales incluyen los puntos de control de monitoreo propuestos para agua de mina, agua superficial y subterránea, en los sectores de Chinchán y de la mina Casapalca respectivamente. Asimismo, esta información ha sido recogida en el ítem 6.	---	---	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				Estrategia de Manejo Ambiental. El administrado ha incluido puntos de monitoreo de medición de caudal y calidad de agua de manantiales, quebradas y estaciones (Tabla 9.1); relacionados a los nuevos componentes en los sectores de Chinchán y de la mina Casapalca, con un programa de frecuencias de monitoreo (Tabla 9.2) en las Figuras 9.1 y 9.2., las cuales muestran los puntos de control de monitoreo propuestos. Asimismo, los planos de hidroisohipsas han sido modificados, trazando curvas solo donde se tiene información.			
21	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las	Con respecto al modelamiento numérico hidrogeológico de la relavera Chinchán, se requiere lo siguiente: ✓ <u>Con respecto a los piezómetros objetivos de calibración se tiene lo siguiente:</u> - Los piezómetros PCV-B, PCV-C, y PCV-D difieren en 27,4m, 18,8m, y 21,6m	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: ✓ <u>Con respecto a los piezómetros objetivos</u>	Mediante Oficio N° 1618-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: <u>Primera Matriz</u> ✓ <u>Con respecto a los piezómetros</u>	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: <u>Segunda Matriz</u> ✓ <u>Con respecto a los piezómetros objetivos</u>	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		observaciones a la citada modificación.	respectivamente al cotejar con la información de registros presentada en los anexos, el administrado debe corregir la información de estos piezómetros y volver a ejecutar el proceso de modelación/calibración. - El administrado debe sustentar porque no incluyó los piezómetros PZ-A-02, y PZ-A-03 en el proceso de modelación, debido a que los piezómetros se encuentran próximos al área de estudio (aguas abajo del dique) es muy importante su inclusión, además de verificarse que no se encuentran secos y/o inactivos. - Presentar una figura de ubicación de todos los piezómetros utilizados y no utilizados (no incluidos en el modelamiento, secos, e inoperativos), incluir en la misma figura la ubicación de todos los manantiales utilizados y no utilizados en el modelamiento.	<u>de calibración se tiene lo siguiente:</u> - En los modelos se han actualizado los piezómetros observados; no obstante, si hubiera más piezómetros no incluidos o verificados, el administrado debe tener el criterio de corregirlos sin necesidad de solo levantar únicamente los observados. - Los piezómetros no han sido incluidos, por lo que deberá sustentar a un mayor detalle su exclusión, y no solo manifestar que se debe a anomalías encontradas. Para los puntos de observación actual y precedente (observación 21.1 y 21.2) se puede ver que los modelos a escala regional y local presentan resultados muy diferentes: en el modelo regional, la carga hidráulica en la relavera Chinchán se ubica dentro de la relavera; y en el modelo local la carga hidráulica está por debajo de la relavera. Al	<u>objetivos de calibración se tiene lo siguiente:</u> - Los piezómetros PCV-B, PCV-C, y PCV-D difieren en 27,4m, 18,8m, y 21,6m respectivamente al cotejar con la información de registros presentada en los anexos, el administrado debe corregir la información de estos piezómetros y volver a ejecutar el proceso de modelación/calibración. Respuesta En los modelos se han actualizado los piezómetros observados, no obstante si hubiera más piezómetros no incluidos o verificados, el administrado debe tener el criterio de corregirlos sin necesidad de solo levantar únicamente los observados. Observación absuelta - El administrado debe sustentar porque no incluyó los piezómetros PZ-A-02, y PZ-A-03 en el proceso de modelación, debido a que los piezómetros se	<u>de calibración se tiene lo siguiente:</u> - Los piezómetros PCV-B, PCV-C, y PCV-D difieren en 27,4m, 18,8m, y 21,6m respectivamente al cotejar con la información de registros presentada en los anexos, el administrado debe corregir la información de estos piezómetros y volver a ejecutar el proceso de modelación/calibración. Respuesta En los modelos se han actualizado los piezómetros observados, no obstante si hubiera más piezómetros no incluidos o verificados, el administrado debe tener el criterio de corregirlos sin necesidad de solo levantar únicamente los observados. Observación absuelta - El administrado debe sustentar porque no incluyó los piezómetros PZ-A-02, y PZ-A-03 en el proceso de modelación, debido a que los piezómetros se	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			Finalmente, la figura incluirá también el perímetro del modelo y las principales componentes dentro de ella. ✓ <u>Con respecto a las condiciones de borde se debe aclarar e incluir lo siguiente:</u> En el área de estudio existen aparte de las quebradas, lagunas aguas arriba de la presa de relaves, al respecto se solicita al administrado señalar las condiciones de borde adoptadas para los diferentes fuentes y sumideros, como son ríos, drenes, pozos, manantiales, y lagunas. - Asimismo, se solicita incluir en una figura las diferentes condiciones de borde adoptados dentro del área de estudio, puesto que en la figura 6.4 no se puede distinguir lo mencionado anteriormente. ✓ <u>Con respecto a las diferentes pruebas de bombeo se solicita al administrado:</u>	respecto, con una observación aleatoria para un punto (que no indica que sea valor máximo o mínimo) se puede observar una variación de 40 m. - Se presentan la Tabla 7.1 y las Figuras 7.4 y 7.5, advirtiéndose que en el modelamiento no se están utilizando muchos piezómetros para la calibración, puesto que no se presenta ningún piezómetro para calibración en la zona de la UM Casapalca, y solo se observan algunos en la zona cercana a cauces. Del proceso de calibración se puede observar que se tienen residuales de 90.6 m para el modelo regional y 27.8 m para el modelo local, y para los manantiales se tienen altos valores de residual, por lo que se debe mejorar el proceso de calibración, se solicita presentar la gráfica de función objetivo.	encuentran próximos al área de estudio (aguas abajo del dique) es muy importante su inclusión, además de verificarse que no se encuentran secos y/o inactivos. Respuesta Los piezómetros no han sido incluidos, por lo que deberá sustentar a un mayor detalle su exclusión, y no solo manifestar por anomalías encontradas. Para los puntos de observación actual y precedente (observación 21.1 y 21.2) se puede ver que los modelos a escala regional y local presentan resultados muy diferentes, en el modelo regional la carga hidráulica en la relavera Chinchán se ubica dentro de la relavera, y en el modelo local la carga hidráulica está por debajo de la relavera, de una observación aleatoria para un punto (que no indica que sea valor máximo o mínimo) se	encuentran próximos al área de estudio (aguas abajo del dique) es muy importante su inclusión, además de verificarse que no se encuentran secos y/o inactivos. Respuesta Los piezómetros no han sido incluidos, por lo que deberá sustentar a un mayor detalle su exclusión, y no solo manifestar por anomalías encontradas. Para los puntos de observación actual y precedente (observación 21.1 y 21.2) se puede ver que los modelos a escala regional y local presentan resultados muy diferentes, en el modelo regional la carga hidráulica en la relavera Chinchán se ubica dentro de la relavera, y en el modelo local la carga hidráulica está por debajo de la relavera, de una observación aleatoria para un punto (que no indica que sea valor máximo o mínimo)	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			- Plotear en una figura la ubicación de las diferentes pruebas de bombeo dentro del área de estudio, debido a que se han realizado varias pruebas de bombeo determinando diferentes variables (Permeabilidad, Transmisividad, Coeficiente de almacenamiento), es necesario mostrar su ubicación. - Se solicita al administrado mostrar el mapa de permeabilidades adoptadas en las diferentes capas del modelo hidrogeológico, incluir las fracturas encontradas dentro del área de estudio. - En el ítem de parámetros validados se indica: <i>"que los valores obtenidos en el modelo son valores que muestran rangos a nivel regional, estos se han obtenido agrupando diferentes formaciones geológicas..."</i>, al respecto, el administrado debe sustentar porque no utiliza modelamiento a	✓ <u>Con respecto a las condiciones de borde se debe aclarar e incluir lo siguiente:</u> - Se han agregado más condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23), lo que no limita a solo ellos, por lo que se podría mejorar y ampliar dichas condiciones. De las figuras mencionadas se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales como condiciones de borde. - Se ha mejorado la visualización de las condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23). De las figuras se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales como condición de borde. ✓ <u>Con respecto a las diferentes pruebas de bombeo se solicita al administrado:</u> - Se presentan las Figuras 6.18 y 6.19, de donde se	puede observar una variación de 40 m. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que los piezómetros como los manantiales del área de estudio fueron evaluados como puntos de observación para la validación de la condición actual del modelo numérico, tanto regional como local. En el caso del modelo local de la Relavera Chinchán no se consideraron los piezómetros PZ- A-02 y PZ-A-03 ubicados al pie de la Relavera Chinchán. Los valores medidos para los piezómetros ubicados al pie de la relavera fluctúan entre 4386.9 y 4396.27 msnm	se puede observar una variación de 40 m. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que los piezómetros como los manantiales del área de estudio fueron evaluados como puntos de observación para la validación de la condición actual del modelo numérico, tanto regional como local. En el caso del modelo local de la Relavera Chinchán no se consideraron los piezómetros PZ- A-02 y PZ-A-03 ubicados al pie de la Relavera Chinchán. Los valores medidos para los piezómetros ubicados al pie de la relavera fluctúan entre 4386.9 y 4396.27 msnm	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			escala local, ya que la relavera, es un componente que requiere un análisis hidrogeológico a un mayor detalle. ✓ <u>Con respecto al proceso de calibración se solicita lo siguiente:</u> - Actualizar la tabla de resultados de calibración con la corrección de carga observada de los tres piezómetros, si hay piezómetros adicionales que no se utilizaron estas deben ser consideradas. - La figura 6.8 deberá ser actualizada con las nuevas observaciones encontradas, para una verificación objetiva se deben etiquetar las mismas. Asimismo, adicionar una tabla que refleje estos resultados. ✓ <u>Con respecto al balance hídrico se solicita lo siguiente:</u> - Presentar la tabla de balance hídrico en régimen estacionario de manera detallada, mostrando los componentes: recarga, ríos, manantiales, pozos	puede ver que no se considera ninguna prueba hidráulica en la zona de la UM Casapalca y se muestran muy pocas pruebas hidráulicas para el modelo regional, dando una mayor libertad al proceso de calibración. - En el Anexo H.1 se presenta el mapa de permeabilidades y fracturas solicitado. - En las secciones 7.1 y 7.2, se describen los modelos a escala regional y local respectivamente; sin embargo, se puede ver que la aproximación de los dos modelos no es adecuada (problemas de discretización y/u optimización de parámetros). ✓ <u>Con respecto al proceso de calibración se solicita lo siguiente:</u> - Se presentan las Tablas 7.6 y 7.13 para los modelos regional y local respectivamente de cargas hidráulicas observadas y calculadas; sin embargo, la	(piezómetros PZ-A-01 y PZ-A-05); sin embargo, los piezómetros PZ-A-02 y PZ-A-03, ubicados en el entorno de estos, tienen medidas entre 4362.4 y 4363.9 msnm por lo que son descartados, ya que no muestran el rango de los demás piezómetros considerados. Asimismo, presentó los archivos digitales del modelo para verificar lo presentado. Observación absuelta - Presentar una figura de ubicación de todos los piezómetros utilizados y no utilizados (no incluidos en el modelamiento, secos, e inoperativos), incluir en la misma figura la ubicación de todos los manantiales utilizados y no utilizados en el modelamiento. Finalmente la figura incluirá también el perímetro del modelo y las principales componentes dentro de ella. Respuesta Se presentan la tabla 7.1 y figuras 7.4 y 7.5, en el	(piezómetros PZ-A-01 y PZ-A-05); sin embargo, los piezómetros PZ-A-02 y PZ-A-03, ubicados en el entorno de estos, tienen medidas entre 4362.4 y 4363.9 msnm por lo que son descartados, ya que no muestran el rango de los demás piezómetros considerados. Asimismo, presentó los archivos digitales del modelo para verificar lo presentado. Observación absuelta - Presentar una figura de ubicación de todos los piezómetros utilizados y no utilizados (no incluidos en el modelamiento, secos, e inoperativos), incluir en la misma figura la ubicación de todos los manantiales utilizados y no utilizados en el modelamiento. Finalmente la figura incluirá también el perímetro del modelo y las principales componentes dentro de ella. Respuesta	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			de extracción, laguna de decantación, y lagunas aguas arriba. ✓ <u>Con respecto al modelamiento transitorio se solicita incluir lo siguiente:</u> - Mostrar salidas gráficas y tabulares en unidades de flujo y volumen para las diferentes variables (recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, dren basal, y lagunas aguas arriba). - Mostrar la estimación del caudal base en el tiempo en base al modelamiento transitorio. - Se solicita al administrado mostrar en un cuadro los valores de porosidad y rendimiento específico utilizados en el modelo. ✓ <u>Con respecto al plan de recrecimiento del depósito de relaves:</u> - La tabla 6.8 no guarda concordancia con la figura 6.16, al respecto el administrado debe uniformizar la información del plan de recrecimiento, del mismo modo	observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes. - Se presentan las Figuras 7.11 y 7.27 para los modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas de calibración; sin embargo, la observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes. ✓ <u>Con respecto al balance hídrico se solicita lo siguiente:</u> - Se presentan las Tablas 7.7 y 7.14 para los modelos regional y local respectivamente de balances hídricos en régimen estacionario. De la revisión de dichas tablas, se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. ✓ <u>Con respecto al modelamiento</u>	modelamiento no se están utilizando muchos piezómetros para la calibración, no se presenta ningún piezómetro para calibración en la zona de la UM Casapalca, sólo se observan algunos en la zona cercana a cauces. Del proceso de calibración se puede observar que se tiene residuales de 90.6 m para el modelo regional y 27.8 m para el modelo local, para los manantiales se tienen altos valores de residual, por lo que se debe mejorar el proceso de calibración, se solicita presentar la gráfica de función objetivo. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria	Se presentan la tabla 7.1 y figuras 7.4 y 7.5, en el modelamiento no se están utilizando muchos piezómetros para la calibración, no se presenta ningún piezómetro para calibración en la zona de la UM Casapalca, sólo se observan algunos en la zona cercana a cauces. Del proceso de calibración se puede observar que se tiene residuales de 90.6 m para el modelo regional y 27.8 m para el modelo local, para los manantiales se tienen altos valores de residual, por lo que se debe mejorar el proceso de calibración, se solicita presentar la gráfica de función objetivo. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			actualizar los cálculos en el régimen transitorio.	<u>transitorio se solicita incluir lo siguiente:</u> - Se presentan los Anexos H.2 y H.3 para los modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas y tabulares. Revisados los anexos presentados, se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. - En la Figura 7.35 solamente se muestra los caudales para el subdren del relave Chinchán y la quebrada Antajasha, faltando para los demás ríos y quebradas del dominio estudiado. - El Titular, en las secciones 7.1.1.4.2 y 7.2.1.3.2, muestra para el modelo regional y local respectivamente, los valores de coeficiente de almacenamiento específico (para el modelo regional se adopta valores de 1E-4 cm/s para el material rocoso y 1E-3	Indica que para la tabla 7.1 y figuras 7.4 y 7.5 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, en general se podría decir que los puntos de control (piezómetros) conocidos, componen la base para la validación del funcionamiento del modelo, así como cualquier otra manifestación del agua subterránea en superficie, tales como los manantiales. Para el caso de los piezómetros instalados, se tiene un registro de medidas para enero, julio y setiembre de 2017. No se dispone de información piezométrica en el entorno de las labores de mina de Casapalca (piezómetros PZY-03 y PZY-08), ya que el piezómetro PZY-03 marca un nivel de agua casi al mismo nivel de la base del piezómetro, mientras que el piezómetro PZY-8 se ubica exactamente	Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que para la tabla 7.1 y figuras 7.4 y 7.5 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, en general se podría decir que los puntos de control (piezómetros) conocidos, componen la base para la validación del funcionamiento del modelo, así como cualquier otra manifestación del agua subterránea en superficie, tales como los manantiales. Para el caso de los piezómetros instalados, se tiene un registro de medidas para enero, julio y setiembre de 2017. No se dispone de información piezométrica en el entorno de las labores de mina de Casapalca (piezómetros PZY-03 y PZY-08), ya que el piezómetro PZY-03 marca un nivel de agua casi al mismo nivel de la	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
				cm/s para el material aluvial, y para el modelo local 5E-5 cm/s para el material rocoso y 1E-3 cm/s para el material aluvial) y la porosidad drenable (asignado entre 0.05 y 0.3 para el modelo regional y 0.3 para el modelo local). - La información presentada no se refiere a algún cuadro resumen o sección de pruebas de bombeo para corroborar los valores adoptados en el modelo numérico, o la elaboración de un análisis de sensibilidad de la misma. ✓ <u>Con respecto al plan de recrecimiento del depósito de relaves:</u> - La Tabla 7.16 no ha sido actualizada, sigue conservando los mismos valores, y en la Figura 7.35 no se muestra la evolución del plan de recrecimiento.	encima de las labores mineras, por lo que el nivel medido pertenece a un sistema superficial. Con respecto a los residuales de 90.6 y 27.8 para el modelo regional y local, respectivamente, se han mejorado a partir de los procesos de calibración. En la Tabla 7.5: Resultados estadísticos de la calibración en condición estacionaria modelo inicial vs modelo mejorado, Figura 7.11: Cargas hidráulicas calculadas versus observadas, Tabla 7.12 Resultados estadísticos de la calibración en condición estacionaria modelo inicial vs modelo mejorado y Figura 7.27: Cargas hidráulicas calculadas versus observadas del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, se presentan los estadísticos y gráfica de niveles observados vs calculados para los	base del piezómetro, mientras que el piezómetro PZY-8 se ubica exactamente encima de las labores mineras, por lo que el nivel medido pertenece a un sistema superficial. Con respecto a los residuales de 90.6 y 27.8 para el modelo regional y local, respectivamente, se han mejorado a partir de los procesos de calibración. En la Tabla 7.5: Resultados estadísticos de la calibración en condición estacionaria modelo inicial vs modelo mejorado, Figura 7.11: Cargas hidráulicas calculadas versus observadas, Tabla 7.12 Resultados estadísticos de la calibración en condición estacionaria modelo inicial vs modelo mejorado y Figura 7.27: Cargas hidráulicas calculadas versus observadas del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					modelos local y regional para la anterior calibración y la nueva, en la que se mejoran los residuales de 90.6 y 27.8 m a 24.5 y 12.6 m, respectivamente. ✓ <u>Con respecto a las condiciones de borde se debe aclarar e incluir lo siguiente:</u> -En el área de estudio existen aparte de las quebradas, lagunas aguas arriba de la presa de relaves, al respecto se solicita al administrado señalar las condiciones de borde adoptadas para los diferentes fuentes y sumideros, como son ríos, drenes, pozos, manantiales, y lagunas. Respuesta Se han agregado más condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23), lo que no limita a solo ellos, se podría mejorar y ampliar dichas condiciones. De las figuras se puede ver que no se han considerado	UM Casapalca, se presentan los estadísticos y gráfica de niveles observados vs calculados para los modelos local y regional para la anterior calibración y la nueva, en la que se mejoran los residuales de 90.6 y 27.8 m a 24.5 y 12.6 m, respectivamente. Segunda matriz de información complementaria Presenta la ubicación de los piezómetros; sin embargo, de la revisión del modelo numérico se encuentran inconsistencias en el modelamiento, hay diferencias muy significativas en los valores observados entre cada informe. Cabe señalar como antecedente que en el primer estudio revisado que para el proceso de calibración se encontró valores muy diferentes a los monitoreados que favorecerían la reducción del RMS de calibración.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					las lagunas, manantiales y bofedales como condiciones de borde. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que las condiciones de contorno adoptadas para las diferentes fuentes y sumideros se describen de manera sintética a continuación. -En primer lugar, las quebradas, manantiales, dren basal del dique del depósito de relaves Chinchán, bofedales y lagunas se definen a partir de condiciones de borde tipo Dirichlet, con restricción de flujo máximo igual a cero, con este tipo de condición se permite que el agua sea descargada desde el medio subterráneo hacia las aguas superficiales	Entre el segundo y tercer informe presentado se encuentran diferencias en los piezómetros revisados al azar, encontrándose nuevamente diferencias muy significativas; por lo que, se solicita al administrado coteje la información de campo y mejorar la conceptualización del modelo en términos del modelo de flujo. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria El administrado estandarizó las cotas de los manantiales tanto en el modelo local como en el modelo regional las elevaciones de los manantiales medidos durante los inventarios de campo, con el uso de un GPS calibrado, las cuales fueron validados para los modelos numéricos, con la topografía detallada para el modelo local y la información topográfica	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					cuando la carga simulada es más alta que la carga especificada en el nodo. Sin embargo, cuando la carga simulada es más baja, los nudos no muestran flujo de agua desde el cuerpo de agua superficial hacia el medio de flujo subterráneo. - Para el río Rímac, se le asignó una condición de borde de tercer tipo o Mixta (Cauchy), para representar las entradas y salidas de flujo en este tramo, dado que se considera que el Rímac recibe como aporta al sistema de flujo subterráneo. En función las características del lecho de cuaternario del río Rímac en su recorrido por el dominio del modelo numérico, se ha considerado un espesor promedio de 15 m con una conductancia calibrada de 1000 l/d. En el Anexo 3.4.1 se presenta los archivos digitales del modelo hidrogeológico en	disponible para el modelo regional. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto a las condiciones de borde se debe aclarar e incluir lo siguiente:</u> - En el área de estudio existen aparte de las quebradas, lagunas aguas arriba de la presa de relaves, al respecto se solicita al administrado señalar las condiciones de borde adoptadas para los diferentes fuentes y sumideros, como son ríos, drenes, pozos, manantiales, y lagunas. Respuesta Se han agregado más condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23), lo que no limita a solo ellos, se podría mejorar y ampliar dichas condiciones. De las figuras se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales como condiciones de borde.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					formato de Feflow DAC, de manera que se pueda realizar la verificación. - Asimismo, se solicita incluir en una figura las diferentes condiciones de borde adoptados dentro del área de estudio, puesto que en la figura 6.4 no se puede distinguir lo mencionado anteriormente. Respuesta Se han mejorado la visualización de las condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23). De las figuras se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales como condición de borde. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria	Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que las condiciones de contorno adoptadas para las diferentes fuentes y sumideros se describen de manera sintética a continuación. - En primer lugar, las quebradas, manantiales, dren basal del dique del depósito de relaves Chinchán, bofedales y lagunas se definen a partir de condiciones de borde tipo Dirichlet, con restricción de flujo máximo igual a cero, con este tipo de condición se permite que el agua sea descargada desde el medio subterráneo hacia las aguas superficiales cuando la carga simulada es más alta que	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					Se presenta las figuras 7.7 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, donde se ha mejorado la visualización de las condiciones de borde para su mejor entendimiento. En el Anexo 3.4.1 se presenta los archivos digitales del modelo hidrogeológico en formato de Feflow DAC, de manera que se pueda realizar la verificación. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto a las diferentes pruebas de bombeo se solicita al administrado:</u> -Plotear en una figura la ubicación de las diferentes pruebas de bombeo dentro del área de estudio, debido a que se han realizado varias pruebas de bombeo determinando diferentes variables (Permeabilidad, Transmisividad, Coeficiente de almacenamiento), es necesario mostrar su ubicación.	la carga especificada en el nodo. Sin embargo, cuando la carga simulada es más baja, los nudos no muestran flujo de agua desde el cuerpo de agua superficial hacia el medio de flujo subterráneo. - Para el río Rímac, se le asignó una condición de borde de tercer tipo o Mixta (Cauchy), para representar las entradas y salidas de flujo en este tramo, dado que se considera que el Rímac recibe como aporta al sistema de flujo subterráneo. En función las características del lecho de cuaternario del río Rímac en su recorrido por el dominio del modelo numérico, se ha considerado un espesor promedio de 15 m con una conductancia calibrada de 1000 l/d. En el Anexo 3.4.1 se presenta los archivos digitales del modelo hidrogeológico en formato de Feflow DAC,	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					Respuesta Se presentan las figuras 6.18 y 6.19, de donde se puede ver que, no considera ninguna prueba hidráulica en la zona de la UM Casapalca y se muestran muy pocas pruebas hidráulicas para el modelo regional, dando una mayor libertad al proceso de calibración. Primera matriz de información complementaria Deberá sustentar porque considera muy pocas pruebas hidráulicas para el modelamiento hidrogeológico y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que en la Figura 6.18 y Figura 6.19 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca se presenta la distribución de tipos de pruebas y ensayos hidráulicos	de manera que se pueda realizar la verificación. Segunda matriz de información complementaria De la información presentada se mejora el establecimiento de las condiciones de borde. Con respecto a la conceptualización de las condiciones de borde, cabe precisar que, de la revisión del modelo numérico regional, el flujo que sale por el túnel Grathon está completamente establecido por un flujo lateral (pozos de inyección), sin tomar en cuenta aportes de filtración de las galerías y de flujos de la vertiente del atlántico, por lo que se debe actualizar la información con la corrección del modelo numérico regional. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria El flujo que descarga el túnel Grathon proviene	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					realizados en piezómetros que fueron considerados para el presente estudio. Los colores de la leyenda indican el tipo de ensayo hidráulico, lo cual se presenta en el plano con el número de ensayos hidráulicos existentes y realizados en la unidad. Únicamente se presenta la información de ensayos hidráulicos para aquellos taladros que se encuentran operativos y, por tanto, que no se encuentran secos o dañados. Esta información será complementada a partir de la realización de los dos (02) ensayos de bombeo, como compromiso de la Observación N° 16, cuyo Plan de Ejecución se encuentra en el Anexo I de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4). -Se solicita al administrado mostrar el mapa de	del aporte de una parte del drenaje de mina y del aporte por infiltración de agua subterránea a través de las paredes del mismo túnel. Estos dos componentes junto con las descargas de los niveles 1700, 2100, 2700, la descarga de flujo base al río Rímac, las quebradas, manantiales y bofedales conforman las salidas de agua subterránea del dominio regional establecido. Por otro lado, los componentes de entradas están asociados con la recarga por infiltración de lluvia, las pérdidas por infiltración desde el río Rímac y por el aporte lateral subterráneo provenientes de otras fuentes exteriores al dominio regional establecido. Este último componente de entrada ha sido implementado en el modelo como condición de flujo impuesto o pozos de inyección en el sector	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					permeabilidades adoptadas en las diferentes capas del modelo hidrogeológico, incluir las fracturas encontradas dentro del área de estudio. Respuesta En el anexo H.1 se presenta el mapa de permeabilidades y fracturas solicitado. Observación absuelta - En el ítem de parámetros validados se indica: <i>"que los valores obtenidos en el modelo son valores que muestran rangos a nivel regional, estos se han obtenido agrupando diferentes formaciones geológicas..."</i>, al respecto, el administrado debe sustentar porque no utiliza modelamiento a escala local, ya que la relavera, es un componente que requiere un análisis hidrogeológico a un mayor detalle. Respuesta En las secciones 7.1 y 7.2 se describen los modelos a escala regional y local	noroeste del dominio del modelo. Acorde con los resultados del balance del modelo numérico regional, la descarga del túnel Grathon viene a ser los 80 l/s estimados como Drenaje de Mina que ingresa al túnel Grathon más los 5300 l/s como infiltración al túnel Grathon, con un total de 5380 l/s. Observación absuelta - Asimismo, se solicita incluir en una figura las diferentes condiciones de borde adoptados dentro del área de estudio, puesto que en la figura 6.4 no se puede distinguir lo mencionado anteriormente. Respuesta Se han mejorado la visualización de las condiciones de borde dentro de los modelos numéricos (Figura 7.6 y 7.23). De las figuras se puede ver que no se han considerado las lagunas, manantiales y bofedales	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					respectivamente, sin embargo se puede ver que la aproximación de los dos modelos no es adecuada (problemas de discretización y/o optimización de parámetros). Primera matriz de información complementaria Se requiere que mejoren las aproximaciones de los modelos presentados. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que el modelamiento numérico pretende representar matemáticamente el comportamiento del sistema establecido en el modelo de funcionamiento hidrodinámico (modelo conceptual). La estrategia de simulación considerada parte de un modelo regional, que incluye las labores de la U.M. Casapalca, así como el túnel Grathon, y, por tanto, la	como condición de borde. Primera matriz de información complementaria Presentar el sustento de lo observado y adjuntar los archivos digitales del modelo para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Se presenta las figuras 7.7 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca, donde se ha mejorado la visualización de las condiciones de borde para su mejor entendimiento. En el Anexo 3.4.1 se presenta los archivos digitales del modelo hidrogeológico en formato de Feflow DAC, de manera que se pueda realizar la verificación. Observación absuelta <u>Con respecto a las diferentes pruebas de bombeo se solicita al administrado:</u>	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					discretización empleada atiende a dicha infraestructura de entidad kilométrica. Asimismo, este dominio incluye el área de modelo local del depósito de relaves Chinchán. El modelo regional permite predecir los caudales de drenaje procedentes del desarrollo de las labores mineras, así como definir un área de influencia. Como continuación de este, se construye un modelo numérico de detalle a manera local orientado a la simulación del crecimiento del dique del depósito de relaves Chinchán. Su principal objetivo es representar el funcionamiento e interacción del depósito de relaves con el sistema de flujo subterráneo local. Las singularidades de este han requerido discretización de malla (horizontal y vertical) con mayor detalle y por lo tanto con mayor precisión que el modelo regional, además de la	- Plotear en una figura la ubicación de las diferentes pruebas de bombeo dentro del área de estudio, debido a que se han realizado varias pruebas de bombeo determinando diferentes variables (Permeabilidad, Transmisividad, Coeficiente de almacenamiento), es necesario mostrar su ubicación. Respuesta Se presentan las figuras 6.18 y 6.19, de donde se puede ver que, no considera ninguna prueba hidráulica en la zona de la UM Casapalca y se muestran muy pocas pruebas hidráulicas para el modelo regional, dando una mayor libertad al proceso de calibración. Primera matriz de información complementaria Deberá sustentar porque considera muy pocas pruebas hidráulicas para el modelamiento	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					optimización de los parámetros hidráulicos (conductividad hidráulica y recarga). Ambos modelos fueron mejorados, y actualizados con una nueva calibración, y además considerando la coherencia entre ambos. ✓ <u>Con respecto al proceso de calibración se solicita lo siguiente:</u> -Actualizar la tabla de resultados de calibración con la corrección de carga observada de los tres piezómetros, si hay piezómetros adicionales que no se utilizaron estas deben ser consideradas. Respuesta Se presentan las Tablas 7.6 y 7.13 para los modelos regional y local respectivamente de cargas hidráulicas observadas y calculadas, sin embargo la observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes.	hidrogeológico y adjuntar los archivos digitales del modelo hidrogeológico para realizar la verificación. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que en la Figura 6.18 y Figura 6.19 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca se presenta la distribución de tipos de pruebas y ensayos hidráulicos realizados en piezómetros que fueron considerados para el presente estudio. Los colores de la leyenda indican el tipo de ensayo hidráulico, lo cual se presenta en el plano con el número de ensayos hidráulicos existentes y realizados en la unidad. Únicamente se presenta la información de ensayos hidráulicos para aquellos taladros que se encuentran operativos y, por tanto, que no se encuentran	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					Primera matriz de información complementaria Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Con respecto al requerimiento de actualizar la tabla de resultados de calibración, presenta los resultados de calibración. -La figura 6.8 deberá ser actualizada con las nuevas observaciones encontradas, para una verificación objetiva se deben etiquetar las mismas. Asimismo adicionar una tabla que refleje estos resultados. Respuesta Se presentan las Figuras 7.11 y 7.27 para los modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas de calibración, sin embargo la observación está sujeta a una actualización	secos o dañados. Esta información será complementada a partir de la realización de los dos (02) ensayos de bombeo, como compromiso de la Observación N° 16, cuyo Plan de Ejecución se encuentra en el Anexo I de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4). Segunda matriz de información complementaria Del dominio elegido, hay zonas donde no se tiene información, donde su validez dependerá de la información que se tenga. Asimismo, de la revisión del modelo numérico regional, se evidencia una unidad hidrogeológica en forma de cuña en la zona de salida de la cuenca con una baja permeabilidad (1.6e-5 m/d), la cual debe ser verificada mediante el modelo conceptual y	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					por observaciones precedentes. Primera matriz de información complementaria Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Presenta los resultados de calibración. ✓ <u>Con respecto al balance hídrico se solicita lo siguiente:</u> -Presentar la tabla de balance hídrico en régimen estacionario de manera detallada, mostrando los componentes: recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, y lagunas aguas arriba. Respuesta Se presentan las Tablas 7.7 y 7.14 para los modelos regional y local respectivamente de balances hídricos en	representada en el modelo numérico. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria Los valores de permeabilidad a la salida de la cuenca fueron modificados para mantener el concepto de reducción de permeabilidad de manera gradual con la profundidad, el cual se valida con el modelo conceptual y representada en el modelo numérico. Con respecto a la zona de validez del modelo se ha establecido un polígono que alberga la información de flujos, piezometría y manantiales disponible, representando este polígono la zona de validez del modelo hidrogeológico regional. Esta zona de validez se puede encontrar en la figura 7.16 del estudio hidrogeológico del IGA presentado.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					régimen estacionario, de las tablas se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Primera matriz de información complementaria Deberá considerar las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Respuesta a la primera matriz de información complementaria En la tabla 7.15 presenta los ingresos y salidas del balance hídrico local, en la tabla 7.8 presenta los ingresos y salidas del balance hídrico regional, del IGA presentado. ✓ <u>Con respecto al modelamiento transitorio se solicita incluir lo siguiente:</u> -Mostar salidas gráficas y tabulares en unidades de	Observación absuelta - Se solicita al administrado mostrar el mapa de permeabilidades adoptadas en las diferentes capas del modelo hidrogeológico, incluir las fracturas encontradas dentro del área de estudio. Respuesta En el anexo H.1 se presenta el mapa de permeabilidades y fracturas solicitado. Observación absuelta - En el ítem de parámetros validados se indica: <i>"que los valores obtenidos en el modelo son valores que muestran rangos a nivel regional, estos se han obtenido agrupando diferentes formaciones geológicas..."</i>, al respecto, el administrado debe sustentar porque no utiliza modelamiento a escala local, ya que la relavera, es un componente que requiere un análisis hidrogeológico a un mayor detalle.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					flujo y volumen para las diferentes variables (recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, dren basal, y lagunas aguas arriba). Respuesta Se presentan los Anexos H.2 y H.3 para los modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas y tabulares, de los anexos presentados se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Primera matriz de información complementaria Deberá considerar las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Respuesta a la primera matriz de información complementaria	Respuesta En las secciones 7.1 y 7.2 se describen los modelos a escala regional y local respectivamente, sin embargo se puede ver que la aproximación de los dos modelos no es adecuada (problemas de discretización y/o optimización de parámetros). Primera matriz de información complementaria Se requiere que mejoren las aproximaciones de los modelos presentados. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Indica que el modelamiento numérico pretende representar matemáticamente el comportamiento del sistema establecido en el modelo de funcionamiento hidrodinámico (modelo conceptual). La estrategia de simulación	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					Se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales como elementos adicionales a ser analizados en el balance transitorio en unidades de flujo y volumen en los Anexos H.2 y H.3 de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4). -Mostar la estimación del caudal base en el tiempo en base al modelamiento transitorio. Respuesta En la figura 7.35 solamente se muestra los caudales para el subdren del relave Chinchán y la quebrada Antajasha, faltando para los demás ríos y quebradas del dominio estudiado. Primera matriz de información complementaria Deberá incluir los cuerpos de agua faltantes para el dominio estudiado. Respuesta a la primera matriz de información complementaria	considerada parte de un modelo regional, que incluye las labores de la U.M. Casapalca, así como el túnel Grathon, y, por tanto, la discretización empleada atiende a dicha infraestructura de entidad kilométrica. Asimismo, este dominio incluye el área de modelo local del depósito de relaves Chinchán. El modelo regional permite predecir los caudales de drenaje procedentes del desarrollo de las labores mineras, así como definir un área de influencia. Como continuación de este, se construye un modelo numérico de detalle a manera local orientado a la simulación del crecimiento del dique del depósito de relaves Chinchán. Su principal objetivo es representar el funcionamiento e interacción del depósito de relaves con el sistema de flujo subterráneo local. Las singularidades de este han requerido	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					Consideran las lagunas, bofedales y manantiales como elementos adicionales a ser analizados en el balance transitorio en unidades de flujo y volumen en el Anexo H.4 de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4). -Se solicita al administrado mostrar en un cuadro los valores de porosidad y rendimiento específico utilizados en el modelo. Respuesta El administrado en las secciones 7.1.1.4.2 y 7.2.1.3.2 muestra para el modelo regional y local respectivamente, los valores de coeficiente de almacenamiento específico (para el modelo regional se adopta valores de 1E-4 cm/s para el material rocoso y 1E-3 cm/s para el material aluvial, y para el modelo local 5E-5 cm/s para el material rocoso y 1E-3 cm/s para el material aluvial) y la	discretización de malla (horizontal y vertical) con mayor detalle y por lo tanto con mayor precisión que el modelo regional, además de la optimización de los parámetros hidráulicos (conductividad hidráulica y recarga). Ambos modelos fueron mejorados, y actualizados con una nueva calibración, y además considerando la coherencia entre ambos. Segunda matriz de información complementaria Como se menciona en los ítems del modelo regional, la duda de la conceptualización radica en la adopción de un aporte total de un flujo lateral cercano a la salida del túnel Grathon, sin considerar filtraciones en las galerías existentes y aportes de flujo de la vertiente del Atlántico como se menciona. También cabe indicar que de la revisión del modelo numérico	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					porosidad drenable (asignado entre 0.05 y 0.3 para el modelo regional y 0.3 para el modelo local). La información presentada no se refiere a algún cuadro resumen o sección de pruebas de bombeo para corroborar los valores adoptados en el modelo numérico, o la elaboración de un análisis de sensibilidad de la misma. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto al plan de recrecimiento del depósito de relaves:</u> La tabla 6.8 no guarda concordancia con la figura 6.16, al respecto el administrado debe uniformizar la información del plan de recrecimiento, del mismo modo actualizar los cálculos en el régimen transitorio. Respuesta La Tabla 7.16 no ha sido actualizada, sigue conservando los mismos valores, y en la Figura 7.35 no se muestra la	regional se extraen valores anómalos de los balances hídricos en régimen transitorio para las diferentes condiciones de borde (Dirichlet, Pozos de inyección y Cauchy), por lo que se solicita al administrado mejorar la conceptualización del modelo numérico regional, puesto que presenta inconsistencias en sus balances transitorios y aportes para las diferentes condiciones de borde. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria El flujo que descarga en el túnel Grathon proviene del aporte de una parte del drenaje de mina y del aporte por infiltración de agua subterránea a través de las paredes del mismo túnel. Por otro lado, los componentes de entradas están asociados con la recarga por infiltración de lluvia, las pérdidas por	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					evolución del plan de recrecimiento. Matriz de información complementaria De lo observado deberá presentar la información requerida. Respuesta En la Tabla 7.17 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca presenta la información solicitada. Observación absuelta	infiltración desde el río Rímac y por el aporte lateral subterráneo provenientes de otras fuentes exteriores al dominio regional establecido. Este último componente de entrada ha sido implementado en el modelo como condición de flujo impuesto o pozos de inyección en el sector noroeste del dominio del modelo. Las inestabilidades y valores anómalos de las diferentes condiciones de borde son aceptables y no afectan los balances y volúmenes acumulados en el sistema. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto al proceso de calibración se solicita lo siguiente:</u> - Actualizar la tabla de resultados de calibración con la corrección de carga observada de los tres piezómetros, si hay piezómetros adicionales que no se utilizaron estas deben ser consideradas.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Respuesta Se presentan las Tablas 7.6 y 7.13 para los modelos regional y local respectivamente de cargas hidráulicas observadas y calculadas, sin embargo la observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes. Primera matriz de información complementaria Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Con respecto al requerimiento de actualizar la tabla de resultados de calibración, presenta los resultados de calibración.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Segunda matriz de información complementaria Se debe actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria A partir de la validación de los modelos local y regional se actualizan las tablas resultados de calibración, que son reportadas en el estudio hidrogeológico integrado, de las tablas 7.6 y 7.13 del IGA presentado. Observación absuelta - La figura 6.8 deberá ser actualizada con las nuevas observaciones encontradas, para una verificación objetiva se deben etiquetar las mismas. Asimismo adicionar una tabla que refleje estos resultados. Respuesta Se presentan las Figuras 7.11 y 7.27 para los	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						modelos regional y local respectivamente de salidas gráficas de calibración, sin embargo la observación está sujeta a una actualización por observaciones precedentes. Primera matriz de información complementaria Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Presenta los resultados de calibración. Segunda matriz de información complementaria Deberá actualizar la información en base a las observaciones anteriores, las cuales no han sido absueltas. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						A partir de la validación de los modelos local y regional se actualizan las salidas gráficas de calibración, que son reportadas en el informe en las figuras 7.14 y 7.31 del estudio hidrogeológico, esto se complementa con la información sobre valores observados y calculados. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto al balance hídrico se solicita lo siguiente:</u> - Presentar la tabla de balance hídrico en régimen estacionario de manera detallada, mostrando los componentes: recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, y lagunas aguas arriba. Respuesta Se presentan las Tablas 7.7 y 7.14 para los modelos regional y local respectivamente de balances hídricos en	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						régimen estacionario, de las tablas se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Primera matriz de información complementaria Deberá considerar las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Respuesta a la primera matriz de información complementaria En la tabla 7.15 presenta los ingresos y salidas del balance hídrico local, en la tabla 7.8 presenta los ingresos y salidas del balance hídrico regional, del IGA presentado. Segunda matriz de información complementaria Actualizar la tabla de balance hídrico en régimen estacionario y	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						los aportes/salidas de las lagunas, bofedales y manantiales. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria A partir de la validación de los modelos local y regional se actualizan los balances hídricos en régimen estacionario en las tablas 7.8 y 7.15 del Anexo 3.4 Integración del Estudio Hidrogeológico. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto al modelamiento transitorio se solicita incluir lo siguiente:</u> - Mostar salidas gráficas y tabulares en unidades de flujo y volumen para las diferentes variables (recarga, ríos, manantiales, pozos de extracción, laguna de decantación, dren basal, y lagunas aguas arriba). Respuesta Se presentan los Anexos H.2 y H.3 para los modelos regional y local respectivamente de	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						salidas gráficas y tabulares, de los anexos presentados se puede ver que no se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Primera matriz de información complementaria Deberá considerar las lagunas, bofedales y manantiales que deberían ser identificados en el dominio como condiciones de borde. Respuesta a la primera matriz de información complementaria Se han considerado las lagunas, bofedales y manantiales como elementos adicionales a ser analizados en el balance transitorio en unidades de flujo y volumen en los Anexos H.2 y H.3 de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						UM Casapalca (Anexo 3.4). Segunda matriz de información complementaria De la revisión del modelo numérico regional se deben corregir los valores anómalos de los balances hídricos en régimen transitorio para las diferentes condiciones de borde (Dirichlet, Pozos de inyección y Cauchy, Recarga), tomar en cuenta los pasos de tiempo para la salida y presentación de resultados. Por lo que, deberá actualizar las salidas gráficas y tabulares en unidades de flujo y volumen para las diferentes variables. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria Se actualizaron las salidas gráficas y tabulares para las diferentes variables, a partir de la validación de	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						los modelos, los cuales son presentados en los Anexos H.2 y H.3 para los modelos regional y local respectivamente. Los valores anómalos corresponden a inestabilidad numérica generada en pasos de tiempo puntuales. Estas inestabilidades se presentan en modelos complejos tales como el que se ha desarrollado ya que se trata de representar la no linealidad del sistema mediante el uso de artificios numéricos (condiciones de contornos con restricciones) que representan la dinámica de la interacción de cauces superficiales y labores subterráneas con el sistema de flujo subterráneo. Precisamente esta dinámica se representa en el modelo mediante la activación de condiciones de contorno en determinados pasos de tiempo los cuales son	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						asumidos y explicados incluso por el mismo desarrollador del código. Cabe resaltar que si bien estas inestabilidades se presentan frecuentemente, estas no son influyentes en los resultados globales de los balances. Observación absuelta - Mostar la estimación del caudal base en el tiempo en base al modelamiento transitorio. Respuesta En la figura 7.35 solamente se muestra los caudales para el subdren del relave Chinchán y la quebrada Antajasha, faltando para los demás ríos y quebradas del dominio estudiado. Primera matriz de información complementaria Deberá incluir los cuerpos de agua faltantes para el dominio estudiado. Respuesta a la primera matriz de información complementaria	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Consideran las lagunas, bofedales y manantiales como elementos adicionales a ser analizados en el balance transitorio en unidades de flujo y volumen en el Anexo H.4 de la Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca (Anexo 3.4). Segunda matriz de información complementaria Deberá mostrar la estimación del caudal base en el tiempo, en base al modelamiento numérico transitorio. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria A partir de la validación de los modelos hidrológicos (que atienden a las observaciones 12 y 13) y de los modelos hidrogeológicos regional y local (que atienden a la observación 21c), se actualizan las estimaciones transitorias	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						de caudal base para los puntos evaluados en ambos modelos. Estas son presentadas en el Anexo H.4 del estudio hidrogeológico. Asimismo, presenta la Figura 7.20, donde muestra la variación del caudal de drenaje de las bocaminas Nv 2700, 1700 y 2100 y drenaje de mina que ingresa a túnel Grathon. En la Figura 7.20 se muestran estos picos como parte del caudal instantáneo proporcionado por el modelo, el periodo de análisis se muestra del año 0 hasta el año 13. Asimismo, se presenta la Tabla 7.10 con la variación de los flujos base, la cual presenta un resumen de las variaciones de flujo base en los puntos descritos. Se observa que el punto QCH-1 presenta una variación poco significativa (0.2%), variación asociado principalmente a errores numéricos. Asimismo, la	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						variación del flujo base en el punto QCOP-01 alcanzando un 4 % de variación. En cuanto al punto QCOP-1 esta variación es ligeramente mayor debido a que si existe cierta influencia por parte del minado. Finalmente, para el punto QCOR-1 se estima que presenta un porcentaje de variación del 16%, este caudal converge hacia las labores de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Observación absuelta - Se solicita al administrado mostrar en un cuadro los valores de porosidad y rendimiento específico utilizados en el modelo. Respuesta El administrado en las secciones 7.1.1.4.2 y 7.2.1.3.2 muestra para el modelo regional y local respectivamente, los	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						valores de coeficiente de almacenamiento específico (para el modelo regional se adopta valores de 1E-4 cm/s para el material rocoso y 1E-3 cm/s para el material aluvial, y para el modelo local 5E-5 cm/s para el material rocoso y 1E-3 cm/s para el material aluvial) y la porosidad drenable (asignado entre 0.05 y 0.3 para el modelo regional y 0.3 para el modelo local). La información presentada no se refiere a algún cuadro resumen o sección de pruebas de bombeo para corroborar los valores adoptados en el modelo numérico, o la elaboración de un análisis de sensibilidad de la misma. Observación absuelta ✓ <u>Con respecto al plan de recrecimiento del depósito de relaves:</u> La tabla 6.8 no guarda concordancia con la figura 6.16, al respecto el administrado debe	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						uniformizar la información del plan de recrecimiento, del mismo modo actualizar los cálculos en el régimen transitorio. Respuesta La Tabla 7.16 no ha sido actualizada, sigue conservando los mismos valores, y en la Figura 7.35 no se muestra la evolución del plan de recrecimiento. Matriz de información complementaria De lo observado deberá presentar la información requerida. Respuesta En la Tabla 7.17 del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca presenta la información solicitada. Observación absuelta	
22	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes	De los resultados del modelo numérico debe mostrar los impactos sobre el caudal base su relación a la construcción de los componentes del proyecto como recrecimiento de la	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d	Primera Matriz Los caudales base estimados deberá estar acorde con la observación N° 12 y la observación N° 13 referido a los meses de estiaje validados en la	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente:	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
		emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	relavera y profundización de las labores mineras. En relación al impacto a la calidad de las fuentes de agua, los resultados de la simulación numérica deben indicar la evolución de la calidad del agua tanto a nivel del acuífero (pluma de contaminantes), como del agua en los diferentes cursos que tienen su origen en el dominio del Proyecto. Específicamente la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu, etc. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada).	Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: Presenta los impactos sobre el caudal base para 3 puntos (QCH-1, QCOP-1 y QR-1). No presenta un análisis de pluma de contaminantes, advirtiéndose que la información presentada sobre el análisis de trayectoria de partículas no es suficiente para evaluar los impactos en la calidad del agua subterránea.	modelación hidrológica para la situación actual y la situación proyectada enfocado al recrecimiento de la relavera y profundización de las labores mineras. Asimismo, de los impactos al caudal base, deben de ser actualizadas y agregar nuevos puntos adicionales, puesto que el modelo regional y local presentado muestran diferencias muy significativas. Deberá presentar un análisis de pluma de contaminantes, específicamente la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada). <u>Segunda Matriz</u> Actualizar los caudales base estimados, el cual deberá estar acorde con la	<u>Primera Matriz:</u> Indica que se agregó un punto adicional (QCOR-1) para la evaluación. Como parte de la evaluación hidrogeológica se han considerado los puntos mencionados por tener potenciales implicaciones en sus flujos. Por otro lado, para conseguir la validación de ambos modelos, los caudales base para los puntos QCOP-1 y QCH-1 fueron determinados a partir del modelo hidrológico. Para el caso de los puntos QCOR-1 y QR-1 se estimaron flujos mediante el método de transposición empleando las áreas de drenaje y suma de caudales medios respectivamente (CESEL, 2019). Estos puntos fueron agrupados según su uso, los puntos QCH-1, QCOP-1, QR-1 y QCOR-1 fueron utilizados en la calibración de los modelos hidrogeológicos. Mientras que para la evaluación de potenciales impactos se usaron los puntos QCOP-1, QCOR-1 y	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					observación N° 12 y la observación N° 13 referido a los meses de estiaje validados en la modelación hidrológica para la situación actual y la situación proyectada enfocada al recrecimiento de la relavera y profundización de las labores mineras. Respecto al análisis de calidad del agua subterránea, referida al modelo regional, deberá presentar la evolución del impacto a la calidad expresado en mg/l o ppm en relación a cada uno de los metales pesados, destacando principalmente el As, Pb, Hg, Cu. Los resultados deben corresponder al corto, mediano y largo plazo (clausurada), de presentar impactos indicar las medidas de manejo que se realizaran por cada etapa del proyecto.	QCH-1, por encontrarse en el entorno directo de las operaciones. El desaguado de una mina para poder explorar y extraer el mineral conlleva una depresión de la napa freática y por tanto esto implica una captación del agua circundante. Por tanto, para este caso, no ameritaría realizar un transporte de contaminantes, dado que, de existir, serían captados por el sistema de U. M. Casapalca, la cual se debe fundamentalmente a las filtraciones por gravedad desde superficie. Con respecto al Depósito de Relaves Chinchán, la hidroquímica demuestra que el sistema hidráulico de la relavera-dren, es eficiente y la trayectoria de partículas, por tanto, indica que la totalidad de las partículas serán captadas por este y no se transportarán aguas abajo. Asimismo, el agua captada de la poza N° 2, es recirculada a la zona alta de la mina (NV. 200), las cuales posteriormente son tratadas	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						y vertidas. Además presenta la Ubicación de Puntos de Monitoreo Hidroquímico como recomendación para el monitoreo de la calidad de los flujos, tanto en el sistema de subdrenaje, como aguas abajo, los cuales se muestran en el Programa de Monitoreo. <u>Segunda Matriz</u> El titular indica que a partir de la validación de los modelos hidrológicos (que atienden a las observaciones 12 y 13) y de los modelos hidrogeológicos regional y local (que atienden a la observación 21c), se actualizaron las estimaciones transitorias de caudal base para los puntos evaluados en ambos modelos. Estas son presentadas en el Anexo H.4 del estudio hidrogeológico. Asimismo, se presenta la Tabla 7.10 del Anexo 3.4 Integración del Estudio Hidrogeológico de la U.M. Casapalca con la variación de los flujos base.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						La Tabla 7.10 presenta un resumen de las variaciones de flujo base en los puntos descritos. Se observa que el punto QCH-1 presenta una variación muy poco significativa (0.2%). Esta variación está asociado principalmente al error numérico y no al impacto del desarrollo de las labores subterráneas toda vez que este sector se encuentra desconectado del área de influencia de la mina subterránea. Asimismo, la variación del flujo base en QCOP-01 es poco significativo alcanzando un 4 % de variación. En cuanto al punto QCOP-1 esta variación es ligeramente mayor debido a que si existe cierta influencia por parte del minado, sin embargo, sigue siendo pequeña. Finalmente, para el punto QCOR-1 se estima que presente un porcentaje de variación de 16%, no obstante, este caudal converge hacia las labores de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Por tanto, esto no representa un potencial impacto y, por lo tanto, no se requerirá medidas de compensación o mitigación; sin embargo propone medidas de monitoreo, los cuales se muestran en el Programa de Monitoreo. Respecto al análisis de calidad del agua subterránea, referida al modelo regional, no existen componentes que puedan funcionar como término fuente, es decir, no hay componentes que puedan promover la infiltración y por tanto la migración de contaminantes. El único componente de entidad es la mina subterránea, que, por el contrario, tiene un comportamiento de sumidero, es decir, tiene un comportamiento hidrodinámico convectivo precisamente al interior de las labores. De esta manera el flujo que ingresa a las labores mineras es captado y posteriormente tratado y	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						descargado al túnel Grathon. Por lo tanto, no es aplicable un modelamiento de transporte de contaminantes y una valoración de la calidad de agua subterránea por la interacción de la mina subterránea con el sistema de flujo.	
23	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	De la evaluación del modelo numérico hidrogeológico, solo se enfocan en el recrecimiento de la relavera Chinchán, sin embargo, deberá de contemplar el modelamiento numérico de las labores subterráneas, debido a que se realizará un mayor desarrollo de las labores mineras y podrían ocasionar algún impacto, por lo que deberá de complementar los impactos a los manantiales, lagunas, bofedales descritos en su Línea Base y al caudal base de la quebrada y/o río cercano. En el caso de presentar alguna afectación a los cuerpos de agua del área de estudio, deberá presentar las medidas mitigación y/o	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: El Titular indica que ha simulado un dominio regional, que se describe y desarrolla a lo largo del capítulo 7.1. Este modelamiento contempla las labores subterráneas actuales e incluye el área local definida para el depósito de relaves Chinchán. Como resultado de la fase predictiva del modelo regional, se presentan las variaciones	Primera Matriz El caudal base se evalúa para tres puntos, quebrada relavera Chinchán (QCH-1), quebrada zona Coporaque (QCOP-1) y río Rímac (QR-1) con disminuciones de 0.32%, 0.99% y 8% respectivamente, la misma que se deben presentar salidas gráficas de su evolución en tiempo. En el análisis de sensibilidad realizado se enfoca a los flujos de drenaje de mina, no se muestra los impactos en el flujo superficial bajo estos escenarios (río Rímac y principales fuentes superficiales), el cual deberá realizar el análisis de los impactos en el flujo	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: Primera Matriz: Actualizar el caudal base que se evalúa para los tres puntos (quebrada relavera Chinchán (QCH-1), quebrada zona Coporaque (QCOP-1) y río Rímac (QR-1). Además, indicar si se va dar alguna afectación a los cuerpos de agua del área de estudio, de darse el caso, deberá presentar las medidas mitigación y/o compensación por los cuerpos de agua afectados.	Sí

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			compensación por los cuerpos de agua afectados.	del nivel piezométrico en la sección 7.1.3.1, con los isodensos, las variaciones en el drenaje de mina (sección 7.1.3.2) y las variaciones de aporte a los flujos base (sección 7.1.3.4).	superficial, además, deberá indicar las medidas de mitigación y/o compensación por los cuerpos de agua afectados, según los resultados del modelamiento hidrogeológico. Segunda Matriz Indica que en el Anexo H del Anexo 3.4 Integración de Estudios Hidrogeológicos de la UM Casapalca se incluyen las salidas gráficas de la evolución en el tiempo de dichos puntos, además se incluye el análisis de sensibilidad enfocado en a los impactos en el flujo superficial. Estima que el punto que presente mayor porcentaje de variación sea el punto QCOR-1. No obstante, este caudal deprimido converge hacia las labores futuras de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Por tanto, no va a	Segunda Matriz A partir de la validación de los modelos hidrológicos (que atienden a las observaciones 12 y 13) y de los modelos hidrogeológicos regional y local (que atienden a la observación 21c), se actualizaron las estimaciones transitorias de caudal base para los puntos evaluados en ambos modelos. Estas son presentadas en el Anexo H.4 del Anexo 3.4 Integración del Estudio Hidrogeológico de la U.M. Casapalca. Asimismo, se presenta la Tabla 7.10 del informe hidrogeológico con la variación de los flujos base. La Tabla 7.10 presenta un resumen de las variaciones de flujo base en los puntos descritos. Se observa que el punto QCH-1 presenta una variación muy poco significativa (0.2%). Esta variación está asociado principalmente al error numérico y no al impacto del desarrollo de las labores subterráneas toda vez que este sector se	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nº	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					existir un potencial impacto como consecuencia del caudal deprimido y no se requerirán medidas de compensación o mitigación.	encuentra desconectado del área de influencia de la mina subterránea. Asimismo, la variación del flujo base en QCOP-01 es poco significativo alcanzando un 4% de variación. En cuanto al punto QCOP-1 esta variación es ligeramente mayor debido a que si existe cierta influencia por parte del minado, sin embargo, sigue siendo pequeña. Finalmente, para el punto QCOR-1 se estima que presente un porcentaje de variación de 16%, no obstante, este caudal converge hacia las labores de Casapalca y a su vez, tras tratamiento previo, se encauzan por el Túnel Grathon para volver nuevamente al sistema de flujo superficial del río Rímac. Por tanto, esto no representa un potencial impacto y por lo tanto, no se requerirá medidas de compensación o mitigación; sin embargo, presenta puntos de control los cuales se muestran en el Programa de Monitoreo	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
24	DCERH-ANA	Mediante Oficio N° 238-2018-SENACE-PE/DEAR, la DEAR-Senace solicitó opinión técnica a la Autoridad Nacional del Agua respecto a la MEIA-d Casapalca; quienes emitieron mediante Oficio N° 644-2019-ANA-DCERH, el Informe Técnico N° 289-2019-ANA-DCERH/AEIGA, conteniendo las observaciones a la citada modificación.	Con referencia al programa de monitoreo: a. Deberá implementar estaciones hidrométricas en lugares adecuados y/o reglas limnimétricas, con el objetivo de registrar información en el tiempo para poder calibrar y validar su modelo hidrológico. b. Ubicar estaciones de control del agua subterránea (piezómetros) en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida. c. Deberá considerar puntos de control de calidad de agua y/o subterránea (manantiales, bofedales, ríos y o quebradas) en base a las observaciones anteriores, donde haya flujo de agua continúa. Además, presentar una tabla resumen donde indique código,	Mediante Oficio N° 1063-2019-ANA-DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 488-2019-ANA-DCERH/AEIGA, solicitando información complementaria a la EIA-d Casapalca, de acuerdo al siguiente sustento: a. Recomiendan instalar estaciones hidrométricas en las microcuencas de estudio, a fin de tener un registro confiable de los caudales que discurren dentro del área de influencia del proyecto. b. La información piezométrica asociada al sector de Chinchán se considera apropiada para los fines que se requiere como objetivos de la evaluación. Se dispone de información aguas arriba como aguas abajo, tanto de piezómetros como de manantiales. A nivel regional, se cuenta con información piezométrica a lo largo del río Rímac y en el	Mediante Oficio N° 1618-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 166-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: a. De lo indicado, el Titular deberá especificar la ubicación de las estaciones hidrométricas, el equipo a instalar para la medición del caudal y el tiempo estimado de la implementación. Respuesta Se ha completado lo solicitado en el ítem 3.2.3.5 Conclusiones del capítulo 3.2.3 Hidrografía, hidrología, hidrogeología y balance hídrico. Se compromete en instalar estaciones hidrométricas en las microcuencas de estudio, a fin de tener un registro confiable de los caudales que discurren dentro del área de influencia del proyecto, las cuales deben estar acorde a la OMM y sujeto al Protocolo de SENAMHI N°0174-	Mediante Oficio N° 2474-2019-ANA - DCERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 1032-2019-ANA-DCERH/AEIGA. En dicho informe, menciona lo siguiente: b.. Ubicar estaciones de control del agua subterránea (piezómetros) en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida. Respuesta La información piezométrica asociada al sector de Chinchán se considera apropiada para los fines que se requiere como objetivos de la evaluación. Se dispone de información aguas arriba como aguas abajo tanto de piezómetros como de manantiales. A nivel regional, se cuenta con información piezométrica a lo largo del río Rímac y en el entorno inmediato de la mina Casapalca.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
			ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA.	entorno inmediato de la mina Casapalca. c. Indican que se responde en base a la absolución de la observación N° 20.	SENAMHI-PREJ-OGOT/2013. En cuanto al equipo se instalará una regleta limnimétrica, que servirá de soporte al sensor de nivel que se instalará en las 3 quebradas (Chinchan, Antaranra y Turumanya), la ubicación se detalla en el Programa de Monitoreo. b. Deberá presentar un plano con la ubicación de los piezómetros y manantiales, así como los componentes y el Área de Influencia Ambiental del proyecto, donde sustente de manera espacial la representatividad de los piezómetros y manantiales a considerar en el Programa de Monitoreo. c. De la información presentada deberá presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa	Primera matriz de información complementaria Deberá presentar un plano la ubicación de los piezómetros, manantiales, componentes de todo el proyecto y el Área de Influencia Ambiental del proyecto, donde sustente de manera espacial la representatividad de los piezómetros y manantiales a considerar en el Programa de Monitoreo. Respuesta a la primera matriz de información complementaria En el mapa CSL-1722AA-1-MEIA-PVA-02 del capítulo estrategia de manejo ambiental del IGA presentado se presenta la ubicación de los puntos del programa de monitoreo. Segunda matriz de información complementaria Del mapa CSL-1722AA-1-MEIA-PVA-02, muestra estaciones de monitoreo hidroquímico para la etapa de operación, más no para las etapas de construcción y cierre, por lo que deberá	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
					aplicable, etapa del proyecto, frecuencia, parámetros y plano donde se muestre todos los puntos de monitoreo en base a las observaciones 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b anteriormente realizadas.	incluir dichas etapas; además, debe considerar estaciones representativas en base al inventario de fuentes de agua. La información debe de estar acompañada de un plano y el archivo digital para validar la información. Los parámetros indicados deberán estar acorde al Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria Se ha incorporado el monitoreo hidroquímico a las etapas de construcción y cierre, asimismo se han incorporado el monitoreo de los siguientes puntos QCH-15, QA-01 y QCAR-1 seleccionados a partir del inventario de fuentes de agua. Esta información ha sido actualizada en las siguientes tablas del capítulo 6. Estrategia de Manejo Ambiental del IGA presentado:	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						- ítem 6.2.1.1 Etapa de Construcción, Literal H, Monitoreo Hidroquímico, Folios 47-49, Se ha incorporado el monitoreo hidroquímico (Tabla 6.2.1.1-9) - ítem 6.2.1.3 Etapa de Cierre Conceptual, Literal E, Monitoreo Hidroquímico, Folios 76-77, se ha incorporado el monitoreo hidroquímico (Tabla 6.2.1.2-8). c.. Deberá considerar puntos de control de calidad de agua y/o subterránea (manantiales, bofedales, ríos y o quebradas) en base a las observaciones anteriores, donde haya flujo de agua continúa. Además presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia, parámetros y debe de estar acompañado de un plano a escala adecuada. Tener en	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						cuenta el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA y la Clasificación de Cuerpos de Agua Continentales Superficiales R.J. N° 056-2018-ANA. Respuesta Indican que se responde en base a la absolución de la observación N° 20. Primera matriz de información complementaria De la información presentada deberá presentar una tabla resumen donde indique código, ubicación (coordenadas UTM, datum WGS84 y zona correspondiente), descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia, parámetros y plano donde muestre todos los puntos de monitoreo en base a las observaciones anteriores realizadas 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b.	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						Respuesta a la primera matriz de información complementaria En la Tabla 6.2.1.4-3 Estaciones de Monitoreo del Plan de Vigilancia Ambiental para la etapa de operación y mantenimiento del ítem 6.2.1.4 se presenta el resumen de la ubicación, descripción, normativa aplicable, etapa del proyecto, frecuencia y parámetros del programa de monitoreo. Segunda matriz de información complementaria De la tabla presentada solo indica para la etapa de operación, más no para las etapas de construcción y cierre; además, el resumen debe de ser de la calidad de agua superficial, calidad de agua subterránea, aguas residuales domésticas y aguas residuales industriales de todo el proyecto. Además, debe contemplar estaciones en base al inventario de fuentes de agua que sean representativas; la información debe de estar	

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



Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						acompañada de un plano y el archivo digital para validar la información. Los parámetros indicados deberán estar acorde al Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales aprobada mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA e indicar si se tomaron las consideraciones de las observaciones N° 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b. Respuesta a la segunda matriz de información complementaria Indica que en el ítem 6.2.1.4 se resume el programa de monitoreo ambiental de la UM Casapalca para las etapas de construcción, operación y cierre, del IGA presentado (Folios 80-93). Además concluye que de acuerdo a la revisión realizada, la red de vigilancia propuesta es representativa para la Unidad Minera, sin embargo, se han incrementado los siguientes puntos QCH-15, QA-01 y QCAR-1, considerando el	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	ENTIDAD	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	SUSTENTO	INFORMACION COMPLEMENTARIA	SUBSANACIÓN	Absuelta Sí / No
						inventario de fuentes de agua. Además, consideran los puntos de calidad de agua superficial y subterránea, puntos de vertimiento de agua industrial y doméstico, asimismo se tomaron en cuenta las observaciones N° 2, 3, 4, 5, 6, 11, 20, 22, 23 y 24b; el detalle se muestra el ítem VI. Programa de Monitoreo del presente informe.	

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