



FIRMADO POR:

INFORME N° 305-2021-SENACE-PE/DEAR

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

DE : **MARIELENA LUCEN BUSTAMANTE**
Líder de Proyecto

MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ CAMINO
Especialista Legal I en Proyectos Mineros

IORELLA ANGELA MALÁSQUEZ LÓPEZ
Especialista Ambiental I en descripción de proyectos con
énfasis en Minería y/o energía

DAVID ALFREDO GUERRERO CENTURIÓN
Especialista Ambiental II en descripción de Proyectos

CELIA MARÍA CÁCERES BUENO
Especialista Ambiental I en Medio Biológico

KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN
Especialista Ambiental en SIG -III

ELFRI RUTH INGA BLANCAS
Especialista en Descripción de Proyectos – Nivel I

YOSLY VIRGINIA VARGAS MARTÍNEZ
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II

JAVIER ORCCOSUPA RIVERA
Especialista Civil en Minería – Nivel I

TANIA MARÍA LEYVA RIVERA
Especialista Ambiental – Nivel II

HUGO FERNANDO PAIVA VERÁSTEGUI
Especialista Ambiental - GTE Físico-Nivel III

GIANCARLOS SANCHEZ VIDAL
Especialista en Sociología – Nivel III

ASUNTO : Evaluación del "Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la
Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde"

REFERENCIA : Trámite N° M-ITS-00050-2021 (01.03.2021)

FECHA : Miraflores, 30 de abril de 2021



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

I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 12 de febrero de 2021, a través de la plataforma virtual Teams, se sostuvo la reunión de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "*Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*" (en adelante, **Quinto ITS Cerro Verde**), suscribiéndose el acta respectiva¹.
- 1.2. Mediante Trámite M-ITS-00050-2021 de fecha 01 de marzo de 2021, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Quinto ITS Cerro Verde.
- 1.3. Mediante Auto Directoral N° 067-2021-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 183-2021-SENACE-PE/DEAR ambos de fecha 15 de marzo de 2021 la DEAR Senace requiere al Titular la presentación de información destinada a subsanar las observaciones realizadas al Quinto ITS Cerro Verde, mismas que se encuentran descritas en el Anexo 01 del mencionado informe, otorgando para ello el plazo máximo de diez (10) días hábiles.
- 1.4. Mediante Trámite DC-1 M-ITS-00050-2020 de fecha 18 de marzo de 2021, el Titular presentó a la DEAR Senace mediante EVA, la solicitud de ampliación de plazo para el levantamiento de observaciones al Quinto ITS Cerro Verde.
- 1.5. Mediante Auto Directoral N° 0074-2021-SENACE-PE/DEAR del 25 de marzo de 2021, sustentada en el Informe N° 00224-2021-SENACE-PE/DEAR, se otorgó ampliación de plazo al Titular.
- 1.6. Mediante Trámites DC-2 y DC-3 M-ITS-00050-2020 de fechas 15 y 26 de abril de 2021, respectivamente, el Titular presentó ante la DEAR Senace información destinada a subsanar las observaciones realizadas al Quinto ITS Cerro Verde.

II. ANÁLISIS

1.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Quinto ITS Cerro Verde, presentado por el Titular para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

¹ Dicha acta solo hace constar la realización de la reunión de coordinación previa para efectos de lo establecido en el numeral 4 "Otras Consideraciones Aplicables al Informe Técnico Sustentatorio" de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y no conlleva a la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio a presentar.



1.2 Aspectos Normativos

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, modificada por el Decreto Legislativo N° 1394, y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas².

El artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental; en tales casos, el Titular del proyecto está obligado a hacer un informe técnico sustentando estar en dichos supuestos ante la autoridad ambiental competente antes de su implementación, para la emisión de su conformidad en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Acorde con ello, los artículos 131 y 132³ del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)⁴; establecen los supuestos de excepción

² De conformidad con el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29968.

³ Modificado por el Decreto Supremo N° 005.2020-EM.

⁴ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**

"Artículo 131.- Excepciones al trámite de modificación del estudio ambiental"

Sin perjuicio de la responsabilidad ambiental del titular de la actividad minera por los impactos que pudiera generar su actividad, conforme a lo señalado en el artículo 16 y a lo indicado en el artículo anterior, el titular queda exceptuado de la obligación de tramitar la modificación del estudio ambiental, cuando la modificación o ampliación de actividades propuestas, -valoradas en conjunto con la operación existente- y comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones subsiguientes aprobadas, se ubiquen dentro de los límites del área del proyecto establecida en el estudio ambiental previamente aprobado y generen un impacto o riesgo ambiental no significativo.

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

- a) *Modificación de las características o la ubicación de las instalaciones de servicios mineros o instalaciones auxiliares, tales como campamentos, talleres, áreas de almacenamiento y áreas de manejo de residuos sólidos, siempre que no se construyan nuevos y diferentes componentes mineros o infraestructuras reguladas por normas especiales.*
- b) *Modificación de la ubicación de las plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales, siempre que no varíe el cuerpo receptor de efluentes.*
- c) *Mejora en las medidas de manejo ambiental consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando que el balance neto de la medida modificada sea positivo.*



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

para lo modificación de un estudio ambiental a través de un ITS, los contenidos que se debe presentar en un ITS, los supuestos de procedencia de un ITS, así como para la emisión de la conformidad⁵ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

-
- d) *Incorporación de nuevos puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o en el cuerpo receptor -agua, aire o suelo-*
 - e) *Precisión de datos respecto de la georreferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo*

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



- f) Reemplazo de pozos de explotación de agua, con relación al mismo acuífero.
 - g) Reemplazo en la misma ubicación de tanques o depósitos de combustibles en superficie, sin que implique la reubicación física del mismo.
 - h) Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.
- La autoridad ambiental competente, evalúa previamente las propuestas de excepción que los titulares mineros presenten, de conformidad con el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM y demás normas modificatorias.

Artículo 132.- De la presentación del Informe Técnico Sustentatorio

En los casos considerados en el artículo anterior, el titular de la actividad minera debe previamente al inicio de las actividades y obras involucradas, presentar un informe técnico sustentatorio. Para ello, deberá considerar lo siguiente:

- a) Antecedentes.
- b) Nombre y ubicación de unidad minera.
- c) Justificación de la modificación a implementar.
- d) Descripción de las actividades que comprende la modificación.
- e) Identificación y evaluación de los impactos ambientales de la modificación que sustenten la No Significación.
- f) Descripción de las medidas de manejo ambiental asociadas a las actividades a desarrollar y a la modificación.
- g) Sustento técnico que la realización de actividades que, valoradas en conjunto con el estudio ambiental inicial y sus modificatorias subsiguientes aprobadas, signifiquen un similar o menor impacto ambiental potencial, además se presenten dentro de los límites del área de influencia ambiental directa del proyecto en el estudio ambiental previamente aprobado.
- h) Ficha resumen actualizado.
- i) Conclusiones.
- j) Anexos: planos, mapas, figuras, reportes, fichas de puntos de monitoreo a incorporar y otros documentos técnicos referidos a la modificación comunicada.

La autoridad ambiental competente, en el plazo de quince (15) días hábiles, evaluará si el informe técnico sustentatorio, cumple con el presente artículo, de no cumplir con los requisitos, comunicará al titular la no conformidad.

De no encontrar observaciones, la autoridad ambiental competente dará la conformidad, se notificará al titular y se remitirá al OEFA el informe técnico recibido. El Titular minero sólo podrá implementar las modificaciones propuestas a partir de la notificación de conformidad emitida por la Autoridad Ambiental Competente.

- 132.1 La solicitud de aprobación del Informe Técnico Sustentatorio debe sustentar técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar su actividad, individualmente o en su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean No Significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente, siendo este el criterio para aplicar a un Informe Técnico Sustentatorio, de conformidad con el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, Decreto Supremo N° 038-2001-AG y sus modificatorias demás normas conexas y aplicables vigentes.
- 132.2 Los titulares deben aplicar los criterios técnicos para la evaluación de proyectos de modificación y/o ampliaciones de componentes mineros o de mejoras tecnológicas en unidades mineras en exploración y explotación con impactos ambientales negativos No Significativos que cuenten con certificación ambiental, aprobados para tal efecto por la autoridad competente.
- 132.3 La autoridad ambiental competente durante el proceso de evaluación podrá solicitar información a las autoridades competentes, para la evaluación del instrumento de gestión ambiental, en el marco de sus competencias.
- 132.4 En caso el titular no acredite el sustento técnico que la modificación, ampliación o mejora tecnológica genera un impacto ambiental no significativo, la Autoridad Ambiental Competente procede a declarar la no conformidad de la solicitud.
- 132.5 Para la procedencia del ITS se debe verificar los siguientes supuestos:
 - a. Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa que cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado, para poder identificar y evaluar los impactos. En el caso de los PAMA debe presentarse el polígono de su área efectiva con su respectiva línea base ambiental.
 - b. No ubicarse en reservas indígenas o territoriales.
 - c. No ubicarse sobre, ni impactar cuerpos de agua, bofedales, pantanos, bahías, islas pequeñas, lomas costeras, bosque de neblina, bosque de relicto, nevado, glaciar, o fuentes de agua.
 - d. No afectar centros poblados o comunidades, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.
 - e. No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.
 - f. No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.
- 132.6 No es procedente la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto la generación de impactos ambientales negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente. De ser ello así, el titular debe tramitar el procedimiento de modificación respectivo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 respecto, en el numeral 132.1 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero se señala que el criterio que debe primar para aplicar a un ITS, y por ende otorgar la respectiva conformidad, es que el titular minero debe sustentarse técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar la actividad propuesta, individualmente o en su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean no significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente.

Asimismo, los titulares deben aplicar los criterios técnicos para la evaluación de proyectos de modificación y/o ampliaciones de componentes mineros o de mejoras tecnológicas en unidades mineras en explotación con impactos ambientales negativos no significativos que cuenten con certificación ambiental, aprobados para tal efecto por la autoridad competente, de conformidad con el numeral 132.2 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero. Sobre el particular, mediante Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM se aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental, se regula la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero.

De igual modo, en el numeral 132.5 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero se establece los supuestos de procedencia para solicitar las modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas a través de un ITS:

- a. Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa que cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado, para poder identificar y evaluar los impactos. En el caso de los PAMA debe presentarse el polígono de su área efectiva con su respectiva línea base ambiental.
- b. No ubicarse en reservas indígenas o territoriales.
- c. No ubicarse sobre, ni impactar cuerpos de agua, bofedales, pantanos, bahías, islas pequeñas, lomas costeras, bosque de neblina, bosque de relicto, nevado, glaciar, o fuentes de agua.
- d. No afectar centros poblados o comunidades, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.
- e. No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.
- f. No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

132.7 De no encontrar observaciones, la autoridad ambiental competente otorga la conformidad, se notifica al titular y se remite al OEFA el informe técnico recibido. El Titular minero sólo podrá implementar dichas modificaciones propuestas a partir de la notificación de conformidad emitida por la Autoridad Ambiental Competente, sin perjuicio de las autorizaciones sectoriales u otras que correspondan.

132.8 El titular puede efectuar la difusión del inicio del procedimiento de evaluación del ITS. El titular debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al ITS antes de la ejecución del proyecto."

⁵ La eventual conformidad de un ITS no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron materia de solicitud de evaluación a través de dicho ITS, por lo que éstos se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado en su oportunidad.



Tampoco, resulta procedente la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente, según lo dispuesto en el numeral 132.6 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero.

Es preciso indicar que, en el marco de la evaluación del ITS de no encontrar observaciones, la autoridad ambiental competente otorga la conformidad. No obstante, dentro del plazo de evaluación del ITS la autoridad excepcionalmente podrá solicitar precisiones a la información presentada por el titular por única vez, conforme lo indica la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

Asimismo, en el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular⁶.

Sobre el particular, mediante Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace, señaló que "(...) **desde una aplicación sistemática de las normas ambientales sobre los ITS a cargo del Senace, existe una etapa de observaciones que debe ser subsanada por el Titular; durante ese período el plazo de evaluación se suspende. Para tal efecto, las observaciones deben ser notificadas al titular mediante una comunicación de parte de los órganos de línea.**

Por último, el titular puede efectuar la difusión del inicio del procedimiento de evaluación del ITS; y una vez que se otorgue la conformidad al ITS, el titular debe poner en conocimiento de la población del área de influencia social dicha conformidad antes de la ejecución del proyecto.

1.3 Breve descripción de la información presentada y de la evaluación del ITS

⁶ Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM

"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental

(...)

51.4 En los casos en que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, el titular del proyecto de inversión presenta al SENACE un Informe Técnico Sustentatorio (ITS). Dicha autoridad competente emite pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles. Durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación de observaciones por parte del titular, el plazo para que SENACE emita su pronunciamiento queda suspendido."

La citada norma omite establecer un plazo para la subsanación de observaciones por parte del titular, por lo que de conformidad con el artículo II del Título Preliminar del TUO de la LPAG, corresponde la aplicación de esta Ley, debido a que contiene las normas comunes para las actuaciones de la función administrativa del Estado y regula todos los procedimientos administrativos desarrollados en las entidades, incluyendo los procedimientos especiales. Así, en concordancia con el numeral 4 del artículo 141 del TUO de la LPAG, el administrado debe entregar la información o realizar la subsanación correspondiente, dentro de los diez (10) días hábiles de solicitados.

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



1.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

- Nombre** : Quinto ITS Cerro Verde
- Unidad Minera (U.M.)** : Unidad de Producción Cerro Verde
- Concesión minera** : 127 concesiones mineras
- Titular minero** : Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
- Ubicación política** : Distritos de La Joya, Uchumayo, Tiabaya y Yarabamba, en la provincia y departamento de Arequipa.
- Ubicación geográfica** : En las quebradas Huayrondo, Siete Vueltas, Enlozada, Tinajones, Cerro Verde, San José, Cañón Roto y Linga. En el flanco occidental de la Cordillera de los Andes, a una altitud promedio es de 2700 msnm.
- Áreas naturales protegidas** : No se superpone a ninguna Área Natural Protegida o su zona de amortiguamiento.

1.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por la señora Patricia Beatriz Quiroz Pacheco con documento de identidad N° 29608694, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C0006 de la Partida Electrónica N° 11386053 del Registro de Personas Jurídicas de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP

1.1.3 Razón social de la consultora ambiental y profesionales especialistas colegiados y habilitados

Yaku Consultores S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Quinto ITS Cerro Verde, la cual está autorizada para elaborar estudios ambientales en la actividad minera y tiene inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace (Registro N° 230-2017-MIN⁷).

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Quinto ITS Cerro Verde, quienes se encuentran con habilitación vigente⁸.

Cuadro N° 1. Profesionales que participaron en la elaboración del ITS

Nombre	Profesión	Colegiatura
Ana Elizabeth Villegas Campos	Ingeniera Ambiental y de Recursos Naturales	CIP N° 81727

⁷ La vigencia de la inscripción en el RNCA es **indeterminada**, según lo indica la información que contiene el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

⁸ La habilitación debe mantenerse inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación, pues durante esta etapa los profesionales presentan documentación que debe estar suscrita por ellos, de acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con lo dispuesto en la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los Profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República, y en la Ley N° 28847, Ley del Trabajo del Biólogo.



Nombre	Profesión	Colegiatura
César Eduardo Pinedo Araujo	Ingeniero Geológico	CIP N° 86593
Plácido Retamozo Navarro	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	CIP N°84726

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

1.1.4 Objetivo y número de ITS

El Quinto ITS Cerro Verde se encuentran relacionados a ampliaciones, modificaciones y reubicación de componentes mineros aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental vigentes.

Los objetivos específicos para el presente ITS son los siguientes⁹:

- ♣ Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1.
 - Implementación de Reactores de Flotación Directa en C1.
 - Reemplazo del Sistema de Preparación y Dosificación de Silicato de Sodio.
 - Reubicación y Reemplazo de Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1.
- ♣ Mejoras Tecnológicas en Concentradora C2.
 - Implementación de Reactores de Flotación Directa en C2.
 - Incremento de la Potencia en el Sistema de Fajas Transportadoras.
 - Implementación de Sistema para Recirculación de Agua para Enfriamiento en C2.
- ♣ Modificación de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno.
- ♣ Incremento del flujo de riego en PAD 4A.
- ♣ Recrecimiento del PAD 4B, incluye:
 - Reubicación de interferencias: Reubicaciones de línea eléctrica, línea de impulsión de PLS, tuberías de riego y acometidas, línea de Fibra Óptica.
 - Acceso perimetral y 02 rampas de acceso.
 - Reubicación de pozas de procesos y sistema de bombeo.
 - Cambio de uso de pozas de agua de lluvia a agua de proceso, que incluye: nuevas subestaciones eléctricas, sistemas de bombeo y derivaciones eléctricas para pozas suroeste y sureste.
- ♣ Reconfiguración del Corredor de Relaves Este.
- ♣ Nueva Ubicación para las Instalaciones de Clasificación de Relaves en Linga.
- ♣ Ampliación del Tajo Integrado Cerro Verde - Santa Rosa.
- ♣ Ampliación del Tajo Cerro Negro.
- ♣ Reconfiguración del DDM Cerro Negro, que incluye 01 acceso.
- ♣ Reconfiguración del DDM Sureste.
- ♣ Reconfiguración del DDM Noreste.
- ♣ Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José.
- ♣ Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros.
- ♣ Incremento de Silos en Polvorines Sites Voladura.
- ♣ Precisión de la Operación de la Chancadora Móvil para Producción de Agregados.
- ♣ Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas.

⁹ El Titular no incluyó el siguiente objetivo: Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur 2.



- ❖ Implementación de Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento de Materiales Linga.
- ❖ Implementación de la Plataforma del Cerro Millcrush.
- ❖ Mejoras en el Patio de Residuos de San José.
- ❖ Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo – Enlozada (Implementación de Nuevo Acceso 2660).
- ❖ Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental.
 - Optimización del Sistema de Colección de Polvo en Chancado Primario de C1.
 - Reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano en PADs de Lixiviación.
 - Reubicación de la Estación de Monitoreo de Ruido y Vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde.
 - Precisión sobre el Lavado de Llantas en Manejo y Transporte de Concentrados de C1 y C2.

Asimismo, el presente es el Quinto ITS Cerro Verde en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, a partir de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Unidad de producción Cerro Verde (en adelante, **MEIA Cerro Verde**) aprobada mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA de fecha 26 de agosto de 2016; el cual contempla modificaciones de componentes principales y auxiliares.

1.1.5 Marco Legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Quinto ITS Cerro Verde, conformado por una relación de normas jurídicas, entre las cuales destacan en el procedimiento:

- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos.
- 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.
- Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el Titular minero.
- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los supuestos de la norma aplicables a las modificaciones propuestas al Quinto ITS Cerro Verde:

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

**Cuadro N° 2.** Supuestos de la norma aplicables a las modificaciones del ITS

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprobó	Supuesto normativo*
1	Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1: Implementación de Reactores de Flotación Directa en C1	Planta Concentradora	EIA Proyecto de Sulfuros Primarios aprobado por Resolución Directoral N° 438-2004-MEM/DGAAM.	C.1.6
	Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1: Reemplazo del Sistema de Preparación y Dosificación de Silicato de Sodio.			C.5.41
	Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1: Reubicación y Reemplazo de Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1.			C.1.6
2	Mejoras Tecnológicas en Concentradora C2: Implementación de Reactores de Flotación Directa en C2.	Planta Concentradora	EIA de la Expansión de la UP Cerro Verde, aprobado por Resolución Directoral N° 403-2012-MEM/AAM (en adelante, <i>EIA de la Expansión de la UP Cerro Verde (2012)</i>)	C.1.6 y C.5.41
	Mejoras Tecnológicas en Concentradora C2: Incremento de la Potencia en el Sistema de Fajas Transportadoras.			C.1.6 y C.5.41
	Mejoras Tecnológicas en Concentradora C2: Implementación de Sistema para Recirculación de Agua para Enfriamiento en C2.			C.1.6
3	Modificación de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno	Planta de Molibdeno	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde, aprobado por R.D. N° 072-2016-SENACE-DCA (en adelante, <i>MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)</i>)	C.1.12
4	Incremento del flujo de riego en PAD 4A.	PAD 4A.	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
5	Recrecimiento del PAD 4B.	Plataforma de Lixiviación 4B – PAD 4B	EIA del Proyecto Plataforma de Lixiviación 4B – PAD 4B, aprobado por Resolución Directoral N° 274-2010-MEM/AAM.	C.1.5
	Reubicación de interferencias: Reubicaciones de línea eléctrica, línea de impulsión de PLS, tuberías de riego y acometidas, línea de Fibra Óptica.			C.1.12
	Acceso perimetral y 02 rampas de acceso.			C.1.21
	Reubicación de pozas de procesos y sistema de bombeo.			C.1.12
	Cambio de uso de pozas de agua de lluvia a agua de proceso, que incluye: nuevas subestaciones eléctricas, sistemas de bombeo y			C.1.12

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprobó	Supuesto normativo*
	derivaciones eléctricas para pozas suroeste y sureste.			
6	Reconfiguración del Corredor de Relaves Este.	Depósito de relaves Linga	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
7	Nueva Ubicación para las Instalaciones de Clasificación de Relaves en Linga.	Depósito de relaves Linga	EIA de la Expansión de la UP Cerro Verde (2012)	C.1.12
8	Ampliación del Tajo Integrado Cerro Verde - Santa Rosa.	Tajo Integrado Cerro Verde - Santa Rosa	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.1
9	Ampliación del Tajo Cerro Negro.	Tajo Cerro Negro	EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro (2007)	C.1.1
10	Reconfiguración del DDM Cerro Negro.	DDM Cerro Negro	EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro, aprobado por Resolución Directoral N° 081-2007-MEM/AAM.	C.1.4
	01 acceso			C.1.21
11	Reconfiguración del DDM Sureste.	DDM Sureste	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.4
12	Reconfiguración del DDM Noreste.	DDM Noreste	EIA de la Expansión de la UP Cerro Verde (EIA Integrador) (2012)	C.1.4
13	Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José.	Subestación San José	EIA del Proyecto de la Línea de Transmisión 2 x 220 kV S.E. San Camilo – CV2 (ahora S.E. San José – S.E. San Luis), aprobado por Resolución Sub Regional N° 059-2013-GRA/ARMA-SG.	C.1.12
14	Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros.	Nuevo	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
15	Incremento de Silos en Polvorines Sites Voladura.	Plataformas de polvorines sites	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
16	Precisión de la Operación de la Chancadora Móvil para Producción de Agregado.	Chancadora Móvil	Segundo ITS de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde, aprobado por Resolución Directoral No. 019-2018-SENACEJEF/DEAR.	C.1.12

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprobó	Supuesto normativo*
17	Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas.	Plataformas	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
18	Implementación de Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento de Materiales Linga.	Depósito de relaves Linga	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
19	Implementación de la Plataforma del Cerro Millcrush.	Plataforma del Cerro Millcrush	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.12
20	Mejoras en el Patio de Residuos de San José.	Patio de Residuos de San José	Primer ITS de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde, aprobado por Resolución Directoral No. 049-2017-SENACE-DCA.	C.1.12
21	Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo – Enlozada (Implementación de Nuevo Acceso 2660).	Accesos	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	C.1.21
22	Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental: Optimización del Sistema de Colección de Polvo en Chancado Primario de C1.	Medidas de Manejo	MEIA Expansión de la UP Cerro Verde (2016)	Artículo 131, literal c del Decreto Supremo N° 040-2014-EM
	Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental: Reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano en PADs de Lixiviación.			Artículo 131, literal c del Decreto Supremo N° 040-2014-EM
	Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental: Reubicación de la Estación de Monitoreo de Ruido y Vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde			C.3.38
	Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental: Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur 2.			C.3.38
	Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental: Precisión sobre el Lavado de Llantas en Manejo y Transporte de Concentrados de C1 y C2.			Artículo 131, literal c del Decreto Supremo N° 040-2014-EM

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

(*) Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

1.1.6 Antecedentes

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



En el siguiente cuadro se presentan los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Titular para la U.M. Cerro Verde.

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de la U.P. Cerro Verde	DGM	Resolución Directoral N°099-97-EM/DGM	10.03.97
EIA Proyecto de Sulfuros Primarios	DGAAM	Resolución Directoral N°438-2004-MEM/DGAAM	22.01.03
EIA de la Línea de Transmisión de 220 Kv Socabaya – Cerro Verde y Subestación para la Ampliación de las Operaciones Actuales de Cerro Verde	DGAAM	Resolución Directoral N°452-2005-MEM/AAM	21.10.05
Primera MEIA del Proyecto Sulfuros Primarios "Plan de Manejo Ambiental para la Disposición de Sólidos del Sistema de Agua Fresca"	DGAAM	Resolución Directoral N°340-2006-MEM/AAM	17.08.06
Segunda MEIA del Proyecto Sulfuros Primarios "Plan de Manejo Ambiental para el Transporte de Concentrados Cerro Verde-Matarani"	DGAAM	Resolución Directoral N°449-2006-MEM/AAM	18..10.06
EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro	DGAAM	Resolución Directoral N°081-2007-MEM/AAM	03.05.07
Primera MEIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro	DGAAM	Resolución Directoral N°034-2008-MEM/AAM	15.04.04
Tercera MEIA del Proyecto Sulfuros Primarios "Complementación del Sistema de Tratamiento para el Abastecimiento de Agua Fresca"	DGAAM	Resolución Directoral N°009-2009-MEM/AAM	22.01.09
Segunda MEIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro	DGAAM	Resolución Directoral N°192-2010-MEM/AAM	26.10.10
EIA del Proyecto Plataforma de Lixiviación 4B - PAD 4B	DGAAM	Resolución Directoral N°274-2010-MEM/AAM	31.08.10
Cuarta MEIA de la Ampliación Sulfuros Primarios "Desarrollo de la Carretera de Transporte de Concentrados"	DGAAM	Resolución Directoral N°400-2010-MEM/AAM	01.12.10
EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (EIA Integrador)	DGAAM	Resolución Directoral N°403-2012-MEM/AAM	09.12.12
EIA del Proyecto de la Línea de Transmisión 2 x 220 kV S.E. San Camilo – CV2	ARMA - Arequipa	Resolución Sub Regional No. 059-2013-GRA/ARMA-SG	09.07.13
Informe Técnico del Proyecto: "Instalación de Componentes Auxiliares al EIA LT 2 x 220 kV San Camilo"	ARMA - Arequipa	Proveído 001-2014-GRA/ARMA-SG-EA	11.02.14
ITS de Cambios Menores a la Expansión de la UP Cerro Verde	DGAAM	Resolución Directoral N°058-2014-EMDGAAM	05.02.14
ITS de Cambios en Componentes Auxiliares en la UP Cerro Verde	DGAAM	Resolución Directoral N°359-2014-EMDGAAM	14.07.14
ITS de Cambios Menores en componentes de la UP Cerro Verde	DGAAM	Resolución Directoral N° 262-2015-MEMDGAAM	03.07.15
MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	SENACE	Resolución Directoral N°072-2016-SENACE-DCA	26.08.16
Primer ITS de la MEIA de la Expansión de la UP Cerro Verde	SENACE	Resolución Directoral N°049-2017-SENACE-DCA	24.02.17
Segundo ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	SENACE	Resolución Directoral N°019-2018-SENACE-JEF/DEAR	06.02.18

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



Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Tercer ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	SENACE	Resolución Directoral N°0017-2019-SENACE-PE/DEAR	28.01.19
Cuarto ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	SENACE	Resolución Directoral N°00126-2019-SENACE-PE/DEAR	05.08.19

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

1.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y el área de influencia ambiental directa de la U.M. Cerro Verde fueron aprobadas en la MEIA Cerro Verde, mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SEANCE/DCA. Sin embargo, debido a los cambios propuestos en el Tercer ITS Cerro Verde, cuya conformidad se dio mediante Resolución Directoral N° 017-2019-SENACE-PE/DEAR, se modificó los polígonos de Área de Actividad Minera (Polígono 01) y el Área de Uso Minero (Polígono 01). Asimismo, en el Cuarto ITS Cerro Verde, cuya conformidad se dio mediante Resolución Directoral N° 0126-2019-SENACE-PE/DEAR, se corrigió la coordenada "Este" del vértice 89 del área de Uso Minero (Polígono 01).

Esta área efectiva de la U.M. Cerro Verde comprende en coordenadas UTM WGS-84, siete (07) polígonos: tres (03) áreas de actividad minera y cuatro (04) áreas de uso minero, las cuales involucran todas las instalaciones aprobadas en los Instrumentos de Gestión Ambiental anteriores.

De la revisión realizada, se tiene que las modificaciones planteadas en el Quinto ITS Cerro Verde se encuentran dentro del área efectiva y área de influencia ambiental directa, las cuales cuentan con un instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

1.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación

Clima y meteorología. – La caracterización climática fue presentada en la MEIA Cerro Verde. La clasificación climática es representada por el índice DB'w (semiárido, mesotermal con deficientes precipitaciones en invierno), en base al sistema de clasificación de Thornthwaite. Para la caracterización meteorológica de la U.P. Cerro Verde, el Titular consideró la información de la estación Cerro Verde. El período analizado para todos los parámetros es 1995- setiembre 2020, con excepción de la velocidad y dirección del viento cuyo período analizado fue 2015 – setiembre 2020. De acuerdo con los resultados obtenidos, las temperaturas promedio mensuales variaron entre 12°C y 17,5°C, el promedio de todo el período evaluado fue de 14,5°C. La precipitación característica en el área de estudio presenta un comportamiento con dos periodos bien diferenciados, la época de lluvia o húmeda (noviembre - abril) y la época seca (mayo - octubre). Según los registros en la estación Cerro Verde, la precipitación promedio total anual fue de 58,5 mm. Cabe precisar que, el registro histórico señala que el máximo valor de precipitación total anual acumulada fue de 207,2 mm, correspondiente al 2012 (valor inusual no registrado antes en Arequipa) y el mínimo valor de precipitación total anual acumulada fue de 6,6 mm correspondiente al año 2014. Respecto a la humedad relativa, los valores promedio mensual registrados en la estación Cerro Verde, durante el periodo entre 1995 y 2018 varían entre 11,6% (junio de 2005) y 98,6% (marzo de 2001).

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



Sobre la evaporación, el registro típico de evaporación promedio total durante el año presenta una media de 2084 mm. La variación anual acumulada oscila entre 1 300,1 mm (año 2020) y 2 615,1 mm (año 2010).

El promedio anual de radiación solar diaria para el período de registro entre 1995 y setiembre del 2020 es 6,377 Wh/m².

Para el período 2015 – setiembre 2020, el promedio anual de la velocidad del viento fue 2,10 m/s, y la dirección predominante del viento proviene del Oeste.

El titular también señala que, luego de calcular los índices del ICEN y el SPI para la estación meteorológica Cerro Verde, los cuales han sido correlacionados con la precipitación del área de estudio, realizó el análisis concluyendo que la ocurrencia de las precipitaciones no se relaciona directamente con el Fenómeno del Niño.

Calidad de aire. - Para la actualización de las condiciones de calidad de aire se consideró información de las estaciones de monitoreo operacionales¹⁰ (Banco minero, Huayrondo, Norte, Sur 2 y Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves) y no operacionales (Pueblo Joven Cerro verde, Yarambamba, Quequeña, Hunter y Tiabaya) establecidas en la MEIA Cerro Verde en el periodo 2013/2015-2020 (tercer trimestre). Asimismo, de acuerdo a lo aprobado en el programa de monitoreo vigente se consideraron los siguientes parámetros: PM₁₀; PM_{2,5}; plomo (Pb) en PM₁₀, SO₂, CO y NO₂. Cabe señalar que, la norma de comparación corresponde al ECA 2001 (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM), ECA 2008 (Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM), en forma referencial al ECA 2017 (Decreto Supremo N°. 003-2017-MINAM) y para arsénico el límite máximo permisible (Resolución Ministerial N° 315-96-EM-VMM).

Adicionalmente, el Titular analiza los resultados de la estación de monitoreo de calidad de aire SAIR-01, cuyos resultados (2012-2020) son comparados con los ECA previamente citados. Esta estación corresponde al compromiso de monitoreo del EIA Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, aprobada mediante Resolución Sub Regional N° 059-2013-GRA/ARMA-SG¹¹.

Material Particulado (PM₁₀)

Los resultados históricos diarios y promedios anuales de PM₁₀ obtenidos en todas las estaciones operacionales, señalan que los promedios anuales de PM₁₀ para los años 2016, 2017 y 2018 en las estaciones Norte, Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves son menores a los registrados en años previos al funcionamiento de la Concentradora 1 o Concentradora 2 (año 2015), y en el caso de la estación Banco Minero, el promedio anual de PM₁₀ del año 2018 resulta menor al registrado en el año previo al funcionamiento de la concentradora 2. Asimismo, se tiene que los resultados se encuentran dentro de los rangos que se han venido registrando históricamente (2013 – 2020), los cuales no evidencian tendencias definidas, no obstante, es importante señalar que en el 2019 se registró un incremento. En el caso de la estación Chancado Mirador, el incremento se debe a la cercanía de nuevas fases de explotación del tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa a la estación de monitoreo; en la estación Huayrondo, el incremento del valor anual de PM₁₀, se debe a su cercanía al crecimiento

¹⁰Estaciones ubicadas en áreas representativas de las fuentes de emisión.

¹¹ El nombre original era EIA del Proyecto de la Línea de Transmisión 2 x 220 kV S.E. San Camilo-CV2, pero fue cambiado de acuerdo a lo establecido en la comunicación COES D/DP-1181-2012 "Asignación de nombre a la futura subestación de derivación que seccionará la línea de 500 kV Ocoña - Montalvo", del 22 de noviembre de 2012, y en la comunicación COES D/DP-441-2014 "Alcances del estudio de operatividad para el proyecto de expansión de la Sociedad Minera Cerro Verde", del 03 de abril de 2014.



aprobado del PAD 4B; y con respecto a la estación Sur 2, esta se encuentra ubicada a barlovento de las operaciones por lo que el incremento de las concentraciones corresponden principalmente a condiciones del entorno, sin embargo, existe la probabilidad de influencia de la carretera alterna de ingreso a Arequipa (AR 115), la cual tuvo un incremento importante de vehículos durante los años 2017, 2018 y 2019, esto debido al cierre total y parcial del principal ingreso/salida a la ciudad de Arequipa (variante de Uchumayo). Cabe mencionar que, en el año 2020 se observa un incremento en la estación Norte, esto se debería a que el DDM Noreste empezó a ser utilizado desde el año 2020.

En cuanto a las estaciones No operacionales, las concentraciones promedio mensuales de PM_{10} oscilaron entre $22,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (febrero 2019 en la estación Quequeña) y $148,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (agosto 2015 en la estación Hunter). La mayoría de valores mensuales registrados, cumplieron con el ECA 2017 y 2001, a excepción de valores puntuales registrados en la estación Hunter, Yarabamba y Pueblo Joven Cerro Verde y Tiabaya que si bien excedieron el ECA 2017 no superaron el ECA aprobado (2001). Los valores registrados en la estación Tiabaya, en julio 2017 ($104,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y octubre 2017 ($100,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$), que excedieron el ECA vigente del 2017 pero no el ECA 2001 ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$), fueron puntuales; al respecto es preciso indicar que dicha estación se ubica alejada del área de operaciones de la UP Cerro Verde, por lo que estas excedencias se deberían a fuentes locales.

Además, los resultados anuales de las estaciones no operacionales durante el período 2013 – setiembre 2020 se encuentran dentro de los rangos que se han venido registrando históricamente, los cuales no evidencian tendencias de incremento, pero si reportan excedencias al valor anual del ECA 2001 y 2017 ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), acorde a lo reportado en la MEIA Cerro Verde. Estas excedencias, al igual que en la MEIA Cerro Verde serían atribuidas a fuentes naturales y locales, debido a que representan condiciones de calidad de aire en centros poblados, las cuales están asociadas a la erosión eólica y a factores antropogénicos como el movimiento de tierras en áreas agrícolas, quemadas de residuos agrícolas, vías no asfaltadas, terrenos eriazos aledaños, ceniza volcánica identificada en la región, parque automotor e industria ladrillera en Yarabamba. Al respecto, es importante precisar que en el Informe de Supervisión N° 174-2019-OEFA/DSEM-CMIN se menciona que los puntos monitoreados en áreas pobladas de Arequipa no determinan causalidad en relación a la actividad minera de SMCV.

En la estación SAIR-01, los resultados de PM_{10} para un período de 24 horas en el periodo 2012-2020, cumplen tanto con el ECA 2001 como con el ECA 2017.

Material Particulado ($PM_{2,5}$)

Este parámetro no es parte del compromiso de monitoreo de estaciones operacionales. Para las estaciones no operacionales, en cambio sí. Respecto a ello, se tiene que los valores registrados durante el período 2013-2020 en las estaciones de monitoreo en algunos casos presentan tendencia a disminuir (Pueblo Joven cerro verde, Tiabaya y Quequeña) y en otros se presentan valores en rangos constantes en el periodo señalado (Yarabamba y Hunter).

Las estaciones Yarabamba y Quequeña muestran resultados promedio mensuales por debajo del ECA 2008 respectivo a la fecha del monitoreo, registrándose una excedencia puntual en la estación Quequeña de $27,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en noviembre 2017. Se registraron

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



excedencias en las estaciones Pueblo Joven Cerro Verde, Tiabaya y Hunter, siendo sus máximos valores promedio mensual $52,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en enero 2013 (Pueblo Joven Cerro Verde), $39,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en diciembre 2018 (Tiabaya) y $27,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en julio 2017 (Hunter), respectivamente. Los valores registrados en el período 2013-2017, fueron comparados también referencialmente con el nuevo ECA 2017, observándose que todos los valores se encuentran por debajo de la normativa vigente, con excepción del valor mencionado anteriormente en la estación Pueblo Joven Cerro Verde ($52,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de enero de 2013). En cuanto a los valores anuales del periodo 2013-2020, las excedencias se registraron en la estación Tiabaya siendo estas $27,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (año 2015) y $26,86 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (año 2016). De igual forma se registró una excedencia en la estación Pueblo Joven Cerro Verde ($25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) registrado en el año 2014. Los otros valores registrados en el año 2017, 2018, 2019 y 2020 se encontraron por debajo del ECA 2017.

Los resultados que no cumplieron el ECA están asociados a condiciones locales como la erosión eólica del suelo sin cobertura vegetal, a factores como el tránsito vehicular de la zona y a la quema de pastizales. Además, el Titular señala que el incremento de la velocidad del viento puede influir en las concentraciones de material particulado. Cabe indicar que, estas influencias también fueron identificadas en la MEIA Cerro Verde.

En la estación SAIR-01, los resultados de $\text{PM}_{2,5}$ para un período de 24 horas en el periodo 2012-2020, cumplen tanto con el ECA 2001 como con el ECA 2017.

Plomo en PM_{10}

Para las estaciones operacionales, las concentraciones de plomo durante el período de monitoreo (2015 – setiembre 2020) registraron en su mayoría el valor mínimo igual al límite de detección (LD) de los métodos de ensayo ($<0,0020 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Asimismo, se observa que las concentraciones anuales promedio de plomo no superaron el ECA anual (2017 y 2003) equivalente a $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en todas las estaciones. Cabe señalar que, dicha comparación es referencial.

Con respecto a las estaciones no operacionales, las concentraciones de plomo durante el período de monitoreo (2015 - 2020) registraron el valor mínimo igual al límite de detección de los métodos de ensayo ($<0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$), por tanto, los resultados se encontraron por debajo del ECA de Pb en PM_{10} ($1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), el cual se compara en forma referencial ya que corresponde al ECA 2017.

En la estación SAIR-01, los resultados de plomo en PM_{10} fueron desde $<0,002 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (límite de detección) hasta $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en mayo de 2018, cabe señalar que cumplen el ECA 2017 en todo momento.

Arsénico en PM_{10}

Las concentraciones de arsénico en PM_{10} registradas en las estaciones operacionales durante el período de monitoreo (2015-2020), en su mayoría presentaron valores por debajo del límite de detección (LD) del laboratorio. Cabe mencionar que, los resultados se encontraron por debajo del Nivel Máximo Permisible de As en PM_{10} ($6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), el cual fue comparado de manera referencial, no presentando una tendencia definida en los tres últimos años.

Con respecto a las estaciones no operacionales, durante el período de monitoreo (2015-2020) presentaron valores por debajo de $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$, por tanto, los resultados se encontraron por debajo del Nivel Máximo Permisible de As en PM_{10} ($6 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

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



Para la estación SIAR-01 este parámetro no se encuentra comprometido.

Cobre en PM_{10}

Las concentraciones de cobre en PM_{10} registradas en las estaciones operacionales durante el período de monitoreo (2015 – setiembre 2020) presentaron valores entre $0,011 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $12,8095 \mu\text{g}/\text{m}^3$, este último valor registrado en la estación Chancado Mirador en agosto de 2016. En general, se observa que las concentraciones de Cu en PM_{10} en las estaciones de monitoreo operacionales se han reducido en los últimos 3 años de monitoreo.

Las concentraciones de cobre en PM_{10} registradas en las estaciones no operacionales durante el período de monitoreo (2015-2020) presentaron valores por debajo del límite de detección ($<0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$) y $0,3852 \mu\text{g}/\text{m}^3$, este último valor registrado en la estación Quequeña. En general, las estaciones no operacionales no registran cambios significativos en las concentraciones de Cu en PM_{10} durante todo el periodo de evaluación.

Para la estación SIAR-01 este parámetro no se encuentra comprometido.

Gases

Los resultados analíticos de la concentración de gases para las estaciones no operacionales, arrojan valores por debajo de los ECA (2008 y 2017). Los valores de SO_2 durante el período evaluado, oscilaron entre valores inferiores al límite de detección $<13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $30,88 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Para NO_2 los valores registrados oscilaron entre $<0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $68,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que para CO los reportes se encuentran entre $151,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $9476,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo este el valor más elevado reportado, no obstante, es un valor puntual y atípico.

Para la estación SIAR-01, los gases SO_2 , H_2S y O_3 presentaron valores por debajo del límite de detección de laboratorio y cumplen con los respectivos ECA de Aire. Con respecto a CO y NO_2 , los valores se encuentran por debajo del ECA (2008 y 2017).

Niveles de Ruido. - Para la caracterización de las condiciones de nivel de ruido se ha considerado la información de Línea Base presentada en la MEIA Cerro Verde, las estaciones del Programa de Monitoreo de la MEIA Cerro Verde (La Joya en el periodo 2008-2020 y Pueblo Joven Cerro Verde en el periodo 2013-2020) y la información de los monitoreos de niveles de ruido ambiental de la estación SRU establecida en el EIA Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis (2012, 2017, 2018 y 2019).

Cabe señalar que la norma de comparación corresponde al ECA 2003 (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), para zona residencial.

Línea base MEIA Cerro Verde

Los máximos valores reportados para horario diurno entre 2005 y 2011 corresponden a las estaciones Del Ataque 2 (70,4 dBA); Tinajones 3 (69,2 dBA); Querendosa 3 (65,3 dBA) y Cerro Verde 2-B (62 dBA); los cuales superaron el ECA para ruido diurno en zonas residenciales. Comportamiento similar se presenta en el horario nocturno. De acuerdo a la MEIA Cerro Verde, estas excedencias se explican debido al tránsito de vehículos livianos y pesados en la vía pública para el caso de las estaciones Tinajones

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



3, Del Ataque y Querendosa 3, esta última se encuentra en la zona urbana de Yarabamba. Otras causas se relacionan a las actividades de la población, el viento y animales domésticos.

Programa de monitoreo

Desde agosto de 2013 a setiembre 2020, la estación La Joya cumple con el ECA para zona residencial (60 dBA) a excepción de setiembre de 2014 (63,8 dBA) y octubre 2015 que registró 64.2 dB, mientras que en la estación Pueblo Joven Cerro Verde se tuvieron siete (07) valores que excedieron el ECA para zona residencial (60 dBA), siendo el valor más alto el registrado en noviembre de 2016 (66,0 dBA).

Con respecto a los valores nocturnos, en la estación La Joya los valores obtenidos se encuentran por debajo del ECA de ruido para zona residencial (50 dBA), a excepción de las excedencias en octubre 2015 y marzo 2016 con 54,2 dBA y 57,6 dBA, respectivamente. Por otro lado, la estación Pueblo Joven Cerro Verde cumple con el ECA excepto ocho (08) valores registrados entre 2013 y 20120. No obstante, en 2019 y 2020 los valores se encuentran por debajo del valor establecido en el ECA.

Con respecto a las excedencias registradas, es necesario señalar que las estaciones se encuentran en zonas residenciales alejadas de la UP Cerro Verde, influenciadas por fuentes locales, como el tránsito de vehículos ligeros y pesados por las vías cercanas a las estaciones. Al respecto, es necesario señalar que el flujo de vehículos de la UP Cerro Verde se mantiene de acuerdo a lo aprobado en la MEIA Cerro Verde, por lo cual las excedencias registradas no se deben a un incremento del flujo vehicular de la unidad.

En cuanto a la estación SRU los valores reportados para los horarios diurno y nocturnos se encuentran cumpliendo el ECA para zona residencial. Excepto dos valores reportados en horario diurno, los cuales son puntuales. Cabe señalar que, si bien la comparación se realizó con el ECA residencial no se tienen poblaciones cercanas a la S.E. San José, encontrándose la población más cercana a una distancia de 7,69 km.

Vibraciones. - El Titular ha empleado información proveniente de la línea base de la MEIA Cerro Verde, cuya data fue tomada en las áreas aledañas o representativas de las inmediaciones de la unidad minera. La información data del 20075, 2007, 2009 y 2010. Para efectos de análisis, los niveles de aceleración fueron transformados en valores de VVP (velocidad vertical de partícula, en mm/seg) y Lv (nivel de velocidad de vibración, en dBv).

Línea base MEIA Cerro Verde

Durante el período diurno se registraron valores máximos de Lv (63,9 dBv) y VVP (0,04 mm/s) en el punto CV2-B, debido al paso cercano de un camión sobre la carretera departamental AR 115 y de Lv (61,6 dBv) y VVP (0,031 mm/seg) en el punto CV2 8, debido al tránsito cercano por la carretera Variante de Uchumayo. Asimismo, durante el período nocturno se registró un valor máximo de Lv (56,5 dBv) y VVP (0,017 mm/s) en el punto EA-1, debido al paso de vehículos livianos y pesados por la intersección entre la carretera Panamericana y la Variante Uchumayo. Con base en ello, se tiene que, en general, los registros de vibraciones no superan los valores recomendados por la norma alemana DIN 4150 ni lo criterios de la FTA. Por lo que se concluye que la zona evaluada no presenta efectos negativos producto de las vibraciones generadas por cualquier tipo de actividad antropogénica.



Programa de monitoreo

Para el análisis de los resultados de monitoreo de vibraciones se ha usado la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 2631-1:2011 "Vibraciones y Choques Mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: Requisitos Generales"¹², la cual está basada en la Norma ISO 2631, ello considerando que la MEIA Cerro Verde estableció como parámetro de control parámetro la aceleración de partículas expresada en m/s^2 . Al respecto, los resultados arrojan valores en el período 2016-2020 muy por debajo de la NTP ($0,315 m/s^2$), que corresponde al valor más conservador), por ello es importante precisar que no existen infraestructuras cercanas a las instalaciones de la UP Cerro Verde, ya que el Centro Poblado más cercano se encuentra a 6,12 km.

Radiaciones no ionizantes. - El Titular ha tomado en cuenta los resultados de las estaciones de monitoreo establecidas en el EIA Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis (04 estaciones), los cuales son comparados con el ECA aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2005-PCM. Es así que, los valores reportados en 2012 y periodo 2016-2020, no excedieron los ECA para radiaciones no ionizantes, para una intensidad de campo eléctrico ($4 166,7 V/m$), intensidad de campo magnético ($66,67 A/m$) y densidad de flujo magnético ($83,3 \mu T$).

Geología y Geomorfología. - El área de estudio presenta un basamento rocoso que está constituido por las unidades lito-estratigráficas denominadas: Complejo gabro-diorita del Cretácico inferior, Complejo intrusivo Linga del Cretácico inferior, Granodiorita de Tiabaya y de Yarabamba del Cretácico superior, las cuales cortan a las rocas sedimentarias de la formación Socosani y al grupo Yura del Jurásico, Monzodiorita y granito del Cretácico-Terciario inferior, conglomerados de la Formación Moquegua del Terciario superior, tufo riolíticos y dacíticos del Volcánico Sencca de edad Plioceno medio a superior, así como al gneis Charcani del Precámbrico.

En la U.P. Cerro Verde existen dos tipos fundamentales de relieve caracterizados en el área: relieves iniciales y relieves secuenciales. Los relieves iniciales están conformados por las masas originarias de la corteza elevadas por fuerzas internas de la Tierra y las formadas por intrusiones ígneas y volcánicas. Mientras que, los relieves secuenciales se dan por procesos de disgregación de las rocas y movimientos de arrastre bajo la acción de la gravedad.

En el área de estudio se ha identificado las siguientes unidades geomorfológicas: montañas, colinas, lomadas, peneplanicies, laderas coluviales, laderas eólicas, dunas, valles o quebradas aluviales, y material antrópico. De las nuevas áreas a intervenir en razón de los componentes propuestos, predomina la unidad montaña (67,55 ha) y de las áreas ya intervenidas a usar, predomina la unidad geomorfológica material antrópico (179,66 ha), siendo el área total requerida de 277,57 ha, cuya diferencia está distribuido en las distintas unidades geomorfológicas identificadas.

Suelos. - La clasificación natural de los suelos el Titular lo realizó de acuerdo con la taxonomía de los suelos (Soil Taxonomy), undécima edición del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2010), encontrándose que los componentes propuestos están sobre entisols (San José, Bolones, Bandedo, Huanaco, Huellas, Mina, y Yura) y andisols (Cerro Negro).

¹² Norma señalada en la Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, Guía para la Elaboración de la Línea Base y la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 cuanto a las unidades cartográficas de Consociación y Asociación, se tiene que, del área total requerida por los componentes propuestos (277,57 ha), se da un mayor emplazamiento en las unidades Mina (179,66 ha), Huanaco-Misceláneo Roca (51,42 ha) y Yura Misceláneo Roca (33,37), Bolones - Misceláneo Roca (4,75 ha), Bandeado-Huanaco-Misceláneo Roca (4,40 ha), y la diferencia menor, situadas en otras unidades como Cañón Roto, Misceláneo Cauce, San José, Bandeado-Misceláneo Roca y Cerro Negro-Misceláneo Roca. Sobre las áreas nuevas a intervenir la predominancia se da en la unidad Huanaco Misceláneo Roca (51,42 ha), la cual es una unidad particularmente no edáfica, constituido por afloramientos líticos de naturaleza intrusiva que se encuentran en toda el área colinosa.

Capacidad de uso mayor y uso actual. - Con respecto a los grupos de capacidad de uso mayor, según el Decreto Supremo N° 017-2009-AG, el Titular señala que los componentes propuestos se encuentran sobre Tierras de protección (X1: Instalaciones de la empresa, Xse: tierras de protección con limitaciones por suelo y erosión – pendiente, Xs: Tierras de protección con limitación por suelo); y asociaciones (C3s(r) – Xs: Tierras aptas para cultivos permanentes - Tierras de Protección de calidad agrológica baja y con Limitación por suelo, Xse – X: Asociación de Tierras de Protección con limitaciones por suelo y erosión-Pendiente y Tierras de Protección, Xs – X: Asociación de Tierras de Protección con limitación por suelo y Tierras de Protección por afloramientos líticos). La mayor parte del área requerida para los componentes propuestos se emplazan en X1 – Instalaciones de la empresa con 179,62 ha, y Xse-X - Asociación de Tierras de Protección con limitaciones por suelo y erosión -Pendiente y Tierras de Protección con 73,57 ha, distribuyéndose la diferencia entre las otras clasificaciones.

Para el uso actual de la tierra, el Titular ha utilizado la escala propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), con lo cual ha podido determinar que del área total requerida para los componentes propuestos (277,57 ha), la mayor parte se emplaza en Área intervenida (179,66 ha) y Áreas con vegetación de cactáceas y herbáceas y con afloramientos líticos (91,41 ha), siendo este último uso actual, el que abarca la mayor área de área nueva requerida.

Calidad de suelos. - El Titular presentó los resultados de la MEIA Cerro Verde para un total de veintitrés estaciones (23), adicionalmente incorporó resultados de dos (02) estaciones del EIA Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis. Los parámetros evaluados incluyen parámetros inorgánicos (Cianuro libre, As, Ba, Cd, Hg, Pb y Cr) y orgánicos (BTEX, Naftaleno, Benzo (A) Pireno y PCB), que pueden estar vinculados a las actividades de la U.P. Cerro Verde

Los resultados de la MEIA Cerro Verde indican que ninguno de los parámetros evaluados como niveles de fondo de los ECA para suelos, superó los valores referenciales para suelo de uso extractivo-industrial del Decreto Supremo No. 002-2013-MINAM.

En cuanto a los resultados del EIA Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, son los correspondientes al Programa de Monitoreo aprobado en este IGA y fueron comparados con los valores establecidos en las Guías del Gobierno de Canadá (Canadian Environmental Quality Guidelines, CEQG) y con la norma Holandesa "Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment", de acuerdo a lo establecido en el EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis. Asimismo, se realizó la comparación referencial con los ECA para Suelos establecido en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y el ECA de Suelo Industrial establecido por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, de lo que se observa que los resultados en la



concentración de los metales como mercurio, arsénico, bario, cadmio, cromo y plomo están por debajo de lo indicado en las normas mencionadas, con excepción de la estación SU-02 para marzo, agosto y noviembre de 2017, para marzo y agosto de 2018, febrero y setiembre de 2019 y febrero y setiembre de 2020, fechas en que excedieron arsénico. Estas excedencias de acuerdo con lo señalado por el Titular, se deben a que la estación SU-02 se encuentra en una zona operativa de la UP Cerro Verde, específicamente en una vía de tránsito de vehículos mineros (Haul Road), cuya construcción se realizó utilizando material de relleno proveniente de actividades mineras, en ese sentido esa estación no representa las condiciones del suelo natural y es por estas razones que se dan las excedencias.

Hidrografía. – Las microcuencas ubicadas en los alrededores de la U.P. Cerro Verde son Quebrada del Ataque, Quebrada Tinajones, Quebrada Enlozada, Quebrada Huayrondo, Quebrada Siete Vueltas, Quebrada Linga (zona alta), Quebrada Cañón Roto, Quebrada San José, Quebrada Cerro Verde y Quebrada La Gloria. El titular señala que los componentes propuestos no se emplazan sobre los cauces, como lo evidencia en la Tabla 8.39 (Distancia de los componentes a cuerpos de agua), con excepción del componente reconfiguración del DDM Cerro Negro, que si bien se ubica a 0 m de la Qda. Siete Vueltas, esto corresponde a áreas aprobadas en IGAS previos.

Calidad de agua superficial. - El río Chili se encuentra ubicado al noreste de la quebrada Cerro Verde, a unos 14,5 km aproximadamente. Las operaciones actuales de la U.P. Cerro Verde no presentan ninguna influencia en este cuerpo de agua, ya que no se generan efluentes. Sin embargo, el Titular posee un programa de monitoreo contenido en IGA anteriores (el compromiso es únicamente para verificar la calidad de agua que se deriva a las operaciones).

Es así que el Titular presenta los resultados de catorce (14) estaciones durante el periodo 2014-2020, las cuales en su mayoría se encuentran fuera de la U.P. Cerro Verde y sobre el río Chili y río Socabaya. Los resultados de estas se han comparado con los valores de ECA de agua establecidos en el Decreto Supremo N°015-2015-MINAM (en adelante ECA para agua 2015), y de manera referencial se comparó con los ECA de agua vigentes establecidos en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM (en adelante, ECA para agua 2017), en la Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de animales).

Con respecto al pH se tiene que entre agosto de 2015 y setiembre de 2020 se presentaron algunas excedencias que superaron a los ECA para agua 2015 y 2017, las cuales según el Titular podrían atribuirse a las condiciones naturales de la zona, habiéndose registrado los mayores valores generalmente en temporada seca. El parámetro conductividad eléctrica cumple con los estándares de comparación salvo excedencias registradas en la estación QECV-06.

En cuanto al Oxígeno Disuelto (OD), los resultados muestran que la gran parte de concentraciones registradas entre agosto de 2014 hasta octubre de 2015 y valores puntuales en noviembre de 2016 y 2017 se encontraron por debajo de los 5 mg/L, que corresponde al límite inferior del ECA para agua 2015 y el ECA para agua 2017, el Titular señala que esto se debe a la presencia de materia orgánica de naturaleza biodegradable, asociadas con las descargas de aguas servidas a partir del sistema de saneamiento de la ciudad de Arequipa.



Los resultados del Cromo, Cobre y Hierro se encuentran por debajo del ECA para Agua Categoría 3 del Decreto Supremo N°015-2015-MINAM y el ECA para agua 2017, salvo algunas pocas excedencias. En cuanto al Boro y Manganeso, se presentan algunas excedencias; el titular refiere sobre el manganeso, que en IGA previos se indicó que podría atribuirse a la erosión hídrica por incremento de caudal.

Con respecto a los aceites y grasas, únicamente en el periodo agosto –noviembre 2015 se presentan algunas excedencias al ECA para agua 2015 y 2017, para el DBO se presentan excedencias en todas las estaciones entre agosto de 2014 a octubre de 2015, y para el DQO y Detergentes Aniónicos, se superaron los valores de los ECA de comparación en todas las estaciones entre agosto 2014 a octubre de 2015. El titular señala que de acuerdo lo indicado en la MEIA Cerro Verde, las excedencias en aceites y grasas podrían atribuirse a las descargas domésticas urbanas. La tendencia en estos parámetros mejora luego de noviembre de 2015 por el funcionamiento de la PTAR La Enlozada.

Con respecto a los parámetros microbiológicos, todos los valores registrados de Coliformes Fecales y Totales excedieron lo establecido en el ECA para agua 2015 y el ECA para agua 2017, el Titular manifestó que dichas excedencias también se deberían a descargas de aguas domésticas urbanas.

El Titular señala sobre los resultados evaluados, que la mayoría supera los ECA en varios de los parámetros evaluados, asimismo precisa que, en el INFORME DE SUPERVISIÓN N° 174-2019-OEFA/DSEM-CMIN, se concluye lo siguiente: "no se podría afirmar que las excedencias al ECA Agua en los puntos de muestreo de agua superficial hayan sido generadas a consecuencia de las actividades operacionales de SMCV, ya que dichos puntos se encuentran ubicados al norte y fuera del área de influencia directa de la unidad fiscalizable Cerro Verde; asimismo, el Titular no cuenta con efluentes o descargas al ambiente".

Hidrogeología. - El Titular indica que actualmente no hay afloramientos naturales de agua subterránea en el área de la U.P. Cerro Verde. Además, no existen acuíferos profundos en el área, todas las unidades geológicas profundas representan acuíferos con una capacidad transmisiva nula. Existe escasa interconexión hidráulica entre sistemas debido a la muy baja permeabilidad y recarga en las estructuras. La recarga es de 4 mm/a, la cual es una recarga mínima, controlada principalmente por la alta evaporación y no tanto por la litología, dadas las condiciones de muy baja permeabilidad de este medio. Las zonas donde el agua es más profunda corresponden a las zonas más altas de cada quebrada, y en donde es más somera al sector de las quebradas. El titular indica que la profundidad del nivel piezométrico de las cuencas con registros de monitoreo de agua subterránea (período 2019-2020) va desde 2,94 m en la Quebrada Huayrondo hasta los 46,3 m en la Quebrada Cerro Verde. La recarga natural al sistema a partir de las precipitaciones se ha estimado en 4 mm/a, valor que corresponde entre el 5% y 10% de las precipitaciones.

Calidad de agua subterránea. - La caracterización de la calidad de agua subterránea se realizó en base a los resultados de diecisiete (17) estaciones, distribuidas en ocho (08) quebradas específicas en el área de la UP Cerro Verde, para el periodo 2013-2020, de acuerdo a lo aprobado en la MEIA Cerro Verde. Se realizó el análisis de estos resultados en la línea de tiempo, ante la carencia de una norma específica de referencia.



En cuanto al pH, los resultados registran en su mayoría, características de neutras a ligeramente alcalinas, con excepción de la estación S-4A, que presenta características ácidas (entre 3,40 a 4,47, entre julio de 2015 a setiembre de 2020) y la estación MAS-186 que presentó un valor puntual de 8,94 en noviembre de 2017. El Titular indica que estos valores pueden deberse a la cercanía con las instalaciones mineras, y que la estación S4-A, tiene como objetivo registrar la calidad del agua impactada que llega a la presa Huayrondo y que es ingresada nuevamente al proceso.

Respecto a la conductividad eléctrica, los resultados registrados entre el 2013 y 2019 se encuentran entre 806 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y 23 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, los valores más elevados corresponden a las estaciones S-4A, MAS-74 y PoC-10. El titular indica que los resultados elevados responden a condiciones naturales del acuífero, excepto para la estación S-4A.

En cuanto a la alcalinidad, dureza total, sólidos disueltos y sólidos suspendidos, el Titular concluyó que las estaciones de monitoreo no registran cambios significativos en los valores de alcalinidad total durante todo el periodo de evaluación (2013 – 2020). Los resultados de alcalinidad registraron valores entre el límite de detección (<1,0 mg CaCO_3/L) a 127,7 mg CaCO_3/L , presentando una baja a moderada capacidad para neutralizar acidez. La dureza presentó valores superiores a 500 mg CaCO_3/L durante todo el período de evaluación, excepto la estación MACN-31 (ubicado en la quebrada Siete Vueltas) con valores menores a 200 mg CaCO_3/L . En cuanto a sólidos disueltos los resultados son mayores a 1000 mg/L, con excepción de la estación MACN-31 que registró valores menores a 700 mg/L. Respecto a los sólidos suspendidos, en general se presentan valores entre el límite de detección hasta 220 mg/L.

Por otro lado, el titular señala respecto a nitratos, que las mayores de concentraciones fueron registradas en los piezómetros CVKP-02 (21,69 mg/L), MAS-52 (32,04 mg/L), MAS-54 (42,08 mg/L) y S-4A (39,49 mg/L). En cuanto a los sulfuros se registran bajas concentraciones, muchas debajo del límite de detección (0.0008 mg/L) llegando hasta 2,69 mg/L. Los resultados de sulfatos, registraron valores entre 182,5 mg/L hasta 38,899 mg/L, los valores altos estarían asociados principalmente a la disolución de yesos presentes en el material subyacente de los suelos, observándose que en general no se presentan cambios significativos en los resultados, con excepción de la estación S-4A, que fue la estación con resultados elevados, los que a partir de octubre de 2018 empiezan a disminuir considerablemente.

Los cloruros presentan valores entre 50,5 mg/L y 1,283.48 mg/L, pero en las estaciones MAS-74 y PoC-10 presentan valores entre 3 374,0 mg/L y 7 591.2 mg/L y según indica el Titular, puede atribuirse a aguas subterráneas nativas profundas, con cierto grado de enriquecimiento en sales. Los valores de oxígeno disuelto, no presentan un patrón de comportamiento definido (valores dispersos) en el período de evaluación.

Respecto a los metales, el Titular indicó que los resultados de aluminio de las estaciones de monitoreo no presentan una tendencia definida durante el periodo de evaluación; sin embargo, las concentraciones son bajas. Para el caso del arsénico se tiene que las estaciones de monitoreo, en su mayoría, registraron concentraciones desde <0,004 mg/L (límite de detección) hasta 0,139 mg/L; sin embargo, la estación S-4A presenta valores elevados, registrando hasta 0,36 mg/L, lo cual –según el Titular– podría deberse a condiciones y características propias del área de estudio. En cuanto al boro, en su mayoría se presentan resultados entre 0,04 mg/L y 2 mg/L, presentándose también valores hasta de 5,14 mg/L, pudiendo atribuirse según lo indicado por el titular, a



condiciones propias de la zona. El bario presenta valores entre el límite de detección (<0,0005 mg/L) y 0,184, y en general no presentan variaciones significativas. En cuanto a cobalto, no se registran cambios significativos en las concentraciones, presentando valores menores al límite de detección (0,0007 mg/L), salvo los de la estación S-4A con valores desde 0,21 mg/L a 6,429 mg/L. En cuanto al cobre, se presentan valores en su mayoría, menores al límite de detección, salvo en la estación S-4A que presenta valores elevados (desde 261,4 mg/L a 747,40 mg/L). El magnesio presenta la mayoría de resultados entre 0,00457 mg/L y 166,5 mg/L, salvo algunas estaciones que presentan valores desde 255,6 mg/L hasta 5821,67 mg/L, según lo indicado por el titular, podría deberse a la presencia de mineral dolomita. En cuanto al hierro, la mayoría de valores se encuentra entre 0,001 mg/L y 3,7 mg/L, salvo la estación CVKP-01 con valores puntuales de hasta 8,04 mg/L, valores que no guardan correlación (podría considerarse resultados atípicos). El manganeso presentó valores en su mayoría entre 0,0006 mg/L y 1,89 mg/L, con excepción de la estación S4-A. El mercurio presentó valores en su mayoría entre límite de detección (<0,0001 mg/L) y 0,00146 mg/L, salvo valores elevados puntuales en la estación CVKP-02 y valores moderados en la estación S-4A. El litio presenta valores moderados salvo dos estaciones que estaría relacionado al entorno geológico y composición de las rocas en la zona. El níquel en general muestra valores bajos y sin cambios significativos, presentó valores entre el límite de detección (<0,002 mg/L) y 0,3485 mg/L, con excepción de la estación S-4A, que registró valores elevados. El zinc presentó valores en su mayoría entre el límite de detección (<0,0007 mg/L) y 1,7875 mg/L, salvo la estación S-4A, que presenta valores altos. Para cadmio, el Titular señaló que la mayoría de las estaciones registran concentraciones moderadas, con valores entre <0,0002 mg/L (límite de detección) y 0,26 mg/L; sin embargo, en la estación S-4A se registraron valores desde 0,08 mg/L hasta 1,89 mg/L. Asimismo, para plomo se han registrado valores elevados puntuales en MACN-31 (0,08 mg/L, 0,09 mg/L y 0,25 mg/L) y MAS-102 (0,06 mg/L), ubicados en quebrada Siete Vueltas y quebrada Huayrondo, respectivamente. El selenio presentó valores entre el límite de detección (<0,002 mg/L) y 0,213 mg/L, con excepción de la estación RSJ-03 que presentó valores elevados puntuales. De acuerdo con lo señalado en la MEIA Cerro Verde estos resultados estarán asociados a la propia naturaleza geológica y mineralógica del material subyacente de los suelos del área de la U.P. Cerro Verde.

El Titular señala que es importante recalcar que, con respecto a la estación S-4A, a partir del año 2018 entró en operación un sistema de bombas aguas arriba de dicha estación, observándose que en general los valores de los parámetros registrados han disminuido considerablemente. Asimismo, precisa que la estación S4-A, tiene como objetivo registrar la calidad del agua impactada que llega a la presa Huayrondo y que es ingresada nuevamente al proceso.

Medio biológico

El Titular menciona que la información del medio biológico está basada en la línea base de la MEIA Cerro Verde y en los monitoreos biológicos realizados por Knight Piésold (2011-2013), Walsh (2014 y 2015), INSIDEO (2016, 2017, 2019 y 2020) y JCI (2017 y 2018). Además, se ha utilizado información del EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Knight Piésold, 2012) para complementar la descripción del componente biológico de las zonas no cubiertas por la MEIA Cerro Verde.

Zonas de vida. – Según el Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976; INRENA, 1995), el área de estudio se encuentra en cuatro (04) zonas de vida: Matorral Desértico Montano

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



- Bajo Subtropical (md-MBS), Desierto perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), Desierto superárido – Montano Bajo Subtropical (ds-MBS) y Desierto desecado – Subtropical (dd-S).

Flora y vegetación. – En el área de estudio del proyecto se han identificado cinco (05) tipos de cobertura vegetal, según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015): agricultura costera y andina, desierto costero, cardonal, centro minero, y área sin vegetación. Asimismo, el área del proyecto presenta nueve (09) especies de flora categorizadas a nivel nacional, en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, de las cuales dos (02) *Senecio yurensis* y *Euphorbia apurimacensis* se encuentran en la categoría de Peligro Crítico (CR), una (01) se encuentra En Peligro (EN) *Krameria lappacea* y seis (06) en categoría Vulnerable (VU); a nivel internacional, según la La Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2021-1) una (01) especie se encuentra como Vulnerable (VU) *Euphorbia apurimacensis* y once especies se encuentran en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (CITES 2021). Respecto a endemismo se registraron doce especies de flora.

Fauna terrestre. – En el área del proyecto se han registraron 48 especies de aves, cuatro (04) especies de mamíferos mayores, cuatro (04) de mamíferos menores (voladores y no voladores), tres (03) especies de herpetofauna y 148 morfoespecies de artrópodos. Respecto al estatus de conservación de fauna, se identificaron cuatro (04) especies en el listado nacional de especies protegidas (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI), de las cuales *Lama guanicoe* "guanaco" se encuentra en la categoría Peligro Crítico (CR); una (01) especie en la lista roja de la UICN versión 2021-1 (*Liolaemus insolitus* "lagartija") y once especies en el Apéndice II de la CITES 2021. Cabe indicar que, se registraron dos especies endémicas para Perú.

Ecosistemas frágiles. – En el área del proyecto no se han identificado ecosistemas frágiles.

Áreas Naturales Protegidas. - El proyecto no se ubica sobre ningún Área Natural Protegida y/o zonas de amortiguamiento.

Medio social

Los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde no involucran nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en la MEIA Cerro Verde. Dicha área de influencia social comprende el Área de Influencia Social Indirecta (AIS), conformada por la provincia de Arequipa, y el Área de Influencia Social Directa (AISD), compuesta por los distritos de Tiabaya, Uchumayo, Yarabamba y La Joya. Para la presentación de la información de Línea Base, el Titular ha incluido datos del IGA vigente; los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas; y otras fuentes oficiales.

Demografía. – La población de los distritos que conforman el AISD asciende a 32 019 habitantes en La Joya, 16 191 habitantes en Tiabaya, 14 054 habitantes en Uchumayo y 1 314 habitantes en Yarabamba. La composición por sexo muestra que en Tiabaya y Uchumayo se presenta una mayor proporción de población femenina, con 51,92% y 51,49%, respectivamente. Mientras tanto, en La Joya y Yarabamba el porcentaje de hombres es mayor, con valores de 50,40 y 50,53.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 cuanto a la composición por grupos de edad, los más representativos por distrito se presentan de la siguiente manera: La Joya, de 0 a 04 años (9,24%); Tiabaya, de 20 a 24 años (8,73%); Uchumayo, de 05 a 09 años (8,87%), y Yarabamba, de 70 años a más (9,05%).

Educación. – La oferta de servicios de educación entre los distritos del AISD cubre la totalidad de niveles de la Educación Básica Regular, Educación Especial e instituciones de nivel superior (tecnológico superior y CETPRO). Así, en La Joya se registraron 143 instituciones educativas con un total de 9 383 alumnos matriculados y 698 docentes; en Tiabaya se identificaron 58 instituciones educativas, 4 224 alumnos matriculados y 302 docentes; en Uchumayo se registraron 41 instituciones educativas, 2 321 alumnos matriculados y 161 docentes; y en Yarabamba se encontraron 07 instituciones educativas, con 355 alumnos matriculados y 23 docentes.

Respecto de los indicadores de educación, el máximo nivel educativo alcanzado por la mayoría de la población en los distritos el nivel secundario, con valores de 41,11 % en La Joya, 36,99% en Tiabaya; 36,94% en Uchumayo y 34,31% en Yarabamba. Se encuentra también que la población mayor de 15 que no sabe leer ni escribir es de 5,7%, 5,54%, 2,93% y 2,92%, respectivamente.

Salud. – La oferta de servicios de salud comprende establecimientos de tipo público y privado a lo largo de los distritos del AISD. En La Joya se cuenta con nueve centros de salud que pertenecen al Gobierno Regional y en Tiabaya existen tres instituciones de salud en total, dos de las cuales pertenecen al régimen privado y una al público. En Uchumayo se registran seis establecimientos, con tres de régimen privado y tres de régimen público. En Yarabamba se identifica una posta de salud de categoría I-2.

Las principales causas de morbilidad identificadas a 2016 fueron: faringitis aguda, caries dental y otros trastornos del sistema urinario en La Joya, obesidad, faringitis aguda y rinofaringitis aguda en Tiabaya; faringitis aguda, infecciones agudas de las vías respiratorias superiores y caries dental en Uchumayo; y faringitis aguda, obesidad y caries dental en Yarabamba.

Vivienda y servicios básicos. – Respecto de las características de las viviendas en AISD, se identifica que los materiales de construcción predominantes son las paredes de ladrillo o de bloque, los pisos de cemento y los techos de concreto armado o plancha de calamina, fibra de cemento o similares. En La Joya, Tiabaya, Uchumayo y Yarabamba los valores que alcanzan las viviendas que cuentan con paredes de ladrillo o bloque de cemento son de 63,65%, 79,79%, 76,84% y 77,96%, respectivamente. Los pisos de cemento ascienden a 66,61%, 66,61%, 63,88% y 72,50%, en el mismo orden. El material empleado para los techos en La Joya y Yarabamba es la plancha de calamina fibra de cemento o similares en el 40,33% y 61,57% de los casos; mientras que en Tiabaya y Uchumayo la mayor proporción presenta techos de concreto armado, con porcentajes de 78,83 y 65,14.

En lo concerniente a la cobertura de servicios básicos se encuentra que el abastecimiento de agua potable se da principalmente mediante conexión a la red pública dentro de la vivienda en La Joya, Tiabaya y Uchumayo; en tanto que Yarabamba tiene como principal forma de abastecimiento a través del camión cisterna. De manera similar, el tipo de servicios higiénicos que se presentan con mayor frecuencia en La Joya, Tiabaya y Yarabamba se da mediante la conexión a la red pública dentro de la vivienda,

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



mientras que en Yarabamba se observa el uso de pozo ciego o pozo negro. Por último, el alumbrado eléctrico cubre a la mayoría de viviendas en los tres distritos.

Economía. – La Población Económicamente Activa ocupada en los cuatro distritos alcanza valores superiores al 40%, especialmente en Yarabamba (44,7%) y seguido por La Joya (41,8%), Uchumayo (41,7%) y Tiabaya (41%). Las actividades económicas que ocupan a la PEA en La Joya, Tiabaya y Yarabamba son la agricultura, la ganadería, la caza y la silvicultura; el comercio por menor y la explotación de minas y canteras. En Uchumayo es esta última actividad la que cuenta con un mayor posicionamiento, seguido del comercio por menor y otras actividades y servicios.

Desarrollo Social. – Los distritos del AISD presentan incidencia en los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de forma diferenciada. En La Joya, la NBI con más incidencia es la vivienda con características físicas inadecuadas (25% de hogares); en Tiabaya corresponde a las viviendas con hacinamiento (8,7% de hogares), al igual que Uchumayo (7,4% de hogares); mientras que en Yarabamba corresponde a la vivienda sin servicios higiénicos (19,9% de hogares).

Organización social. - El tipo de organización en el cual participa el mayor porcentaje de los ciudadanos de La Joya, Tiabaya, y Uchumayo es la organización religiosa, iglesia o comunidad cristiana; mientras que en Yarabamba es la organización de base comunal (comedores, vaso de leche).

1.1.9 Proyecto de modificación¹³

2.3.9.1 Descripción de los componentes aprobados

2.3.9.1.1 Concentradora 1

La concentradora C1 se ubica al norte del tajo Cerro Verde, en las coordenadas UTM (WGS 84) referenciales 8172030 N, 222964 E. Se encuentra sobre un área de aproximadamente 19.5 ha. El procesamiento y beneficio del mineral incluye: una chancadora primaria, un sistema de almacenamiento de mineral grueso, un circuito de chancado secundario y chancado terciario utilizando chancadoras con rodillos de alta presión. La molienda emplea molinos de bolas en circuito cerrado con baterías de ciclones, un circuito de flotación colectiva Cu-Mo, un circuito de flotación selectiva (planta de molibdeno), espesado de concentrados de Cobre y relave, filtración de concentrados de Cu y Mo, disposición de relave y otras obras auxiliares. Cuando se tiene mantenimientos y/o se necesita subir el volumen del stockpile de C1, se usa la chancadora de hidrometalurgia. Esta chancadora tiene dos destinos de descarga: al proceso de Hidrometalurgia y al stockpile de C1. Cuando trabaja para C1, la chancadora de hidrometalurgia recibe mineral desde mina para C1 y no para Hidrometalurgia y se conecta a la faja CV022 (C1) mediante una faja radial CV002 (Hidro) que gira cada vez que se necesita descargar en C1. El consumo total de agua de la UP Cerro Verde es de 2 051 l/s, de los cuales, 506 l/s de agua aproximadamente corresponderán al consumo de agua estimado para la operación de la concentradora C1.

¹³ Solo se modifican aquellos componentes, procesos o actividades que son materia de solicitud de evaluación a través del Informe Técnico Sustentatorio y que cuentan con declaración de conformidad de la autoridad competente.



Manejo de Concentrados

La capacidad del patio de almacenamiento de concentrado de la concentradora C1 es de 3 600 ton en el área de acopio y 20,000 ton en el área de almacén de emergencia. El concentrado de molibdeno es empaquetado en bolsas de 1.7 toneladas aproximadamente y cargado sobre camiones para transportarlo al terminal portuario. El concentrado de cobre con una humedad de 8-10.5% se carga a los camiones mediante una faja y de allí se transporta al terminal portuario.

Uso del Silicato de Sodio; En la Modificación de la Concesión de Beneficio "Planta de Beneficio Cerro Verde" se hace mención del uso del silicato de sodio en la planta de molibdeno de la concentradora C1.

2.3.9.1.2 Concentradora C2

La concentradora C2 se ubica al sur de las instalaciones actuales de la UP Cerro Verde y al norte del emplazamiento del depósito de relaves de la quebrada Linga, en las coordenadas UTM (WGS 84) referenciales 8167709 N, 223616 E y sobre un área de aproximadamente 39 ha. El consumo total de agua de la UP Cerro Verde es de 2 051 l/s, de los cuales, 1 200 l/s de agua aproximadamente corresponderán al consumo de agua estimado para la operación de la concentradora C2 a la capacidad de 288 000 t/día.

Manejo de Concentrados

Cuenta con un almacén de emergencia para concentrados de C2, que tiene una capacidad para almacenar 45,000 toneladas de concentrado señalado en la MEIA Cerro Verde.

2.3.9.1.3 Plataformas Asociadas a la Planta de Molibdeno de la Concentradora C2

Las plataformas asociadas a la planta de molibdeno de la concentradora C2 son:

- Plataforma Operaciones Planta de Molibdeno.
- Patio para Almacenamiento Temporal de Bolsas de Concentrado de Molibdeno.

2.3.9.1.4 PAD 4A y 4B

El PAD 4A forma parte de las operaciones de lixiviación de Cerro Verde y ocupa un área de 148,5 ha. La construcción se completó en 1996. El mineral apilado asciende a 207,5 Mt, distribuidas en 20 capas con una altura promedio de 5,5 m por capa. El apilamiento de material se realizó hasta noviembre del año 2012. A partir de esa fecha, las actividades en el PAD se restringieron solamente a la lixiviación residual del mineral, dado que aún quedan por recuperar 83 millones de libras de cobre en solución. En la MEIA Cerro Verde, aprobada mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA del 26 de agosto 2016, se indica que se viene irrigando el PAD 4A desde el mes de agosto del año 2015, empleando un flujo máximo de 5 000 gal/min. Asimismo, se indica que la cota final de apilamiento del PAD 4A es 2 800 msnm, con ancho y altura variable de los bancos de apilamiento, y que el DDM Sureste cubrirá en su totalidad al PAD 4A. De otro lado, el PAD 4A a la fecha posee instalaciones auxiliares tales como pozos verticales y horizontales, dren francés (lado Este y Oeste), contrafuertes e independización hidráulica.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 PAD 4B fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 274-2010- MEM/AAM, considerando un área final aproximada de 170 ha y una capacidad de 212 Mt, llegando hasta la cota de 2 742 msnm, con un talud global de 2.5H:1V, taludes intermedios de 1.33H:1V y bermas de 12 m de ancho, su operación fue estimada en 11 años. De acuerdo a lo señalado en el ítem 4.2.2 Sistema de Lixiviación PAD 4B (página 4-25) del EIA de la Plataforma de Lixiviación PAD 4B, aprobado mediante Resolución Directoral N° 274- 2010/MEM-AAM (31 de octubre del 2010), se diseñó una plataforma de lixiviación de 20 capas, cada uno de 8 m de altura, alcanzando una altura total del orden de 160 m en promedio. En la actualidad, el Titular cuenta con autorizaciones de funcionamiento que permiten apilar a un ritmo de 39,000 tmd de mineral chancado y hasta 100,000 tmd de mineral ROM (Capacidad instalada de mineral lixiviable). El mineral chancado es apilado en el PAD 4B, mientras que, el mineral ROM es apilado en el PAD 1 Fase III.

2.3.9.1.5 Corredor Este de Relaves

El depósito de relaves Linga requiere un manejo especial del embalse, para esto se descarga el relave en el embalse desde el dique de arena y desde el perímetro del lado Oeste, Norte y Este del embalse a través de puntos de descarga, con la finalidad de evitar la formación de lagunas aisladas dentro del embalse y formar una única laguna de almacenamiento para recuperar el agua para el uso en el proceso y para controlar las filtraciones. El relave será transportado mediante tuberías que son colocadas sobre la superficie de rodadura de los accesos que se construirán y que llegarán hasta los puntos de descarga. Asimismo, para el caso de los puntos de descarga del lado Este se requerirá construir el acceso conocido como "Corredor Este" y el sistema de transporte de relave (*Tailings Disposal Corridor*, TDC) por bombeo y por gravedad. La longitud total de tubería de descarga en el depósito de relave Linga es de aproximadamente 15,5 km para el corredor Este y de aproximadamente 2,5 km para las tuberías del corredor Oeste y Noreste, y de acuerdo a las consideraciones preliminares los diámetros de tubería varían desde 20" a 36".

Figura N° 1 Corredor de relaves Este



Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

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



2.3.9.1.6 Depósito de Relaves Linga

El depósito de relaves (TSF) Linga fue incluida a través del EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (KP, 2011), aprobado mediante Resolución Directoral No. 403-2012-MEM/AAM, está ubicado al sur de las instalaciones de la UP Cerro Verde. El área total que ocupará el depósito de relaves Linga es de aproximadamente 1 854 ha, con una capacidad de 2 025 Mt aproximadamente (de acuerdo a lo indicado en el Anexo 5.5 Estudio de Factibilidad del Depósito de Relaves del EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde), siendo la capacidad utilizada hasta el año 2018 del 11 % de su capacidad aprobada. La cresta del dique del depósito de relaves alcanzará la cota 2710 msnm, con un talud aguas abajo de 3,5H:1V.

De acuerdo a lo señalado en la MEIA Cerro Verde, como parte del manejo de los relaves se consideró un sistema de clasificación de relaves (conformado por dos estaciones de ciclones) y un sistema de distribución de relaves clasificados por medio del Jacking Header.

2.3.9.1.7 Tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa

El plan de minado del tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa fue incluido en el EIA de la Expansión de la UP Cerro Verde aprobado por Resolución Directoral N° 403-2012-MEM/AAM, con reservas probadas y probables en el orden de los 3,63 mil millones de toneladas. Asimismo, se declaró una vida útil hasta el año 2040.

El diseño consideró una configuración geométrica ocupando un área de 7,8 km². Se consideró alcanzar una profundidad máxima de 1 040 m cuando su nivel más bajo se encuentre en la cota 1 613 msnm.

A través de la MEIA Cerro Verde, se aprobó la actualización del plan de minado (LOM) para la explotación del tajo integrado, con reservas probadas y probables en el orden de los 3,95 mil millones de toneladas. Asimismo, se estimó extraer 3,86 mil millones de toneladas de material inerte proveniente del tajo integrado, que serán enviadas a los DDM. Asimismo, se declaró una vida útil hasta el año 2045 y que el diseño del tajo integrado que une los tajos Cerro Verde y Santa Rosa ocupará un área de 902 ha, con una profundidad máxima de 1 067 m cuando su nivel más bajo se encuentre en la cota 1 568 msnm.

A través del Segundo ITS aprobada mediante Resolución Directoral N° 019-2018-SENACE-JEF/DEAR del 06 de febrero de 2018, se incluyó la actualización del plan de minado del tajo integrado (sin modificar las áreas aprobadas), manteniendo el tiempo de vida de la mina hasta el año 2045, período en el que se estimaba extraer 3,6 mil millones de toneladas de mineral y 3,5 mil millones de toneladas de material inerte que serán enviados a los DDM, tal como se muestra en siguiente Cuadro:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuadro N° 4. Plan de Minado Aprobado del Tajo Integrado

Año	Días de operación	Mineral minado y de alimentación a planta (M Tm)	Mineral del Stockpile a planta (M Tm)	Producción del mineral Crush Leach (M Tm)	Producción de mineral de lixiviación ROM (M Tm)	Producción de desmonte de mina (M Tm)
2018	365	128	17	9	13	137
2019	365	147	2	6	23	164
2020	366	130	19	5	17	173
2021	365	128	21	4	3	183
2022	365	204	0	5	2	131
2023	365	144	5	6	9	177
2024	366	111	39	-	6	215
2025	365	108	41	-	<1	220
2026	365	113	36	-	<1	219
2027	365	185	0	-	2	165
2028	366	159	0	-	-	193
2029	365	173	0	-	-	179
2030	365	165	0	-	-	180
2031	365	137	12	-	-	169
2032	366	106	44	-	-	171
2033	365	104	19	-	-	178
2034	365	92	13	-	-	198
2035	365	107	0	-	-	138
2036	366	113	0	-	-	116
2037	365	126	0	-	-	81
2038	365	147	0	-	-	37
2039	365	150	0	-	-	15
2040	366	124	0	-	-	6
2041	365	116	0	-	-	7
2042	365	107	0	-	-	9
2043	365	76	29	-	-	14
2044	366	52	54	-	-	18
2045	365	38	67	-	-	14
Total	-	3,491	418	36	74	3 504

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

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



2.3.9.1.8 Tajo Cerro Negro

El tajo Cerro Negro fue aprobado a través del EIA del Proyecto Desarrollo del Tajo Cerro Negro (2007). El yacimiento Cerro Negro presenta dos zonas, las cuales se denominan "Cerro Negro Norte" y "Cerro Negro Sur" y será explotado a tajo abierto; las cotas iniciales fueron 2 900 m y 2 915 m, respectivamente; y los niveles finales a los que llegará el minado serán de 2 603 m y 2 738 m, respectivamente. Las reservas estimadas de óxidos de alta y baja ley fueron de 72.7 millones de toneladas en los tajos Cerro Negro Norte y Sur, y se estimó extraer aproximadamente 60.337 millones de toneladas de material estéril. en el caso específico de Cerro Negro Norte, las modificaciones, la explotación tendría una profundidad de aproximadamente 297 m que ocuparán un área de aproximadamente 38 ha.

A través del Segundo ITS de la MEIA Cerro Verde, se incluyó la actualización del plan de minado de los tajos Cerro Negro Norte y Sur (sin modificar las áreas ni diseños aprobados del tajo Cerro Negro) y se indicó que el minado del tajo Cerro Negro iniciaría su producción masiva en el año 2018, destinándose el material de desmonte al DDM Cerro Negro.

A través del Tercer ITS de la MEIA Cerro Verde, se incluyó modificaciones a los accesos operativos hacia el tajo Cerro Negro Norte y Sur y al depósito de desmonte de mina (DDM) Cerro Negro.

2.3.9.1.9 Depósito de Desmontes Cerro Negro

Componente aprobado en el EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro (2007). De acuerdo a lo indicado en la MEIA Cerro Verde, el DDM Cerro Negro se ubica al este del tajo Cerro Negro Norte, y fue diseñado considerando una capacidad de almacenamiento aproximada de 80.3 Mt de material estéril que provendrían del tajo Cerro Negro, con un área de 62 ha y una vida útil de 6 años. De acuerdo con el Anexo N del EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro, el material estéril acopiado en este DDM no presentará características de potencial generador de drenaje ácido. El talud del DDM Cerro Negro presentaría una inclinación promedio de 37° (1.7 H: 1V) bajo las condiciones de operación, el talud del banco del DDM sería mínimo 1.33H:1V. Asimismo, en el ítem 4.5.2 del Anexo N del EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro se indicó que la altura del DDM Cerro Negro en su sección más crítica era de 170 m aproximadamente. Finalmente, en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad de Producción Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral No. 032-2018-MEM/AAM, se indicó que la configuración final para el DDM Cerro Negro considerará la disposición del material de desmonte en bancos de 30 m aproximadamente, con un talud de banco de 1.33H:1V, un talud general de 1.7H:1V y anchos de banqueta de 12.5 m.

2.3.9.1.10 Depósito de Desmontes Sureste

Componente aprobado en la Quinta Modificación del EIA del Proyecto Sulfuros Primarios. En el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2011), se aprobó el recrecimiento del DDM Sureste ubicado en la parte alta de las quebradas Linga, San José y Huayrondo, con un área aproximada de 618 ha para almacenar aproximadamente 1 122 447 ktm, su altura máxima estimada sería de 370 m en 26 años de operación.

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



En la MEIA Cerro Verde, se incluyó la redistribución del DDM Sureste, y se adjunta la Actualización de la Ingeniería de Detalle del DDM Sureste, indicando que la cota máxima del DDM Sureste sería 2,903 msnm, con altura de bancos de 30 m aproximadamente, con un talud de banco de 1.33H:1V, y un talud global de 1.75H: 1V y anchos de banqueta de 12.5 m. Asimismo, se indicó que el DDM Sureste cubrirá en su totalidad al PAD 4A, lo cual servirá para el cierre del PAD 4A.

Para el manejo de aguas, se consideró la implementación de pozas de monitoreo (M1 y M2) y diques/pozas de evaporación (E1, E2, E3) que contarán con un vertedero para evacuar agua en caso de la ocurrencia de eventos mayores para los cuales fueron diseñados. Este DDM Sureste está actualmente en operación, y se tiene ya implementado la poza de monitoreo M1.

2.3.9.1.11 Depósito de Desmontes Noreste

Componente aprobado en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2012), el cual ocuparía un área aproximada de 190 ha y almacenaría aproximadamente 373 474 mil toneladas métricas (ktm), una pendiente general de 1.7H:1V y talud de banco de 1.33 H: 1V.

En la MEIA Cerro Verde, se indicó que ocupará un área aproximada de 190 ha y almacenará aproximadamente 373 474 mil toneladas métricas (ktm). Asimismo, se indicó también que, durante la etapa de operación, se prevé que el agua de lluvias que incida directamente sobre los DDM será captada en las mismas instalaciones por el sistema de colección de aguas infiltradas, por lo que se ha diseñado para todos los DDM una red de drenes franceses que descargarán las filtraciones colectadas en pozas de monitoreo.

El área final del DDM Noreste fue ajustada durante su construcción, como parte del desarrollo del diseño a nivel de ingeniería de detalle, lo cual fue aprobado por la Dirección General de Minería (DGM) en el permiso de construcción y funcionamiento, mediante el Informe N° 091-2013-MEM-DGM-DTM/PM y Resolución N° 453-2013-MEM-DGM/V, ambos del 06 de diciembre de 2013 (ver Anexo 9.1 del Quinto ITS Cerro Verde), en el informe mencionado también se indica que la altura máxima del DDM Noreste sería de 298 m, y abarcaría un área de 189.6 ha.

2.3.9.1.12 Subestación Eléctrica San José

La Subestación Eléctrica San José y la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José S.E. San Luis, cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de la Línea de Transmisión 2 x 220 kV S.E: San Camilo – CV2 (actualmente S.E. San José – S.E. San Luis), que fue aprobado mediante la Resolución Sub Gerencial Regional N° 059-2013-GRA/ARMA-SG del 09 de julio del 2013 por la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional de Arequipa (ARMA). Los principales componentes del EIA fueron la nueva subestación eléctrica San Camilo (hoy S.E. San José) y la Línea de Transmisión en 220 kV San Camilo – CV2 (ahora S.E. San José – S.E. San Luis).

Actualmente, SMCV es el titular de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial No. 096-2016-MEM/DM del 08 de marzo de 2016 mediante la cual se aprobó la transferencia de la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica 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.



la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José - S.E. San Luis, a favor de SMCV, en base al Contrato de Cesión de Posición Contractual entre ATN 1 S.A. y SMCV. Asimismo, en la resolución mencionada se hace referencia al Proyecto "Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. Cerro Verde", es decir se actualizó el nombre de la S.E. San Camilo por S.E. San José y actualmente la S.E. Cerro Verde se denomina S.E. San Luis.

A través del Cuarto ITS Cerro Verde, cuya conformidad fue aprobada mediante Resolución Directoral No. 0126-2019-SENACE- PE/DEAR del 05 de agosto de 2019, se incluyó en la S.E. San José un nuevo comedor con sus servicios higiénicos y vestuario, y un tanque de almacenamiento para recolectar las aguas residuales domésticas.

Características de la Subestación Eléctrica San José

La Subestación Eléctrica (S.E.) San José divide el tramo de la línea de transmisión de 500 kV Ocoña - Montalvo, en dos tramos: Ocoña-San José y San José-Montalvo, en un punto aproximado a la localidad de la Joya, de esta manera se deriva el suministro de energía a través de la línea de transmisión de 220 kV de doble circuito hacia la S.E. San Luis ubicada en la Unidad de Producción Cerro Verde, para atender la demanda eléctrica de la UP Cerro Verde.

La S.E. San José es del tipo exterior con equipamiento convencional, con patios de llaves en 500 kV en configuración interruptor y medio, y 220 kV en configuración doble barra. El patio de llaves 500 kV está diseñado bajo normativa IEC y está comprendido por un diámetro completo para las salidas de línea San José – Ocoña y San José – Montalvo, un diámetro completo para las salidas de dos autotransformadores trifásicos y espacios previstos para un diámetro a futuro. Cuenta con dos autotransformadores con una potencia de 360/480/600MVA en condiciones Onan/Onaf1/Onaf2.

El patio de llaves 220 kV está diseñado bajo normativa ANSI y está comprendido por dos salidas para autotransformadores, dos salidas de líneas para las LT a S.E. San Luis, una bahía de acoplamiento de barras, una bahía de acoplamiento para el Static Var Compensator) y espacios previstos para dos salidas a futuro.

Se cuenta con un SVC (static var compensator) conformado por un edificio que alberga electrónica de potencia, sistemas de protección, sistemas de control y servicios auxiliares. Un patio exterior en 23.6 kV (con reactores, capacitores, interruptores y seccionadores) asociado a cuatro transformadores de 116 MVA, 220/23.6 kV (tres en operación uno de reserva). Se cuenta con un grupo electrógeno de 225 kVA con su tanque de combustible diésel.

La S.E. cuenta con Casetas de Campo y Edificio de Control para albergar los tableros de control y protección, además de los tableros de comunicación y servicios auxiliares. Se dispone de dos grupos electrógenos, uno de 225 kVA, otro de 56.3 kVA, cada uno con su tanque de combustible diésel.

Es preciso señalar que, cada uno de los 03 grupos electrógenos con su respectivo tanque de combustible diésel mencionados, que son de 900 litros de capacidad, cuentan con sistemas de contención de derrames de combustible para cada uno, compuesto por un canal con rejilla superior que rodea cada tanque y que podrá direccionar el derrame



(en caso ocurriera) hacia una cisterna que tiene una capacidad menor a 1,000 litros, por lo que el sistema de contención cubre más del 110 % de la capacidad de cada tanque.

2.3.9.1.13 Polvorines Satélite Voladura

En la MEIA Cerro Verde se consideró la incorporación de 06 plataformas de almacenamiento de nitrato de amonio, emulsión y diésel, las cuales estarían dispuestas en posibles zonas ubicadas alrededor del tajo integrado. Cada una de las 06 plataformas contemplaban una capacidad de hasta 5 silos de dosificación, tanques de diésel de hasta 20,000 gal de capacidad y polvorines de explosivos y accesorios.

Adicionalmente, se identificaron 3 potenciales zonas para la implementación de nuevas plataformas de almacenamiento de explosivos o polvorines de accesorios de voladura, en las cercanías de los proyectos asociados a la expansión de la mina, como son las áreas de préstamo, cuyas ubicaciones se presentaron en la MEIA Cerro Verde. De acuerdo, los polvorines podrán ser tipo satélite o móviles (containers) según requerimiento.

2.3.9.1.14 Chancadora Móvil

En el Segundo ITS Cerro Verde, se aprobó el uso de una chancadora móvil conformada por equipos portátiles de trituración primaria y secundaria, cribado (zaranda) y sistema lavador de rocas, para ser alimentada con material de desmonte ubicado dentro del área efectiva de la UP Cerro verde, a fin de proveer de materiales agregados de rocas que se necesitan para el desarrollo continuo de las operaciones de la UP Cerro Verde a lo largo de su vida útil. A continuación, se detallan los aspectos bajo los cuales fue aprobada la chancadora móvil.

Estos equipos serán puestos en la unidad minera por el proveedor, listos para la operación y ocuparían un área aproximada de 2 500 m², principalmente en plataformas existentes en áreas ya disturbadas, plataformas sobre los depósitos de desmonte o plataformas dentro de los límites del tajo, plataformas existentes cerca de los tajos o depósitos de relaves Linga o Enlozada. Al ser una chancadora móvil, ésta se ubicará en distintos lugares que estén dentro de la operación y serán movilizados según sea requerido.

Los equipos de la chancadora móvil serán trasladados mediante un lowboy que los transportará por rutas existentes de la mina hasta las zonas definidas. Estos equipos trabajarían con un motor diésel, y serían alimentados con un camión cisterna de combustible, de acuerdo al requerimiento que estos tengan.

La chancadora móvil se ubicará en diferentes zonas según los requerimientos de la operación y procesará material de roca proveniente de mina, que cumpla con las características que requiera la operación, degradándola a partículas más pequeñas por medio de sus equipos. Los tipos de materiales a obtener como producto final serán en función al requerimiento que tenga la operación y la configuración que permita la chancadora móvil, considerándose tres diferentes configuraciones para trabajar en campañas y producir material de agregados como gravas, lastre, finos, Z5, Z6 y Z6A. El material a procesar será trasladado por camiones y será depositado en las zonas demarcadas de acopio de la chancadora móvil. Posteriormente, un cargador frontal alimentará a las tolvas de las trituradoras y luego el producto procesado será cargado



mediante un cargador frontal y llevado por camiones a los puntos de su uso final. Este proceso se desarrollará en diferentes ubicaciones alrededor de mina, en periodos variables que pueden ser de meses o años dependiendo del requerimiento de la operación.

2.3.9.1.15 Patio de Residuos de San José

En el ITS de Cambios de Componentes Auxiliares de la UP Cerro Verde, se incluyó la reubicación del área de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprobada en el EIA Expansión Cerro Verde, a un área próxima a la garita San José 2, que abarcaría 57,776 m² aproximadamente, tal como se muestra en el Plano N° PRE13A11600HLAO-C2-6700-20A-008 que se adjunta en el Anexo 9.1 Planos e Información de Componentes Aprobados.

La Plataforma de Almacenamiento Temporal de Residuos San José (conocido también como Patio de Residuos San José), se ubica en las coordenadas referenciales WGS84 19S E 217637 N 8166673, al suroeste de la UP Cerro Verde.

En esta plataforma se almacena temporalmente la mayoría de los residuos, provenientes de las diversas áreas de la UP Cerro Verde. La Plataforma de Almacenamiento Temporal de Residuos San José está zonificada de acuerdo al tipo de residuo y a las actividades administrativas y de servicios que se desarrollan. Tiene vías internas para la circulación de vehículos de traslado interno y está protegida con cercos perimétricos y una caseta de vigilancia con personal de protección industrial.

Respecto al manejo de aguas de lluvia aprobado para el Patio de Residuos San José, en el ITS de Cambios de Componentes Auxiliares de la UP Cerro Verde se indicó que el agua de lluvia es dirigida a vías de drenaje naturales usando un sistema de flujo superficial por tierra y cunetas. El uso de cunetas sería maximizado y está localizado al borde de la plataforma.

Al lado norte de la ubicación actual del patio de residuos San José se tiene 02 plataformas contiguas existentes, que abarcan 18 500 m², y fueron presentadas en la MEIA Cerro Verde. Estas plataformas contiguas fueron habilitadas durante la fase de construcción del patio de residuos San José, como área de campamento de empresas contratistas y almacén de materiales.

2.3.9.1.16 Estaciones de Monitoreo de Ruido y Vibraciones

En el siguiente cuadro se presenta únicamente la estación de monitoreo de ruido y vibraciones aprobada en la MEIA Cerro Verde y que fue establecidas en el EIA 2012, la cual es materia del Quinto ITS Cerro Verde. Al respecto, es necesario señalar que, el cambio descrito en el ítem 2.3.1.1.1 solo aplica a la estación presentada, por lo que el resto de estaciones se mantienen de acuerdo a lo aprobado.

**Cuadro N° 5.** Ubicación aprobada de la estación de ruido y vibraciones
(Pueblo Joven cerro Verde)

Nombre	Descripción	Ubicación	
		Norte	Este
Pueblo Joven Cerro Verde	Puesto de salud del Pueblo Joven Cerro Verde	8 179 368	220 798

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

2.3.9.2 Descripción de los componentes propuestos**2.3.9.2.1 Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1****A. Implementación de Reactores de Flotación Directa en C1****Justificación**

Mejorar la recuperación de cobre y molibdeno y aumentar el grado de concentración de cobre, intensificando la operación con el pre-roughing DFRs de manera continua.

Descripción

El DFR (Reactor de Flotación Directa) es una máquina de flotación de un solo recipiente, ocupa un espacio reducido porque no posee una fase de espuma, su diseño contempla la optimización de la recolección de burbujas en la parte superior del reactor y de las partículas gruesas en la mitad inferior del equipo. Esta tecnología se caracteriza por las celdas que se presurizan a través de la columna de la línea de alimentación lo que permite que cada reactor pueda ubicarse en la misma elevación. El nivel del tanque de alimentación y el flujo a través de los reactores se controla por medio de la válvula en la línea de descarga de colas.

Cuadro N° 6. Cantidad de Reactores de Flotación Directa (DFR) a incluir en C1

Actividad	Condición Existente		Condición Propuesta	
	Numero de celdas existentes	Equipos DFR	Numero de celdas existentes	Equipos DFR
Línea (Row) 1	10	0	10	3
Línea (Row) 2	10	0	10	3
Línea (Row) 3	10	0	10	3
Línea (Row) 4	10	0	10	3
Cleaners	11	0	11	0
Re-Cleaners	3	0	3	0
Columnas cleaner	4	0	0	6
Total	58	0	54	18

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Los reactores que se instalarían para la flotación de pre gruesos se ubicarán sobre plataformas nuevas entre molienda y flotación; en cambio, los reactores destinados para el concentrado del limpiador se ubicarán en una nueva plataforma en el lado oeste de las celdas de columna existentes.



B. Reemplazo del Sistema de Preparación y Dosificación de Silicato de Sodio

Justificación

Optimizar y contar con un sistema automatizado de dilución y dosificación continua, disminuyendo el riesgo de manipulación de los tanques IBCs.

Descripción

El sistema de preparación y dosificación de silicato de sodio abarcará un área estimada de 250 m². La implementación del sistema de preparación y dosificación de silicato de sodio incluye:

- Instalación de 02 bombas diafragma para el trasvase del silicato de sodio al tanque de almacenamiento (01 operativo y 01 en stand-by).
- Instalación de 01 tanque de almacenamiento de silicato de sodio de capacidad aproximada de 50 m³, cuyas características serán: Diámetro de 3.8 m y Altura de 5.7 m aproximadamente y serán construidos en material Acero al carbono.
- Instalación de 02 bombas de transferencia de silicato de sodio al tanque TK-613 existente (01 operativo y 01 en stand-by).
- Instalación de un mixer de mezclado en línea (agua y silicato de sodio).
- Instalación de 02 bombas de distribución de silicato de sodio. (01 operativo y 01 en stand-by).
- Instalación del sistema de tuberías de transferencia y dosificación de silicato de sodio.

Las actividades de construcción que se realizarán comprenden: Demolición de rampa de acceso para la descarga de silicato de sodio; excavaciones y relleno, para la cimentación del tanque de almacenamiento, bombas, rampa de acceso, ampliación de la losa de acceso, soportes de tuberías, componentes mecánicos y bandejas eléctricas; obras de concreto armado.

C. Reubicación y Reemplazo de Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1

Justificación

Reducir la probabilidad de sobrecalentamiento de los transformadores y asimilar los picos de potencia temporales de los HPGR, reemplazando por otros transformadores con mayor potencia de hasta 4.5 MVA.

Descripción

El área a ocupar por la reubicación de los transformadores será aproximadamente 326 m² en áreas aledañas a la concentradora C1, no implican ampliar el área de la concentradora C1. Los cables de fuerza y control serán llevados mediante un ducto subterráneo que cruzarán el acceso existente, con un área estimada de 25 m², a partir de este punto, los conductores serán llevados por bandeja hasta su respectivo HPGR. Los transformadores existentes serán almacenados en las instalaciones del Titular y serán considerados como equipos de reemplazo para otros equipos similares de las plantas, por lo tanto, serían reutilizados y no generarán residuos.

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

**Cuadro N° 7. Características de Transformadores Propuestos por HPGR**

Características	HPGR CR-031	HPGR CR-032	HPGR CR-033	HPGR CR-034
Cantidad de transformadores	02	02	02	02
Potencia de cada transformador (MVA)	4,5	4,5	4,5	4,5
Tensión primaria (Volts.)	22 900	22 900	22 900	22 900
Tensión secundaria y terciario (Volts.)	2 300	2 300	2 300	2 300
Frecuencia de operación (Hz)	60	60	60	60

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Las actividades de construcción para la reubicación y reemplazo de transformadores de los HPRG comprenden: Movilización de equipos y herramientas, implementación de facilidades temporales del contratista, incluyen la instalación de baños químicos y habilitación de áreas temporales de almacenamiento, obras de concreto armado, obras mecánicas y eléctricas.

2.3.9.2.2 Mejoras Tecnológicas en Concentradora C2

A. Implementación de Reactores de Flotación Directa en C2

Justificación

Mejorar la eficiencia del circuito de flotación de gruesos existente, implementando celdas DRF en la C2.

Descripción

En la concentradora C2 se ha considerado la implementación de 06 trenes de 03 reactores cada uno, previo a cada una de las 06 líneas del circuito de flotación de gruesos existente, y 02 trenes de 06 reactores para procesar primero el concentrado del limpiador y el producto de los molinos de remolienda de alto grado, reemplazando la función de la columna del limpiador existente y las celdas de segunda limpieza.

Cuadro N° 8. Cantidad de Reactores de Flotación Directa (DRF) a incluir en C2

Actividad	Condición Existente		Condición Propuesta	
	Numero de celdas existentes	Equipos DRF	Numero de celdas existentes	Equipos DRF
Línea (Row) 1	9	0	9	3
Línea (Row) 2	9	0	9	3
Línea (Row) 3	9	0	9	3
Línea (Row) 4	9	0	9	3
Línea (Row) 5	9	0	9	3
Línea (Row) 6	9	0	9	3
Cleaners	12	0	12	0
Re-Cleaners	3	0	3	0
Columnas Cleaner	6	0	0	12
Total	75	0	69	30

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde



La implementación consiste en Reactores DFR de pre gruesos de C2 y Reactores DFR de limpiador de C2. La alimentación a los reactores DFR será a través de las líneas existentes de alimentación a celdas de columna. Se requerirán válvulas nuevas y su tubería para derivar la alimentación de la columna y dirigir el flujo a los reactores DFR. Las actividades de construcción comprenden: Derivación e interconexión de tuberías de proceso y de servicios existentes con nuevos; cimentación de plataformas (12 m de ancho x 16 m de largo aproximadamente) y reforzamiento de estructuras de concreto y estructuras metálicas.

B. Incremento de la Potencia en el Sistema de Fajas Transportadoras

Justificación

Alcanzar de manera sostenida la capacidad autorizada de las fajas con la máxima potencia de los motores.

Descripción

Se requiere instalar entre cuatro o seis motores adicionales a fin de obtener potencia adicional que permita el incremento de la capacidad de transporte de las fajas transportadoras de C2 para operar con el tonelaje de diseño aprobado y de manera segura. Cada motor adicional a instalarse deberá de contar con un nuevo gabinete controlador de resistores. Con la implementación de los motores adicionales o su reemplazo por unos de mayor potencia, se optimizará y mejorará la capacidad de transporte de las fajas de C2, reduciendo el porcentaje de utilización de los 03 motores actuales con los que cuenta cada faja transportadora. La instalación de los motores adicionales en cada faja se ubicará dentro del área de la concentradora C2, en un área aproximada de 400 m².

Las actividades a realizarse comprenden: Limpieza preliminar del área de trabajo el cual consiste en el retiro de material apilado, demolición de cimentaciones y pedestales existentes, excavaciones para las cimentaciones de las nuevas estructuras, desmontaje e instalación de estructuras de acero, obras de concreto armado, obras mecánicas y eléctricas.

C. Implementación de sistema para recirculación de agua para enfriamiento en C2.

Justificación

Obtener flexibilidad para la operación del sistema de suministro de agua fresca para enfriamiento de los equipos ante una emergencia o parada inesperada.

Descripción

Se implementarán instalaciones auxiliares (bombas y tuberías) para recircular una fracción o hasta el caudal total del agua fresca que sale de los intercambiadores y retornarlas al tanque C2-TK-740, de esta manera cerrar un circuito de agua fresca para enfriamiento el cual permitirá incrementar la autonomía de operación en caso de fallas en el sistema dedicado al suministro de agua fresca hacia el tanque C2-TK-740. Actualmente el caudal de agua fresca hacia tanque C2-TK-740 es aproximadamente

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



2,800 m³/h mientras que con el sistema de recirculación de agua fresca ya instalado y operando el caudal variará de 1,300 a 1,800 m³/h. Se implementará lo siguiente: Instalación de tuberías de succión de acero al carbono (diámetro de 24"), instalación de unidades para bombeo (Portátil y/o estacionaria), instalación de tuberías HPDE para descarga (longitud de 600 m y un diámetro de 24").

2.3.9.2.3 Modificación de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno

Justificación

Actualmente, las actividades en la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno se efectúan en un espacio muy reducido que dificulta la maniobrabilidad de los equipos y expone al personal involucrado a riesgos tales como atropellos y/o choques, por lo que se requiere la extensión o ampliación del área de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, que consistirá en lo siguiente

Descripción

En la MEIA Cerro Verde y en el Segundo ITS Cerro Verde se describieron las siguientes dos plataformas:

1. Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, que abarca un área de 285 m² aproximadamente; y en la cual se desarrollan actividades que forman parte del proceso productivo del concentrado de molibdeno en C2, como: Llenado de las bolsas big bag con concentrado de molibdeno, muestreo del contenido de las bolsas big bag, precintado y escaneado de las bolsas big bag y carguío al camión que las transportará hacia el patio de despacho final.
2. Patio para Almacenamiento Temporal de Bolsas de Concentrado de Molibdeno, que abarca un área de 285 m² aproximadamente; la misma que actualmente sólo se utiliza como zona de circulación de vehículos ya que por su ubicación, nunca se habilitó ni utilizó para el almacenamiento de las bolsas big bag.

La extensión o ampliación del área de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, consistirá en lo siguiente

- Unir las dos áreas aprobadas que conforman la plataforma del Patio para Almacenamiento Temporal de Bolsas de Concentrado de Molibdeno y la actual Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, a fin de contar con una plataforma de integrada para la extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno.
- Una vez integradas las dos plataformas aprobadas, se ampliará la extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno de tal manera que cubra toda la extensión de la plataforma de concreto existente en las zonas aledañas, con lo cual la extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno abarcará un área total de 0,172 ha (1720 m²) aproximadamente para efectuar las actividades propias del proceso productivo del concentrado de molibdeno en C2, con una mayor holgura de área y bajo mejores condiciones de seguridad. Las coordenadas UTM de ubicación (central) de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno son: 223432 E y 8167727 N (WGS 84).



2.3.9.2.4 Incremento del Flujo de Riego en PAD 4A

Justificación

El Titular requiere actualizar el cronograma de riego en el PAD 4A, con el incremento del flujo de riego de 5 000 gal/min a 8 000 gal/min, con la finalidad de ampliar el área de riego y optimizar la lixiviación residual del mineral apilado en el PAD 4A para la recuperación del cobre.

Descripción

Para actualizar el flujo y cronograma de riego en el PAD 4A se utilizarán las instalaciones existentes en el PAD 4A, sin incrementar el consumo de agua, pues se derivarán soluciones del circuito de distribución de soluciones de lixiviación, que incluyen soluciones del PAD 1 Fase 1 y 2. El sistema de riego e instalaciones de bombeo del PAD 4A tiene una capacidad disponible para un riego de 23 000 gpm, siendo el riego solicitado de 8 000 gpm, lo que representa un 35% de la capacidad total instalada; por lo que no se requerirá nuevas instalaciones ni actividades de construcción. En el Siguiente Cuadro se resume el cambio, asociado al flujo de riego en el PAD 4A:

Cuadro N° 9. Características de Riego del PAD 4A aprobado y propuesto

RIEGO DEL PAD 4A 5 000 GPM			RIEGO DEL PAD 4A 8 000 GPM		
Tasa de (Riego L/min/m ²)	Áreas (m ²)	Flujo (gpm)	Tasa de (Riego L/min/m ²)	Áreas (m ²)	Flujo (gpm)
0,063	302 198	5 000	0,074	411 869	8 000

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Sistema de Riego: Las soluciones de cosecha del PAD ROM (ILS) se bombean al Booster 2 para luego ser transferida desde la caja de mezcla por medio de bombas de aproximadamente 600 HP de capacidad y de 6 800 gpm hacia el Booster 3 de avance, desde este lugar por medio de 02 bombas se impulsan las soluciones a través de cabezales de distribución separados o líneas principales de lixiviado a lo largo de la pila de Lixiviación. Mientras que el Raff o refinó, está constituido por la solución empobrecida de cobre (refino) que se bombea desde el Booster 1 al Booster 3 de raff, la solución de refinó se bombea a través de cabezales de distribución separados o líneas principales de lixiviado a lo largo de la pila de Lixiviación. El operador de bombeo controla estas bombas en forma local y a través del PLC. El ciclo mínimo de lixiviación será de 45 días, y el tiempo máximo será determinado por la disponibilidad de área para ser regada.

Pozas de Procesos: Las 02 pozas existentes del PAD 4A, cuentan con una capacidad de 100 000 m³. La solución que percola a través de las pilas de lixiviación, enriquecida con cobre (cosecha o PLS) y se recoge mediante una red de tuberías de drenaje perforadas colocadas en la base del PAD. La solución fluye por gravedad a través de las tuberías colectoras hacia el vertedero para luego ingresar al dique 4, de donde es bombeada por bombas de turbina vertical montadas sobre barcasas flotantes a ambos lados del dique a la planta de SX o como riego al pad 4B, para su posterior tratamiento.

Sistema de Impulsión de PLSn: La solución que percola a través de las pilas de lixiviación, ingresa al dique 4, de donde es bombeada desde barcasas flotantes a ambos lados del dique a la planta de SX, o como riego al PAD 4B, para su posterior 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.



Medidas de Control para el Interlift Liner de la Zona Sur: Debido a que el incremento de la tasa de riego es relativamente bajo, el flujo tendrá tendencia a desplazarse de forma vertical a través del mineral, percolando hacia la base del PAD. Este flujo será captado por el sistema de colección existente en la zona central y retenido por la bermas de seguridad perimetral revestida con geomembrana. Como medida de control de los niveles piezométricos, a nivel local y general de la pila en la zona sur encima y debajo del interlift Liner, se realizará el monitoreo del nivel piezométrico con piezómetros multinivel de cuerda vibrante y tubo abierto.

2.3.9.2.5 Recrecimiento del PAD 4B

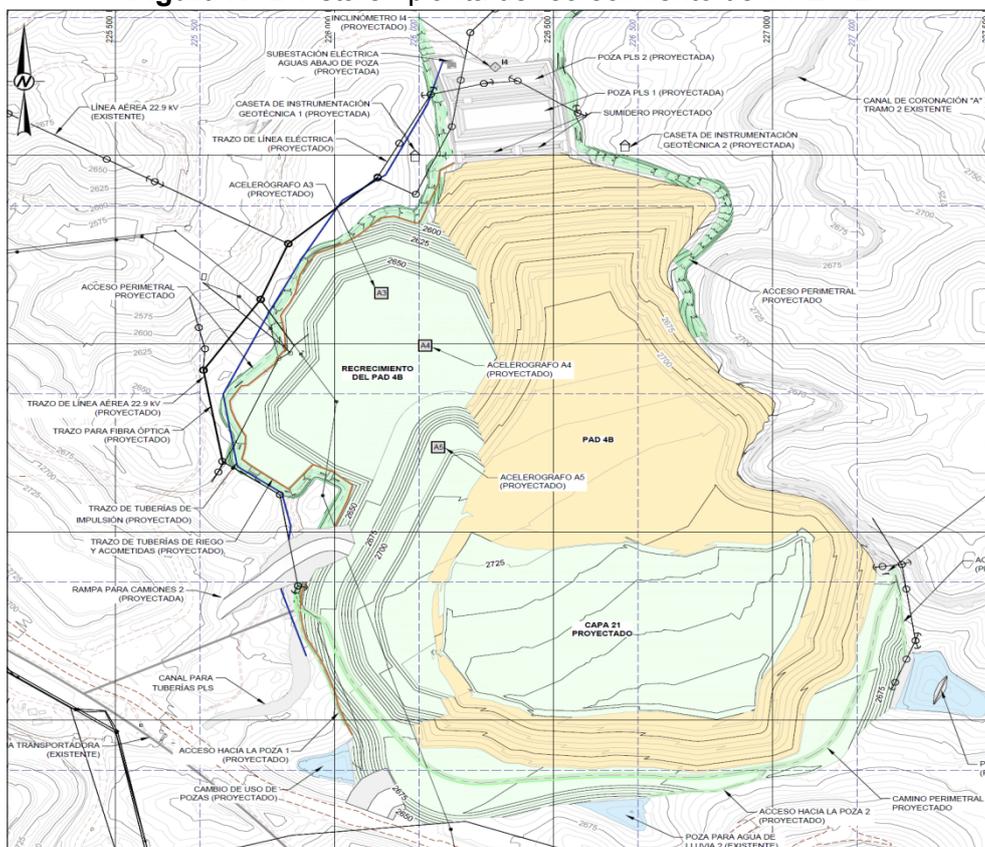
Justificación

El recrecimiento del PAD 4B, propuesto por el Titular, tiene la finalidad de aprovechar los beneficios económicos del mineral lixiviable. El área en ampliación consiste en un área adicional a la aprobada para las "fases 1 y última" del PAD 4B según el EIA del Proyecto Plataforma de Lixiviación 4B - PAD 4B aprobado

Descripción

El recrecimiento del PAD 4B se emplazará en el área comprendida en la zona noroeste y la zona sur, y abarcará 100,58 ha, de los cuales 86,78 ha se ubicarán sobre la huella aprobada del PAD 4B, conforme se muestra en el siguiente Gráfico.

Figura N° 2 Vista en planta de recrecimiento del PAD 4B



Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 capacidad de almacenamiento estimada para el recrecimiento del PAD 4B será de 43,1 millones de toneladas métricas (MTM). Considerando una densidad estimada de material de 2,10 t/m³, lo que representa un 20,3 % de la capacidad total aprobada del PAD 4B (212 Mt, según lo señalado en el EIA del Proyecto Plataforma de Lixiviación 4B - PAD 4B). Adicionalmente se incrementará un nivel de 6 m sobre la capa 20 del PAD 4B. La cota máxima que alcanzará será 2 748 msnm. El recrecimiento del PAD 4B no requerirá una nueva poza de procesos (Ponds) ya que los flujos drenarán hacia las pozas existentes.

Actividades de construcción

Como consecuencia del recrecimiento del PAD 4B, se ha proyectado las siguientes modificaciones:

- Habilitación de un **acceso perimetral** (área adicional de 9,30 ha, de las cuales 4,51 ha se ubicará sobre área nueva y 4,79 ha corresponderá a áreas ya aprobadas del PAD 4B) y tramos de accesos hacia las pozas 1, 2 y 3 (que requerirán en total de 0,35 ha de área adicional a la huella del recrecimiento del PAD 4B, de las cuales 0,29 ha aproximadamente se ubicarán en áreas nuevas y 0,06 ha corresponderá a áreas ya aprobadas del mismo PAD 4B);
- Con la finalidad de monitorear los taludes y otros componentes de la pila; incluirá también dos **rampas de accesos** para construcción que abarcarán 2,2 ha adicionales a la huella del PAD 4B, de las que 1,49 ha se ubicarán en área nueva y el resto sobre áreas ya aprobadas del PAD 4B, y la reubicación de la instrumentación geotécnica con la finalidad de seguir monitoreando el PAD.
- La **línea aérea eléctrica** de 22.9 kV ubicada en la zona noroeste del PAD 4B, será cubierta por el recrecimiento proyectado, por esa razón será reubicada según el trazo que se muestra en el Plano SK-A1-PRE19A18-260-40-002 que se adjunta en el Anexo 9.5 del Quinto ITS Cerro Verde.
- Reubicación de **Línea de Impulsión de PLS, de riego y acometidas**. Las tuberías de impulsión sólidas de HDPE de 24" de diámetro, son tuberías que parten de las pozas de procesos del PAD 4B Fase 1 hacia la estación de medición. deberán ser reubicadas hacia la zona oeste de la Fase 1
- Debido a que las líneas de **fibra óptica** ubicadas en la zona noroeste serán cubiertas por el recrecimiento del PAD 4B, también serán reubicadas según el arreglo de modificaciones propuestas presentadas en el Plano SK-A1-PRE19A18-260-40-003 que se adjunta en el Anexo 9.5 del Quinto ITS Cerro Verde.

En el siguiente cuadro, se presenta las coordenadas de las interferencias identificadas que serán reubicadas o retiradas debido al recrecimiento del PAD 4B:

Cuadro N° 10. Reubicación de las interferencias identificadas

N°	Componente a reubicar/retirar		Ubicación actual (existente)			Ubicación propuesta (proyectada)		
			Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (msnm)	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (msnm)
			Este	Norte		Este	Norte	
1	Reubicación de Línea Eléctrica 22.9 kV	Punto Inicial	225 917	8 170 357	2 645	225 917	8 170357	2 645
		Punto Final	226 099	8 171 441	2 620	226 099	8 171441	2 620

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



N°	Componente a reubicar/retirar		Ubicación actual (existente)			Ubicación propuesta (proyectada)		
			Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (msnm)	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (msnm)
			Este	Norte		Este	Norte	
2	Reubicación de Línea de Impulsión de PLS	Punto Inicial	225 934	8 170 173	2 655	225 936	8 170171	2 655
		Punto Final	226 347	8 171 655	2 540	226 253	8 171750	2 560
3	Reubicación de Tuberías de Riego y Acometidas	Punto Inicial	226 067	8 169 853	2 630	226 041	8 169960	2 635
		Punto Final	226 154	8 171 091	2 570	226 274	8 171481	2 565
4	Reubicación de Línea de Fibra Óptica	Punto Inicial	225 720	8 170 632	2 645	225 720	8 170632	2 650
		Punto Final	226 427	8 172 092	2 535	226 185	8 171395	2 595
5	Reubicación de Instrumentación Geotécnica	Caseta de Instrumentación	226 276	8 171 114	2 570	226 183	8 171495	2 595

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Análisis de Estabilidad Física.

El Titular presenta los resultados de análisis de estabilidad Física del PAD 4B a nivel local, intermedio y global del diseño propuesto del recrecimiento, bajo el método de equilibrio límite con el software Slide de Rockscience. Los resultados muestran valores superiores a los F.S. mínimo recomendados en la Guía Ambiental para proyectos de lixiviación en Pilas, mayores a 1,6, 1,0 y 1,2, para las condiciones estática, pseudoestática y condición post-sismo, respectivamente.

Reubicación y adición de Instrumentación Geotécnica.

Durante la operación, el PAD 4B se monitorea con datos de campo facilitados por la instrumentación geotécnica instalada. La ubicación de la instrumentación geotécnica proyectada se resume en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 11. Ubicación de la instrumentación geotécnica

Componente propuesto		Ubicación propuesta (proyectada)		
		Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
Caseta de Instrumentación Geotécnica 2		226 662	8 171 522	2 605
Acelerógrafo	Acelerógrafo A3	226 107	8 171 134	2 590
	Acelerógrafo A4	226 207	8 170 995	2 660
	Acelerógrafo A5	226 237	8 170 725	2 695
Inclinómetro	Inclinómetro I4	226 367	8 171 735	2 548
Piezómetros	PE-01	226 051	8 170 478	2 267
	PE-02	226 131	8 170 451	2 702

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



Componente propuesto		Ubicación propuesta (proyectada)		
		Coordenadas UTM WGS 84		Altitud (msnm)
		Este	Norte	
	PE-03	226 001	8 170 182	2 673
	PE-04	226 092	8 170 198	2 708
	PE-05	226 140	8 169 837	2 681
	PE-06	226 166	8 169 875	2 682
	PE-07	226 696	8 169 842	2 689
	PE-08	227 204	8 170 150	2 689

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Remoción de material inadecuado: Consiste en excavaciones (250 000 m³) que permitirán darle la configuración final a la plataforma de nivelación para el recrecimiento, así como asegurar la estabilidad de este en conjunto. Los materiales a ser removidos consisten en materiales granulares gruesos a finos y bloques de roca sueltos, que serán reutilizados como relleno para la nivelación del terreno.

Sistema de subdrenaje: El recrecimiento del PAD 4B tendrá un sistema de subdrenaje, las filtraciones serán conducidas a las pozas de procesos; así mismo. El sistema de subdrenaje del recrecimiento trabajará en conjunto con los instalados en el PAD 4B fase 1 y consistirá de tuberías CPT perforadas de HDPE de pared doble exterior corrugada e interior liso de 100 y 300 mm de diámetro. Las tuberías serán colocadas dentro de una zanja y rellenas con grava para facilitar el drenaje. El volumen estimado de la grava de drenaje del colector principal será de 900 m³. Este material será provisto por terceros. En zonas donde la topografía del recrecimiento lo permita, se colocará una capa de soil liner conformada por suelo de baja permeabilidad. En el resto del área, se usará 17 000 m³ de revestimiento geosintético de arcilla (GCL).

Revestimiento Geosintético de Arcilla (GCL): Para proteger el GCL de posibles punzonamientos, se colocará debajo de éste un geocompuesto (geonet entre dos capas de geotextil no tejido), en toda la zona donde se requiera colocar GCL.

Revestimiento de Geomembrana: Con el fin de contener las soluciones de lixiviación dentro de la instalación se colocará sobre el suelo de baja permeabilidad un sistema de revestimiento simple con geomembrana de polietileno de baja densidad lineal (LLDPE) texturada por un solo lado (SST), de aproximadamente 2 mm de espesor.

Sobre revestimiento: Debido a que el apilamiento de mineral lixiviable será realizado por camiones mineros, se requiere la colocación de un sobre revestimiento (*overliner*) en toda el área de la plataforma para evitar el daño de la geomembrana. En el resto del área de la plataforma se colocará 0,5 m de espesor promedio de sobre revestimiento para protección de la geomembrana, el cual estará conformado por el mineral lixiviado del PAD 4A u otro material de baja permeabilidad.

Sistema de Colección de Solución: La solución que se filtre a través del área de recrecimiento del PAD (zona Oeste) se recogerá mediante un sistema de colección de



solución independiente del sistema que viene operando en el PAD 4B Fase 1, el sistema consiste en una red de tuberías de colección perforadas instaladas sobre el revestimiento de geomembrana dentro de la capa *overliner*.

Cambio de Uso de Pozas de Agua de Lluvia a Agua de Proceso

El diseño original del PAD 4B fase 1, en operación, consideró la operación de tres pozas de agua de lluvia en zonas bajas aledañas a los taludes Sureste y Suroeste; El Titular propone acondicionar dos de las tres pozas de acuerdo con los estándares de las pozas de PLS. Las pozas a acondicionar serán la poza del lado suroeste (en total 0,82 ha, que incluye 0,76 ha del área ya aprobada y 0,06 ha de área nueva) y la poza del lado sureste (en total 2.24 ha, que incluye 1,77 ha del área ya aprobada y 0,47 ha de área nueva). Se proyecta ejecutar las siguientes obras de adecuación de las pozas y de instalación de facilidades requeridas para operación de las mismas:

- Construir estructuras para el manejo de sedimentos de las aguas de lluvia.
- Colocar un sistema de impermeabilización doble con sistema de detección y evacuación de fugas en las zonas de manejo del PLS.
- Construir un sistema de captación y conducción por gravedad de filtraciones de los taludes Sureste y Suroeste del PAD 4B hacia las pozas.
- Construir una Sub Estación eléctrica para la alimentación del sistema de bombeo del sector Suroeste y su línea de transmisión eléctrica en 22,9 kVA para el suministro eléctrico, mediante la Instalación y puesta en marcha de un transformador de distribución 22,9/0,48 kV, 1,5 MVA.
- Instalar sistemas de bombeo de 50 HP para la conducción de las filtraciones de PLS y las aguas de lluvia captadas en las pozas Sureste y Suroeste hasta el vertedero ubicado en la frentera del PAD.
- Instrumentación y Control de los sistemas a instalar.
 - En las salas eléctricas se instalarán equipamientos para monitorear y controlar los sistemas de bombeo de la poza y del sistema de detección de fugas.
 - Se proyecta instalar sensores de nivel en las pozas, a través del PLC, arrancando o deteniendo los variadores y/o arrancadores.
 - Para determinar la cantidad de solución que está siendo bombeada hacia las pozas de proceso existentes en la frentera del PAD 4B, se proyecta instalar flujómetros en tuberías de descarga del proyecto.
 - Finalmente se proyecta automatizar los sistemas de detección y colección de fugas que incluyen: sensores de nivel hidrostáticos, arrancadores de bombas de extracción de solución y flujómetros para medir la cantidad de solución que se evacue en caso de una fuga.

Equipos y Maquinarias: En la etapa de construcción para el recrecimiento del PAD 4B y cambio de uso de pozas, se requerirá 2 Equipos de levantamiento topográfico, 3 Tractores de Orugas D11 o similar. 10 camiones de descarga mineros o medianos. 4 cargador Frontal 950 o similar y Excavadora 350.

Mano de Obra: Se requiera alrededor de 50 personas, entre el supervisor de turno de lixiviación, supervisor de turno de mina, personal vigía para la descarga, operador de tractor de orugas que acomoda el material, operadores de camiones mineros, controlador de calidad, topógrafo, entre otros.



Cronograma: el cronograma estimado de construcción del Recrecimiento del PAD 4B y cambio de uso de pozas, será de 10 meses.

Actividades de Operación

El recrecimiento del PAD 4B está destinado al tratamiento del mineral lixiviable, mediante el proceso de Lixiviación. El mineral será distribuido en el PAD mediante camiones mineros o mediante apilador radial, en pilas de 10 m de altura, contempla el periodo de apilamiento, riego remanente y drenaje final hasta agotar el contenido de Cobre en el PAD, el cual puede extenderse hasta el periodo de cierre de la planta SX-EW. El PAD ROM 1X, en sus fases 1, 2, 3 y el Recrecimiento del PAD 1 Fase III, están ubicados al oeste del PAD de Lixiviación 4B.

La etapa de operación del PAD ROM en sus fases 1, 2, 3 y el Recrecimiento del PAD 1 Fase III contempla el periodo de apilamiento, riego remanente y drenaje final, el cual se extenderá hasta que se produzca el cobre remanente de la pila y/o se alcance el periodo de cierre de la planta SX-EW.

2.3.9.2.6 Reconfiguración del Corredor de Relaves Este

Justificación

La reconfiguración del Corredor Este permitirá asegurar el manejo adecuado del embalse del depósito de relaves Linga, con la ubicación de ocho puntos de descarga a efectos de disminuir las áreas de agua aisladas en el embalse y un manejo adecuado del agua recuperada en el embalse, para su utilización en la operación del TSF y la planta concentradora C2.

Descripción

El relave será transportado mediante tuberías que serán colocadas sobre la superficie de rodadura de los accesos del Corredor Este, llegarán hasta los puntos de descarga. El sistema de transporte de relave también será por bombeo y por gravedad. A lo largo del Corredor Este se encontrarán los puntos de descarga DP1, DP2A, DP2, DP3, DP4, DP5, DP7 y por el Sureste el punto de descarga DP11A. Los mecanismos de control de fugas de derrame, el Titular proyecta lo siguiente:

- Para el Corredor sureste, se contará con instrumentación que incluye un flujómetro y transmisores de presión a la salida de la estación de bombeo (PS1) y a la entrada y salida del *jacking header*, que permitirán en tiempo real, parar el sistema de bombeo en caso se registren variaciones significativas de los parámetros de operación. Al parar el bombeo el flujo continúa siendo derivado por gravedad por las otras líneas que salen de cajón BX-120 o derivado por la línea de overflow hacia el embalse.
- En el caso del Corredor Este, gran parte del recorrido de la tubería de transporte de relave es a gravedad, el diseño considera valores de tirante de relave y pendiente para reducir al mínimo el desgaste de la pared interior de la tubería.



- En caso de presentarse alguna fuga por rotura de tubería, se procederá al cierre de válvulas para detener el transporte de relave, luego el relave remanente en la tubería discurrirá directamente al embalse del mismo depósito de relaves.
- Se cuenta con personal operativo y de mantenimiento asignado en turnos que cubren las 24 horas/día, los 365 días/año, este personal está continuamente revisando las áreas operativas a fin de detectar alguna contingencia.

Las características principales de los corredores mencionados, se presentan en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 12. Características del Corredor Este y Sureste

Ítem	Accesos	Tubería
Longitud del Corredor Este	Etapa 1: 4,2 km	Etapa 1: 4,2 km de tubería de HDPE de diámetro de 32 pulg - SDR 21 -ASTM D 3 350.
	Etapa 2: 5 km	Etapa 2: 5 km de tubería de HDPE de diámetro de 32 pulg - SDR 21 - ASTM D 3 350.
	Etapa 3: 3,1 km	Etapa 3: 3,1 km de tubería de HDPE de diámetro de 32 pulg - SDR 21 - ASTM D 3 350.
Longitud del Corredor Sureste	Etapa 1: 3,3 km	Etapa 1: 5 km, de los cuales 2,1 Km corresponden a tubería de acero ASTM A 53 de 16 pulg con recubrimiento interior de caucho natural y 2.9 Km corresponden a tubería de HDPE de 24 pulg - SDR 21 - ASTM D 3350.
		Etapa 3: 1.9 km, de tubería de acero ASTM A 53 de 16 pulg con recubrimiento interior de caucho natural.
Flujo estimado de transporte de relaves	700 a 2 200 m ³ /hr	
Ancho de vía	3,50 m – 21 m.	
Pendiente	<12% (variable).	

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

La implementación de la reconfiguración del Corredor Este para el manejo del embalse del depósito de relaves Linga comprenderá las siguientes etapas:

- **Etapa 1:** Se construirá un corredor o acceso en el lado Este del embalse, sobre el cual se instalará una tubería para transporte de relave por gravedad a lo largo de esta tubería se ubicarán los puntos de descarga DP1, DP2A, DP2, DP3. Asimismo, en el lado Sureste del embalse se instalará el sistema de bombeo de relave PS1 que estará formado por una estación de bombeo, sistema de agua de lavado, subestación eléctrica y línea de alta tensión existentes y sistemas eléctrico e instrumentación. El sistema de bombeo PS1 tomara el relave del Cajón BX-120 existente de la actual operación, y lo impulsara hasta llegar a un nuevo cajón BX 2824. Luego desde el nuevo cajón BX 2 824 se construirá un corredor para la instalación de la tubería que llegará hasta el punto DP11A.
- **Etapa 2:** Se continuará con la construcción del corredor Este, para la instalación de una tubería para el transporte de relave, se ubicarán los puntos de descarga 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.



relave DP4, DP5, DP7. Se construirá un sistema de bombeo de relave PS2 que estará formado por una estación de bombeo, sistema de agua de lavado, subestación eléctrica, línea de alta tensión y el sistema eléctrico e instrumentación. Este sistema de bombeo impulsará el relave hasta un punto alto donde se ubicará un cajón de concreto, desde donde se transportará el relave hasta el punto DP7 por gravedad.

- **Etapa 3:** Se completará el Corredor Este y se reubicará el sistema de bombeo de relaves PS2. Para ello se construirá un acceso entre el punto de descarga DP2 hasta el DP3, desde este punto hasta el punto de descarga DP7 el relave ira por gravedad. El sistema de bombeo de relave reubicado PS2, estará formado por una estación de bombeo, sistema de agua de lavado, subestación eléctrica, sistema eléctrico y de instrumentación que serán reubicados. En el lado Sureste del embalse se realizará la reubicación de sistema de bombeo instalado en la primera etapa (PS1) a una nueva ubicación que será la posición final correspondiente a la tercera etapa, desde esta nueva ubicación se impulsará el relave hasta el cajón existente BX 2824 y desde ahí por una tubería a gravedad se transportará el relave hasta el punto de descarga DP11A.

En el siguiente cuadro se resume las coordenadas de ubicación de las estaciones de bombeo según etapas:

Cuadro N° 13. Ubicación de las estaciones de bombeo

Estación	Etapa	Coordenadas UTM (WGS884) Zona 19 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
PS1	Primera	222 342	8 162 770
PS1	Tercera	221 652	8 163 802
PS2	Segunda	227 025	8 165 453
PS2	Tercera	226 141	8 166 526

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Actividades de Construcción, para la reconfiguración del Corredor este, consistirán en lo siguiente:

Obras Civiles:

- Movimiento de tierras para los accesos de los corredores Este y Sureste: el Titular estima remover 1 100 000 m³ de material de relleno. Para la construcción de accesos, se realizarán voladuras 980 000 m³ de material en zonas rocosas. El material de corte del acceso será reutilizado como material de relleno para las actividades de construcción. Asimismo, se utilizará material estructural para relleno controlado (Rock fill) en la conformación de un tramo del Corredor Este.
- Obras de estructuras y concreto: Se realizará la construcción de cimentaciones, losas y anclajes, cajones de alimentación, cajones o tuberías rompe presión y otros.
- Obras Mecánicas: Instalación de tubería de HDPE, instalación de tuberías de acero, de estación de bombeo de relave, de sistemas de agua de sello: tales como línea,

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



sistema de bombeo y tanque de agua de sello, instalación de líneas de agua de limpieza. Se utiliza agua recuperada del embalse del depósito de relaves para limpieza de las líneas de relaves en la operación, cuando para o arrancan las descargas de relaves. El destino del agua retorna al embalse.

- Obras eléctricas e instrumentación: Instalación de salas eléctricas y transformadores principales, instalación de: líneas de alta tensión, equipos eléctricos, sistema de puesta a tierra, sistema de protección contra descargas atmosféricas, válvulas de control, sensores de presión y flujometro, conexión de cables de comunicación.

Mano de Obra: Se requerirá 80 personas de mano de obra para la reconfiguración de Corredor este, quienes provendrán de las empresas contratistas de SMCV.

Cronograma de Actividades: se realizará de manera progresiva la reconfiguración del Corredor Este, la cual se divide en 03 etapas, con una duración de 098 años.

Actividades de Operación. Comprende el transporte del relave a través de las líneas de conducción hacia los puntos de descarga del lado este y sureste del embalse del depósito de relaves Linga. Este sistema de transporte de relave será por bombeo o por gravedad, según la topografía. A través del cajón BX-102 se distribuirá el relave de la concentradora C2 de la siguiente manera:

- Entre el 40% a 50% del total de relave producido en la concentradora será enviado a las estaciones de ciclones.
- Entre el 30% a 40% del total de relave producido en la concentradora será enviado a la descarga directa por la cresta del dique y hacia el futuro punto de descarga DP11A por el corredor Sureste.
- Entre el 8% a 15% del total de relave producido en la concentradora será enviado desde el perímetro del depósito de relave Linga al corredor aprobado del lado Norte u Oeste.
- Entre el 8% a 15% del total de relave producido en la concentradora será enviado desde el perímetro del depósito de relaves Linga al Corredor Este.

2.3.9.2.7 Nueva Ubicación para las Instalaciones de Clasificación de Relaves en Linga

Justificación

Debido al crecimiento aprobado del dique y embalse del depósito de relaves Linga, y a fin de dar continuidad a la operación, el Titular requiere la reubicación de las instalaciones de procesamiento y clasificación de relaves a un nivel superior, para garantizar la producción de relave grueso para la construcción del dique; la reubicación física a un nivel superior implicará la instalación de infraestructura nueva principalmente, pero también se tendrá infraestructura que será reubicada, previa evaluación cuando se inicie con el proyecto.

Descripción

La nueva ubicación de las estaciones de ciclones 1 y 2, se implementará sobre una losa de concreto, que en caso ocurra eventos de fugas y/o derrames, permitirá coleccionar 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.



relaves para derivarlos hacia un sumidero, desde donde se derivará hacia el embalse del depósito de relaves Linga. En el siguiente cuadro, se indica la ubicación actual y propuesta de las instalaciones de procesamiento y clasificación de relaves.

Cuadro N° 14. Ubicación de ciclones a reubicar

N°	Componente a reubicar	Ubicación actual			Ubicación propuesta		
		Coordenadas UTM (WGS84) Zona 19 Sur		Cota	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 19 Sur		Cota
		Este	Norte		Este	Norte	
1	Estación de ciclones 1	222 359	8 162 550	2 669,0	223 268	8 166 884	2 740,32
2	Estación de ciclones 2	222 452	8 162 327	2 648,4	222 342	8 163 965	2 732,85

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Actividades de Construcción

Obras Preliminares:

- Facilidades temporales como plataformas para almacenamiento de materiales, agregados y las áreas temporales para los contratistas de construcción, se trabajarán en espacios ya disturbados dentro de la operación actual.
- Movimiento de tierras y excavaciones de 252 000 m³ Se realizarán con equipo mecánico y voladura para la apertura de accesos con un ancho de 3 a 11 m y una pendiente máxima de 12% y construcción de plataformas para los sistemas a implementar. El Titular estima generar aproximadamente 280 000 m³ el cual será utilizado para diversos fines, como rellenos masivos y controlados, de la UP Cerro Verde.

Obras Civiles

- Trabajos de concreto armado para la construcción de cajones y cimentaciones de las estaciones de bombeo, subestaciones y salas eléctricas, soportes de concreto para las tuberías. Se estima utilizar unos 4,000 m³ aproximadamente de concreto y los agregados serán adquiridos a terceros.
- Instalación de estructuras de acero, para plataformas de las estaciones de ciclones, soportes y accesos hacia los cajones.

Obras Mecánicas:

- Modificación de líneas de alimentación de relave hacia los cajones colectores. Instalación de línea de agua recuperada hacia cajones colectores y modificación de la línea existente del sistema de colección de agua de compactación de presa de relaves.
- Instalación de tubería de HDPE (para la distribución de relaves). de 2" hasta 63". Instalación de líneas de succión y descarga para relaves y agua de 2" a 54". Instalación de sistemas de agua de sello; Instalación de sistema de aire para el control de válvulas y/o equipos neumáticos.
- En el área de estaciones de ciclones se realizará la instalación de nidos de ciclones, la primera utilizará 02 nidos (34 ciclones/nido) y segunda (14 ciclones).
- Instalación de bombas de relave de gruesos (U/F), con una capacidad de 5 500 m³/h y 1 600 m³/h, para la primera y segunda Estación de Ciclones, respectivamente.
- Instalación del cajon BX 2205 con una capacidad de 13 600 m³/h y 02 unidades.



- Instalación de bombas de relaves totales en el Cajón BX120 existente con capacidad de 7 500 m³/h.
- Instalación de bombas de agua recuperada para *Cyclowash*, de 1 800 m³/h.
- Instalación de líneas de succión y descarga para el sistema de bombeo de arenas.
- Instalación de sistemas de agua de sello para las bombas de relaves, de agua recuperada y enfriamiento para dilución en cajones.
- Instalación de líneas de agua de limpieza para cajones y líneas de transporte de relaves. Instalación de sistema de aire para el control de válvulas y/o equipos neumáticos.
- En el área de distribución de relaves, se realizarán la instalación de tubería de HDPE, instalación de líneas gravitatoria en acero para líneas de relaves gruesos, finos y drenajes, instalación de líneas de agua de limpieza. Se usará diámetros de 1" hasta 42". Instalación de una quinta bomba de agua de capacidad de 2 960 m³/h.

Obras Eléctricas e Instrumentación:

- Instalación de subestación eléctrica y transformadores (> 500 KVA) que se ubicarán en las áreas de las estaciones de ciclones 1 y 2 y área del cajón BX 120.
- Instalación de sub estación Eléctrica y transformadores principales (> 500 kVA) dentro de las áreas del Cajón BX2205 para sistema de bombeo de relaves finos O/F. Reubicación de Subestación Eléctrica y transformadores del Cajón BX120 a nueva ubicación de cajón BX2220. Instalación de subestación eléctrica y transformadores para estación de rebombeo de colección de agua de compactación. Instalación de líneas de alta tensión y accesos a postes.
- Modificación de salas eléctricas y MCCs en media y baja tensión en la estación de bombeo Tanque 008 existente para el incremento de una quinta bomba y sistema de bombeo de *cyclowash*.
- Instalación de salas eléctricas, VFDs, y MCCs en media y baja tensión para estación de bombeo de relaves en cajón BX2205 y BX2220 y estación de rebombeo de colección de agua de compactación.
- Instalación y conexionado de equipos eléctricos: tableros, transformadores auxiliares, lámparas, redes de alumbrado, etc. Instalación y conexionado del sistema de puesta a tierra. Instalación y conexionado del sistema de protección contra descargas atmosféricas. Instalación de instrumentación y sistemas de control. Instalación de tableros de control, de cables de comunicación.
- Pruebas y/o comisionamiento: de lazos de control con el DCS. Chequeado y Energizado de equipos mecánicos y eléctricos, de los sistemas auxiliares de aire y agua, de los sistemas en vacío y con agua. Pruebas del sistema con relaves.

Mano de Obra: Para la construcción se requerirá 150 personas de mano de obra calificada y 50 personas de mano de obra no calificada, que serán parte de contratistas que prestan servicios a la UP Cerro Verde.

Cronograma de Actividades: Para la nueva ubicación de las instalaciones de clasificación de relaves Linga, se requiere un plazo estimado en ocho (08) años.



Actividades de Operación

En la etapa de operación, las instalaciones de procesamiento y clasificación de relaves (espesados 48% a 56%) reubicadas continuarán separando la arena gruesa para la construcción del dique del depósito de relaves Linga, mediante un proceso de clasificación en las 02 estaciones de ciclones, depositando los relaves finos del proceso de clasificación junto con el relave entero en el embalse del depósito de relaves Linga. Continuará recuperando el agua del proceso de descarga al embalse del depósito de relaves Linga, así como el agua de colección de compactación de presa de relaves, que se utiliza tanto para los procesos de dilución de relaves (disminución de % de sólidos) en la primera y segunda estación de ciclones, transporte de relave, clasificación y como agua de proceso que retorna a la concentradora C2. El sistema se divide en: Transporte y colección de relaves, clasificación de relaves, disposición de relaves, recuperación de agua de presa de relaves, colección de aguas de compactación de presa de relaves.

Manejo del Agua: El embalse de la presa de relaves Linga tienen barcasas de recuperación de agua de relaves y envían el flujo hacia la estación de bombas *booster* 2, el agua recuperada llega mediante una línea al tanque de agua recuperada TK-8. Del tanque TK-8 se distribuye los flujos para su reutilización en la concentradora C2 y a la estación de ciclones de relaves según los requerimientos de operación. Las aguas de compactación de presa de relaves son colectadas mediante drenes hacia una canaleta colectora y derivadas a la poza de colección de aguas que se encuentra aguas abajo de la presa de relave. El agua recuperada es enviada a una estación *booster seepage* existente y esta es impulsada al tanque de agua de la estación de ciclones.

Fuente de Energía: Proviene desde las líneas aéreas en 34,5 kV existentes en la operación actual que provienen de la Sub estación Eléctrica San Luis existente y alimentarán en 34.5 kV a las Subestaciones eléctricas, salas eléctricas para alimentar a las bombas y las instalaciones de baja tensión para brindar alumbrado, tomacorrientes.

2.3.9.2.8 Ampliación del Tajo Integrado Cerro Verde-Santa Rosa

Justificación

El Titular requiere expandir el sector Oeste del tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa, que corresponde a la fase de minado (CV7), alineados al cumplimiento de estándares operacionales que permitan una mejor productividad en el proceso de minado, además de implementar mejoras en la estabilidad del tajo integrado Cerro Verde - Santa Rosa.

Descripción

La ampliación de tajo por el minado de la fase CV7 en el sector Oeste de la mina, la cantidad de mineral se incrementará en 0,74% en relación a las reservas aprobadas (21,6 Mtm de mineral adicional), así mismo se incrementarán en 3,7% la producción de desmonte Mina (119,2 Mtm de desmonte adicionales). En el siguiente cuadro, se resume la condición actual y proyectada del tajo integrado:

Cuadro N° 15. Ampliación del Tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

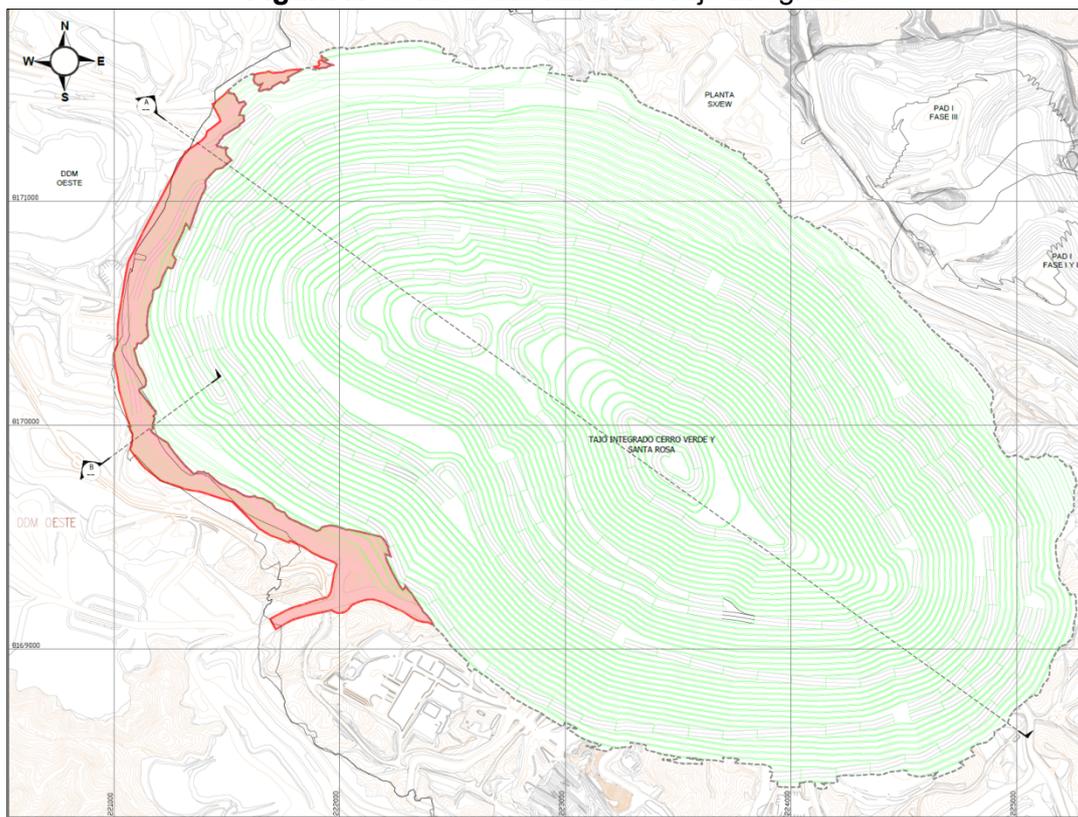
Table with 4 columns: Tajos / Parámetros, Aprobado (2018-2045), Actualizado (2020-2045), and Porcentaje de ampliación (%). It lists parameters for 'Tajo Integrado Cerro Verde - Santa Rosa' such as Area (ha) and Profundidad (m).

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Estabilidad Física

El análisis de estabilidad física del tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa fue realizado para dos secciones, los resultados cumplen con los criterios de aceptabilidad, superiores a 1,52 y 1,08 para condición Estática y Pseudoestática, considerando un coeficiente sísmico de 0,215g y un nivel freático actual con drenaje hacia los niveles inferiores.

Figura N° 3 Vista en Planta del Tajo Integrado



Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

La etapa de operación del tajo, considera la extracción y el movimiento de materiales (mineral y material de desmonte). El mineral extraído del tajo será enviado a los siguientes procesos: lixiviación y concentradora, el mineral óxido de baja ley run of mine (ROM) será enviado directamente al proceso de lixiviación. El transporte y disposición de material de desmonte será enviado a los diferentes depósitos de desmonte de mina (DDM).

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



En el siguiente Cuadro, se resume el plan de minado actualizado del tajo integrado Cerro Verde y Santa Rosa, manteniendo la vida útil hasta el año 2045, se estima extraer a partir del año 2021 aproximadamente 3 040 millones de toneladas de mineral y 3 227 millones de toneladas de material de desmonte proveniente del tajo integrado, que serán enviados a los DDM de acuerdo al plan de disposición de desmonte.

Cuadro N° 16. Plan de minado actualizado del tajo integrado

Año	Mineral minado y de alimentación a planta (M Tm)	Mineral del Stockpile a planta (M Tm)	Producción del mineral Crush Leach (M Tm)	Producción de mineral de lixiviación ROM (M Tm)	Producción de desmonte de mina (M Tm)	Total (M Tm)
2021	127	12	2	2	139	281
2022	135	11	3	3	166	319
2023	121	27	3	2	195	348
2024	129	17	-	2	208	356
2025	140	8	-	0	206	355
2026	149	0	-	4	214	367
2027	150	-	-	4	209	362
2028	147	2	-	-	212	361
2029	173	-	-	-	179	352
2030	173	-	-	-	162	335
2031	156	-	-	-	160	316
2032	113	37	-	-	163	312
2033	112	15	-	-	167	294
2034	105	1	-	-	188	293
2035	111	-	-	-	183	293
2036	113	-	-	-	145	257
2037	113	-	-	-	115	227
2038	136	-	-	-	96	232
2039	112	-	-	-	42	154
2040	124	-	-	-	17	141
2041	119	-	-	-	4	124
2042	111	-	-	-	6	117
2043	79	26	-	-	16	121
2044	45	61	-	-	20	125
2045	24	24	-	-	15	63
Total	3 014	241	8	17	3 227	6 508

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde



Manejo de Aguas

En el tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa, el agua de lluvia será derivada por las cunetas de las vías principales hacia el nivel inferior del Tajo. El desaguado del tajo, continuará como se realiza actualmente, con una poza o sumidero ubicado en el nivel inferior del tajo, donde el agua es colectada y bombeada hacia los tanques de colección de agua (garzas), la cual es usada para la mitigación de polvo por los camiones cisterna en mina; en caso de tener remanente es devuelto al proceso o conducido al depósito de relaves a través de una tubería.

Mano de Obra: Para la operación considerando la actualización de nuevo plan de minado se requerirá 50 personas adicionales por los cinco primeros años.

Cronograma de Actividades: La etapa de operación del tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa será durante la vida útil aprobada de la UP Cerro Verde.

2.3.9.2.9 Ampliación del Tajo Cerro Negro

Justificación

El titular requiere la modificación de la configuración del tajo Cerro Negro Norte, considerando nuevos criterios y parámetros de diseño, que implican la ampliación del tajo Cerro Negro de la zona Norte.

Descripción

El área donde se realizará la ampliación abarcará aproximadamente 6,62 ha, sin modificar la profundidad aprobada (297 metros). En el siguiente cuadro se muestra los parámetros del diseño de la ampliación del Tajo propuesta:

Cuadro N° 17. Criterios de diseño para la ampliación del tajo Cerro Negro Norte

Parámetro de diseño	Unidad	Criterio de diseño proyectado
Altura de banco de minado para la operación	m	15
Altura final de banco de minado	m	30 (doble banco)
Ancho de rampa	m	35 (incluye bermas)
Pendiente de rampa	%	10
Talud	-	Varía en función del sector
Ángulo interrampa	°	47° – 50°
Cota del punto con mayor profundidad Cerro Negro Norte	m	2 603

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

En la Figura 9.7. Ampliación del Tajo Cerro Negro – Vista en Planta y la Figura 9.8. Ampliación del Tajo Cerro Negro – Secciones del Quinto ITS Cerro Verde, se presenta la vista de planta de la ampliación del tajo Cerro Negro Norte y la vista de secciones representativas respectivamente. Asimismo, en el Anexo 9.8 del Quinto ITS Cerro Verde se presenta la ingeniería de factibilidad del componente propuesto.

Los resultados de análisis de estabilidad muestran que las paredes del tajo final Cerro

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



Negro Norte serán estables con factores de Seguridad estáticas y pseudoestáticas cuyos valores se presentan en la Tabla 9.51 del Quinto ITS Cerro Verde.

Etapa de Construcción

El tajo Cerro Negro se encuentra en explotación, por lo que para la actualización del diseño del tajo Cerro Negro Norte no se requieren nuevas actividades de construcción o preparación

Etapa de Operación

El plan de minado del tajo Cerro Negro, contempla la extracción de mineral recuperable y material estéril. El mineral extraído será enviado al proceso de Lixiviación y/o al proceso de concentradora; y el mineral óxido de baja ley Run of Mine (ROM) será enviado directamente al proceso de lixiviación. El transporte y disposición de material estéril será enviado al DDM Cerro Negro.

El plan de minado actualizado del tajo de Cerro Negro considera ser explotado hasta el año 2024, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Cuadro N° 18. Plan de Minado Actualizado del Tajo Cerro Negro

Año	Mineral minado (M Tm)	Desmante a DDM Cerro Negro (M Tm)	Total (M Tm)
2021	17,6	11,7	29,3
2022	16,6	20,8	37,4
2023	12,4	8,9	21,3
2024	10,3	1,8	12,2
Total	56,9	43,3	100,2

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

La actualización del plan de minado no considera cambios en la operación del tajo Cerro Negro, y continuará su explotación con el mismo método de minado detallado para el tajo integrado, incluyendo las siguientes etapas principales: perforaciones operacionales, perforación y voladura, carguío y acarreo. Asimismo, no se requerirá mano de obra adicional para la operación del tajo Cerro Negro

Manejo de Aguas del Tajo

No se contempla sistema de manejo de aguas, debido a que el tipo de material del tajo es no generador de agua ácida, de acuerdo con el estudio de "Caracterización Geoquímica de los Materiales de Desmante del Yacimiento Cerro Negro" (Golder, 2011), el cual se adjunta en el Anexo 9.9. El agua de lluvia será derivada por las cunetas de las vías principales hacia el nivel inferior de minado del Tajo, la cual se dejará que se evapore. El nivel freático estimado se encuentra por debajo de diseño final del Tajo Cerro Negro, por este motivo no se contempla un sistema de desagüe.

2.3.9.2.10 Reconfiguración del DDM Cerro Negro

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



Justificación

El titular requiere la actualización del diseño del depósito de desmonte de mina Cerro Negro (DDM Cerro Negro) aprobado en el EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro (2006), el cual aún no ha sido implementado.

Descripción

La reconfiguración propuesta, el DDM Cerro Negro abarcará un área estimada de 65 ha (equivalente al 4,8 % adicional del área de 62 ha del EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro), tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 41 M-m³, que equivale a 73,8 Mt considerando la densidad de 1,8 t/m³ (8,1 % menor a la capacidad de 80,3 Mt señalada en el EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro), la cota máxima de la reconfiguración del DDM Cerro Negro será de 2798 msnm aproximadamente, y la altura máxima de apilamiento será de 171 m (0,6 % mayor a la altura de apilamiento de 170 m aproximadamente señalada en el ítem 4.5.2 del Anexo N del EIA del Desarrollo del Tajo Cerro Negro).

La reconfiguración del DDM Cerro Negro implica también actualizar el diseño de las estructuras para el manejo de aguas, que incluyen el sistema de colección de aguas de infiltración y de percolación, pozas de monitoreo (de agua infiltrada) y canales de derivación de agua de no contacto, a fin de minimizar las filtraciones desde el DDM Cerro Negro hacia su entorno adyacente.

Asimismo, se requiere incluir un acceso de equipos pesados y livianos hacia el DDM Cerro Negro, cuyos parámetros de diseño se presentan en la Tabla 9.57 del Quinto ITS Cerro Verde; el referido acceso permitirá conectar los taludes inferiores del DDM Cerro Negro y tener mayor versatilidad para el transporte de material durante la operación minera.

En el Anexo 9.9 del Quinto ITS Cerro Verde, se adjunta el Plano N° D-4103 Disposición General de las Instalaciones, en la que se muestra la vista en planta y perfil de la reconfiguración del DDM Cerro Negro y su acceso; asimismo, se adjunta el Plano D-4200 en el que se muestra la ubicación del sistema de colección de aguas infiltradas y el Plano D-4204 Sistema de Manejo de Aguas - Planta General, en el que se muestra las estructuras de manejo de aguas del DDM Cerro Negro.

Los resultados de análisis de estabilidad sobre 02 secciones críticas para el DDM Cerro Negro serán estables con factores de Seguridad estáticas y pseudoestáticas, dentro de los rangos de aceptabilidad sustentados en el diseño del componente, cuyos valores se presentan en la Tabla 9.55 del Quinto ITS Cerro Verde.

Etapa de Construcción

Las actividades de construcción consideradas para la reconfiguración del DDM Cerro Negro incluyen lo siguiente.

- Movimiento de Tierras
- Implementación de estructuras de manejo de aguas, las cuales se componen del sistema de colección de agua infiltrada y percolada, Poza de Monitoreo y Canales de derivación de agua superficial

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



- Instalación de Instrumentación Geotécnica

Implementación de Acceso al DDM Cerro Negro

Las actividades de construcción consideradas para el acceso nuevo hacia el DDM Cerro Negro serán las siguientes:

- Corte y relleno de material
- Conformación de muros de seguridad.
- Conformación de cunetas de drenaje.

Maquinarias y Equipos

Para la construcción de infraestructura civil para Manejo de Agua, se requerirá los siguientes equipos: 01 excavadora, 01 cisterna pequeño, 02 volquetes, otros. Para la construcción del acceso se requerirá 02 tractores de oruga, 01 motoniveladora, 01 cisterna de agua y 01 rodillo.

Mano de Obra

Se requerirá aproximadamente 10 personas, las cuales provendrán del personal que actualmente viene laborando en la UP Cerro Verde, por lo que no será necesaria la contratación de mano de obra adicional para este componente.

Cronograma

Las actividades de construcción de las actividades propuestas contemplan un periodo de 06 meses, el detalle mensualizado de las actividades se presenta en la Tabla 9.58 del Quinto ITS Cerro Verde.

Etapas de Operación

El DDM Cerro Negro recibirá el desmonte de mina proveniente de la operación del tajo Cerro Negro Norte y Sur, y será conformado mediante la descarga por volteo de material de desmonte de mina de los camiones empleando la técnica de "end-dumping" desde alturas variables, además de la distribución del material con el tractor de oruga.

Los taludes del DDM Cerro Negro tendrán una inclinación de cara-banco (en adelante BFA) aproximada de 1,33H:1V (ángulo de 37°) en capas de hasta 75 m de altura aproximadamente y con ancho de banquetas variable entre 50 y 60 m. La configuración final del depósito resultaría en un talud global de 2,05H:1V (ángulo de 27°) aproximadamente

El Plan de Descarga en el DDM Cerro Negro, incluye 05 etapas de crecimiento con una vida útil de 5 años, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 19. Plan de descarga en el DDM Cerro Negro



Año	Cota Máxima (msnm)	Volumen Acumulado (M-m3)	Tonelaje Acumulado (MTon) ⁽¹⁾
1	2 790	3,44	6,19
2	2 790	16,50	29,70
3	2 790	29,03	52,25
4	2 798	33,57	60,43
5	2 798	40,62	73,12

(1) Para el cálculo del tonelaje acumulado se ha considerado una densidad del desmonte de 1.8 t/m³.

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Manejo de Aguas

Para el manejo de aguas, el DDM Cerro Negro contará con las siguientes estructuras:

- *Sistema de colección de aguas de infiltración y percolación*, coleccionará el agua infiltrada y/o percolada en el área de taludes del botadero el cual será conducida hacia la poza de monitoreo.
- *Poza de Monitoreo*, captará el agua infiltrada y/o percolada que sea captada por el sistema de colección de aguas de infiltración y percolación, para el monitoreo establecido por el titular
- *Canales de derivación*: estos canales conducirán el agua de la escorrentía superficial de no contacto hacia los cauces naturales de acuerdo con la topografía del terreno.
- *Muro de Pie Etapa Final*: Se ubicará al pie de la huella final del DDM, coleccionarán el agua de escorrentía superficial de contacto proveniente del DDM Cerro Negro para que pueda ser controlada, monitoreada y luego evaporada o reutilizada por el titular.

Maquinarias y Equipos

Para las actividades de operación, se emplearán los mismos equipos auxiliares que se emplean en la operación minera actual tales como: un tractor de rueda, un tractor de oruga, una motoniveladora y una cisterna de agua.

Mano de Obra

No se requerirá mano de obra adicional a la que se tiene en la UP Cerro Verde para la operación del componente.

Cronograma

Las actividades de operación del DDM Cerro Negro se realizarán de acuerdo al plan de descarga señalado en el Cuadro N° 19 de la presente sección.

2.3.9.2.11 Reconfiguración del DDM Sureste

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



Justificación

El titular requiere la actualización del diseño del depósito de desmonte de mina Sureste (DDM Sureste) cuyo diseño actual fue aprobado en la MEIA Cerro Verde.

Descripción

La reconfiguración propuesta, el DDM Sureste abarcará un área aproximada de 549,20 ha (equivalente al 5,31 % menor del área de 580 ha señalada en la MEIA Cerro Verde de la Expansión de la UP Cerro Verde) y la altura será de 233 m aproximadamente (22 % mayor a la altura de 190,5 m señalado en el Anexo F-2 de la MEIA Cerro Verde).

La reconfiguración del DDM Sureste implica también actualizar el diseño de las estructuras para el manejo de aguas, que incluyen el sistema de colección de aguas de infiltración y de percolación, pozas de monitoreo (de agua infiltrada o percolada), diques y pozas de evaporación, y canales de derivación de agua de no contacto.

En el Anexo 9.9 del Quinto ITS Cerro Verde, se adjunta el Plano N° D-2103 Disposición General de las Instalaciones, en la que se muestra la vista en planta y perfil de la reconfiguración del DDM Sureste; asimismo, se adjunta el Plano D-2204 Sistema de Manejo de Aguas - Planta General, en el que se muestra las estructuras de manejo de aguas del DDM Sureste.

Los resultados de análisis de estabilidad sobre 06 secciones críticas para el DDM Sureste serán estables con factores de Seguridad estáticas y pseudoestáticas dentro de los rangos de aceptabilidad sustentados en el diseño del componente, cuyos valores se presentan en la Tabla 9.61 del Quinto ITS Cerro Verde.

Etapa de Construcción

Las actividades de construcción consideradas para la reconfiguración del DDM Sureste incluyen lo siguiente.

- Movimiento de Tierras
- Implementación de estructuras de manejo de aguas, las cuales se componen del sistema de colección de agua infiltrada y percolada, Poza de Monitoreo, Canales de derivación de agua superficial y Diques/pozas de evaporación (La construcción de las estructuras de manejo de agua se realizará de acuerdo con la secuencia de habilitación de las estructuras de manejo de agua detallado en la Tabla 9.62 del Quinto ITS Cerro Verde)
- Instalación de Instrumentación Geotécnica

Maquinarias y Equipos

Para la construcción de infraestructura civil para Manejo de Agua, la flota de equipos estará constituida por: 01 excavadora, 01 cisterna pequeña, 02 volquetes, otros.

Mano de Obra

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



Se requerirá aproximadamente 10 personas, las cuales provendrán del personal que actualmente viene laborando en la UP Cerro Verde, por lo que no será necesaria la contratación de mano de obra adicional para este componente.

Cronograma

Las actividades de construcción de las actividades propuestas contemplan un periodo de 30 meses distribuido en 04 años, el detalle de las actividades se presenta en la Tabla 9,63 del Quinto ITS Cerro Verde.

Etapa de Operación

El DDM Sureste recibirá el desmonte de mina proveniente del desarrollo y operación del tajo Cerro Verde – Santa Rosa y Cerro Negro, y será conformado mediante la descarga de material de desmonte de mina por volteo de los camiones empleando la técnica de "end-dumping" desde alturas variables, además de la distribución del material mediante bulldozer.

Los taludes del DDM Sureste serán construidos con una inclinación aproximada de 1,33H:1V en capas de 55 m a 75 m de altura y ancho de banqueta variable de 33 m a 53 m, a excepción de un sector de 3,0 km de ancho aproximado del lado sur-este, donde el primer banco tendrá aproximadamente entre 105 m a 115 m de altura con dos pendientes de inclinación de talud, iniciando con un BFA de 1,33H:1,00V (ángulo de 37°) hasta los 85 m de altura aproximadamente, cambiando luego a un BFA de 2,70H:1,00V (ángulo de 20°) los 30 m de altura restante.

El Plan de Descarga en el DDM Cerro Negro, incluye 06 periodos de descarga para una vida útil de 23 años, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 20. Plan de descarga en el DDM Sureste

Periodo	Año	Cota Máxima (msnm)	Volumen Almacenado (M-m3)	Volumen Acumulado (M-m3)	Tonelaje Acumulado (MTon) ⁽¹⁾	Altura máxima vertical (m) ⁽²⁾
1	2019	2 858	10,3	10,3	18,5	67,4
2	2023	2 903	70,3	80,6	145,1	98,9
3	2028	2 903	37,3	117,9	212,2	130,6
4	2033	2 903	231,6	349,5	629,1	178
5	2038	2 918	68,5	418	752,4	208
6	2041	2 958	86,0	504	907,2	233

(1) Para el cálculo del tonelaje acumulado se ha considerado una densidad del desmonte de 1.8 t/m³.

(2) La altura máxima vertical es el máximo espesor medido en forma vertical desde el punto superior del DDM hasta

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Manejo de Aguas

Para el manejo de aguas, el DDM Sureste contará con las siguientes estructuras:

- **Sistema de colección de aguas de infiltración y percolación:** coleccionará el agua infiltrada y/o percolada en el área de taludes del botadero el cual será conducida hacia la poza de monitoreo.



- **Pozas de Monitoreo:** captará el agua infiltrada y/o percolada a través del sistema de colección de aguas de infiltración y percolación, para el monitoreo establecido por el titular.
- **Canales de derivación de agua superficial:** estos canales coleccionarán el agua de la escorrentía superficial, el agua superficial de no contacto será derivada hacia los cauces naturales, mientras que el agua de contacto será derivada hacia los diques/pozas de evaporación.
- **Diques y/o pozas de evaporación:** Las pozas y/o diques de evaporación coleccionarán el agua de escorrentía superficial del DDM Sureste, para que pueda ser controlada y monitoreada, y luego evaporada o reutilizada por el titular.

Maquinarias y Equipos

Para las actividades de operación de la reconfiguración del DDM Sureste se estima emplear los siguientes equipos y maquinarias: 02 tractores de Orugas, 01 tractor de Ruedas, 01 motoniveladora, 01 cisterna de agua, 10 camiones de acarreo, otros.

Mano de Obra

No se requerirá mano de obra adicional a la que se tiene en la UP Cerro Verde para la operación del componente.

Cronograma

Las actividades de operación del DDM Sureste se realizarán de acuerdo al plan de descarga señalado en el Cuadro N° 20 del presente informe.

2.3.9.2.12 Reconfiguración del DDM Noreste

Justificación

El titular requiere la actualización del diseño del depósito de desmonte de mina Noreste (DDM Noreste) cuyo diseño actual fue aprobado en la EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde.

Descripción

La reconfiguración propuesta, el DDM Noreste abarcará un área aproximada de 178 ha (equivalente al 6,3 % menor del área de 190 ha señalada en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde), tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 174 M-m³, que equivale a 313,2 Mt (considerando la densidad de 1,8 t/m³) que representa 16 % menor de la capacidad señalada en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (373,474 Mt), se estima que la cota máxima del DDM Noreste sea 2 943 msnm aproximadamente, por lo que su altura máxima vertical sería hasta 353 m aproximadamente, medido en forma vertical desde el punto superior del DDM hasta el terreno natural, lo que representa el 18.5 % mayor a la altura aprobada hasta la cota máxima aprobada de 2,888 msnm señalada en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad de Producción Cerro Verde, aprobada mediante Resolución Directoral N° 032-2018-MEM/AAM.



La reconfiguración del DDM Noreste implica también actualizar el diseño de las estructuras para el manejo de aguas debido a la construcción de la Poza ME1, que incluyen el sistema de colección de aguas de infiltración y de percolación, pozas de monitoreo (de agua infiltrada), diques/pozas de evaporación y canales de derivación de agua de no contacto, a fin de minimizar las filtraciones desde el DDM Noreste hacia su entorno adyacente.

En el Anexo 9.11 del Quinto ITS Cerro Verde, se adjunta el Plano N° D-3103 Disposición General de las Instalaciones, en la que se muestra la vista en planta y perfil de la reconfiguración del DDM Noreste; asimismo, se adjunta el Plano D-3204 Sistema de Manejo de Aguas - Planta General, en el que se muestra las estructuras de manejo de aguas del DDM Noreste.

Los resultados de análisis de estabilidad sobre 04 secciones críticas para el DDM Noreste serán estables con factores de Seguridad estáticas y pseudoestáticas dentro de los rangos de aceptabilidad sustentados en el diseño del componente, los valores resultantes se presentan en la Tabla 9.66 del Quinto ITS Cerro Verde.

Etapa de Construcción

Las actividades de construcción consideradas para la reconfiguración del DDM Noreste incluyen lo siguiente.

- Movimiento de Tierras
- Implementación de estructuras de manejo de aguas de la poza ME, cuyas estructuras asociadas para el manejo de agua serán: Cunetas de derivación de agua superficial, Dique de pie y Sistema de colección (La construcción de las estructuras de manejo de agua se realizará de acuerdo con la secuencia de habilitación de las estructuras de manejo de agua detallado en la Tabla 9.67 del Quinto ITS Cerro Verde
- Instalación de Instrumentación Geotécnica

Maquinarias y Equipos

Para el caso de la construcción de infraestructura civil para Manejo de Agua, la flota de equipos es menor y estará constituida por: 01 excavadora, 01 cisterna pequeña, 02 volquetes, otros.

Mano de Obra

Se requerirá aproximadamente 10 personas, las cuales provendrán del personal que actualmente viene laborando en la UP Cerro Verde, por lo que no será necesaria la contratación de mano de obra adicional para este componente.

Cronograma

Las actividades de construcción de las actividades propuestas contemplan un periodo de 12 meses, el detalle de las actividades se presenta en la Tabla 9.68 del Quinto ITS Cerro Verde.



Etapa de Operación

El DDM Noreste recibirá el desmonte de mina proveniente de la operación del tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa, y será conformado mediante la descarga por volteo de material de desmonte de mina de los camiones empleando la técnica de “enddumping” desde alturas variables, además de la distribución del material mediante bulldozer.

Los taludes del DDM Noreste tendrán aproximadamente una inclinación de cara-banco de 1,33H:1V (ángulo de 37°) en capas de hasta 75m aproximadamente de altura y con ancho de banquetas de aproximadamente 33 m, a excepción de un sector de alrededor de 400 m de ancho aproximado del lado sureste del DDM Noreste, donde el primer banco de hasta 100 m aproximadamente de altura tendrá dos pendientes de inclinación de talud, iniciando con 1,48H:1V y cambiando luego a 2,73H:1V.

El Plan de Descarga en el DDM Cerro Negro, incluye 10 etapas de crecimiento, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 21. Plan de descarga en el DDM Noreste

Periodo	Año	Cota Máxima (msnm)	Volumen Acumulado (M-m3)	Tonelaje Acumulado (MTon) ⁽¹⁾
1	2019	2 763	20,2	36,4
2	2020	2 763	47,7	85,9
3	2021	2 778	58,3	104,9
4	2022	2 793	68,8	123,9
5	2023	2 808	90,1	162,1
6	2024	2 823	102,7	184,9
7	2025	2 838	119,2	214,5
8	2026	2 853	127,6	229,7
9	2027	2 868	141,0	253,8
10	2028	2 943	174,0	313,3

(1) Para el cálculo del tonelaje acumulado se ha considerado una densidad del desmonte de 1.8 t/m³.

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Manejo de Aguas

Para el manejo de aguas, el DDM Noreste contará con las siguientes estructuras:

- **Sistema de colección de aguas de infiltración y percolación:** coleccionará el agua infiltrada y/o percolada en el área de taludes del botadero el cual será conducida hacia la poza de monitoreo.
- **Pozas de Monitoreo:** captará el agua infiltrada y/o percolada a través del sistema de colección de aguas de infiltración y percolación, para el monitoreo establecido por el titular.
- **Canales de derivación de agua superficial:** estos canales coleccionarán el agua de la escorrentía superficial, el agua superficial de no contacto será derivada hacia los cauces naturales, mientras que el agua de contacto será derivada hacia los diques/pozas de evaporación.
- **Diques y/o pozas de evaporación:** Las pozas y/o diques de evaporación coleccionarán el agua de escorrentía superficial del DDM Noreste, para que pueda ser controlada y monitoreada, y luego evaporada o reutilizada por el titular.



Maquinarias y Equipos

Para las actividades de operación de la reconfiguración del DDM Noreste, se estima emplearán los siguientes equipos y maquinarias: 02 tractores de Orugas, 01 tractor de Ruedas, 01 motoniveladora, 01 cisterna de agua, 10 camiones de acarreo, Otros.

Mano de Obra

No se requerirá mano de obra adicional a la que se tiene en la UP Cerro Verde para la operación del componente.

Cronograma

Las actividades de operación del DDM Noreste se realizarán de acuerdo al plan de descarga señalado en el Cuadro N° 20 de la presente sección.

2.3.9.2.13 Perforaciones para aterramiento eléctrico en la Subestación San José

Justificación

Disipar a tierra las tensiones inducidas, reducir el riesgo y mejorar las condiciones de operación de la S.E.

Descripción

Se ha determinado las áreas de menor resistividad dentro y fuera de la subestación y que muestran los sectores en los que se podrían hacer perforaciones y enterrar electrodos profundos que permitan reducir la resistencia de la malla, así como la disipación de las tensiones inducidas de toque y paso de la S.E. San José. Por ello se requiere ejecutar al menos 08 perforaciones verticales con una profundidad de 100 m aproximadamente, en las proximidades del muro perimétrico de la S.E. (ver Imagen 9.30 del Quinto ITS Cerro Verde), para llegar a estas capas de terreno a fin de tener una disipación simétrica de las tensiones de la S.E. San José.

Se estima que una de las 08 perforaciones será de aproximadamente 100 m para determinar las características geotécnicas y las otras 07 perforaciones serán entre 75 y 100 m aproximadamente de profundidad para instalar electrodos verticales, interconectarlos a la malla de tierra y medir las tensiones de toque y paso para constatar los niveles alcanzados, con la finalidad de reducir la resistencia de la malla, así como las tensiones inducidas de toque y paso, y por ende mejorar las condiciones de seguridad del personal de operaciones y mantenimiento. En la siguiente tabla se presenta la ubicación de las perforaciones.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Cuadro N° 22. Puntos de perforación

Table with 6 columns: Código, Coordenadas UTM (WGS84 Zona 19 S) Este, Norte, Coordenadas UTM (WGS84 Zona 19 S) Este, Norte, Cota (msnm). Rows P1 to P8.

Nota:

La ubicación de las perforaciones podría variar algunos metros de la posición propuesta, en función a las condiciones finales que se encuentren en el terreno, tratando de mantenerlas siempre en la proximidad del muro perimetral de la S.E.: San José.

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Figura N° 4 Puntos de perforación para la instalación de electrodos



Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Construcción

Las actividades de ejecución previstas para las perforaciones en la S.E. San José consistirán en lo siguiente:

- Actividades previas a las perforaciones: En vista de que el área de ubicación de los equipos de perforación es plana, sin desniveles, no será necesario realizar un plataformado ni realizar movimiento de tierras, sólo señalar el área de trabajo, el área requerida para instalar temporalmente los equipos de perforación será de unos 20 m².
• Ejecución de perforaciones: Se usará el sistema de perforación de aire reversa, por lo que no se requiere agua ni aditivos para las perforaciones. Las 08 perforaciones serán de aproximadamente 10 pulgadas de diámetro externo (para luego reducirse a 8 y 6 pulgadas aproximadamente a medida que se profundice la perforación) y se estima alcanzar una profundidad máxima de 100 m. Cada perforación será de un diámetro de 10", considerando 8 perforaciones se totalizará

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



0.4053 m² de área impactada. Por cada perforación se removerá aproximadamente 5 m³ de detritus (roca molida, arena y limo), haciendo un total de 40 m³ por los 08 pozos, el material removido es tierra natural de la zona, por lo que este material será extendido en la misma área o será dispuesto en los depósitos de desmonte de mina aprobados de la UP Cerro Verde.

Si durante las perforaciones, se encuentra agua, el pozo será sellado, y por tanto, no se generarán lodos.

La S.E. San José se ubica sobre una zona con cobertura vegetal de tipo desierto costero, de geografía plana, la zona es árida por lo que no se tiene suelo orgánico a ser recuperado.

- Instalación de electrodos y conexión a malla de puesta a tierra: Al concluir las perforaciones, se dejará plantado en el terreno el tubo metálico de 10 pulgadas aproximadamente empleado como casing durante la perforación. Este tubo metálico servirá como electrodo de puesta a tierra y tendrá dimensiones variables entre 10, 8 y 6 pulgadas a medida que se avance con la profundidad de perforación hasta la parte inferior del taladro. Estos tubos se interconectarán con la malla de tierra de la S.E. San José a través de un conductor de cobre horizontal de 4/0 AWG directamente enterrado a aproximadamente 0.6 m de profundidad. Para el control de la puesta a tierra, se colocará en cada pozo una caja de inspección de concreto prefabricado, de aproximadamente 0.60 m x 0.60 m, con tapa y señalización respectiva.

Se estima usar aproximadamente 40 m³ de agua, para reducir la emisión de polvo durante la perforación, a fin de no afectar los aisladores del patio y las líneas de la subestación San José, que provendrá de las fuentes de agua autorizada para la UP Cerro Verde.

Operación

En la etapa de operación, los electrodos verticales instalados estarán interconectados a la malla de puesta a tierra de la S.E. San José, con la finalidad de reducir la resistencia de la malla de puesta a tierra de la S.E., así como disipar las tensiones inducidas de toque y paso, y por ende mejorar las condiciones de seguridad del personal de operaciones y mantenimiento de la S.E. San José.

Mano de Obra

Se requerirá aproximadamente 04 personas de mano de obra calificada y 04 personas de mano de obra no calificada para las perforaciones en las S.E. San José que provendrán del personal que actualmente viene laborando en la UP Cerro Verde. Asimismo, durante en la etapa de operación no se requerirá mano de obra adicional, pues la S.E. San José seguirá operando con la fuerza laboral que actualmente se tiene en dicha instalación.

Cronograma

Durante las actividades de las perforaciones e instalación de electrodos en la S.E. San José durarán 8 semanas aproximadamente. Los electrodos instalados permanecerán conectados a la SE San José durante el tiempo de operación de la misma que de acuerdo a la Tercera modificación del Plan de cierre se indica que su cierre se iniciará en el año 2050.

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



2.3.9.2.14 Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para camiones mineros

Justificación

Optimizar el actual sistema de abastecimiento de combustibles de la UP Cerro Verde que se realiza a través de la adición directa de combustible mediante cisternas que se deben dirigir hacia las ubicaciones de los equipos auxiliares y camiones de acarreo en el área de mina

Descripción

Los 02 sistemas de suministro de combustible propuestos se ubicarán en las zonas de parqueos de camiones, donde llegan los camiones mineros para el cambio de operador del equipo, esto durante el proceso de refrigerio, cambio de turno u otros eventos según lo requiera la operación de la UP Cerro Verde. Por lo que mientras se realice el cambio de operador del equipo o camión, se aprovechará para abastecerlos de combustible en el mismo lugar de la zona de parqueo, con lo cual se minimizará el uso de la cisterna de combustible que actualmente se traslada a los puntos de ubicación de los equipos y camiones mineros en el área de mina, minimizando también por ello las emisiones. Se precisa que no se incrementará el número de camiones, flujo vehicular ni número de viajes por la implementación de los sistemas de suministro de combustible para camiones mineros en la UP Cerro Verde, pues se aprovechará que los camiones mineros se encuentren en las zonas de parqueo en el área de mina, para abastecerlos de combustible.

El periodo de reubicación y las futuras ubicaciones de estos sistemas de recepción, almacenamiento, conducción y de despacho de combustible será variable, ya que dependerá del avance de la operación de minado; sin embargo, la reubicación se proyectará en otras áreas de estacionamiento, estas áreas se encontrarán dentro del límite aprobado del tajo (Pit) y en áreas aprobadas actualmente disturbadas contiguas al tajo integrado, donde se ubican las instalaciones como el DDM Oeste, DDM Sureste, tal como se muestra en la FIGURA 9.11. En ese sentido, la reubicación de los sistemas de suministro de combustible se realizará siempre sobre áreas aprobadas de la UP Cerro Verde.

Debido a esta condición, se requiere que estas instalaciones de suministro de combustible sean en su totalidad de carácter desmontable y reubicable. El sistema tendrá tuberías y bombas sobre cimientos que se pueden desmontar y mover. También tendrá tanques o cisternas en plataformas que se pueden desconectar de las bombas y mover. Alternativamente, tendrá una toma donde los camiones cisterna pueden suministrar combustible directamente a las bombas cuando sea necesario.

Uno de los sistemas de suministro de combustible tendrá capacidad para abastecer simultáneamente a 10 camiones mineros (pues tendrá 10 bahías) y el otro para 15 camiones mineros (pues tendrá 15 bahías), los que ocuparán un área aproximada de 2 ha y 3,5 ha respectivamente, y estas estaciones serán reubicadas en el tiempo. En cada sistema de suministro de combustible se tendrá un tanque de 20,000 gl de capacidad para almacenar combustible, los cuales tendrán un sistema de contención con una capacidad mínima de 110% del recipiente de mayor volumen.



El tanque de 20 000 gl de capacidad en cada uno de los sistemas de combustible, permitirá abastecer de combustible a los camiones y equipos mineros mientras se realice el cambio de operador del equipo, por lo que se podrá abastecer en paralelo hasta a 10 camiones en un sistema y 15 camiones en el otro. La cantidad total de camiones que se pueda abastecer en cada sistema de suministro de combustible dependerá de los requerimientos operativos del área de mina, se estima que en cada bahía se podría atender entre siete u ocho camiones que podrían llegar en un día para el cambio de operador del equipo u otro evento que requiera la operación, y se aprovechará para abastecerlos de combustible, minimizando el uso de la cisterna de combustible que actualmente se traslada a los puntos de ubicación de los equipos y camiones mineros en el área de mina.

Las principales características de los sistemas de recepción, almacenamiento, conducción y de despacho de combustible:

- Recepción: Será realizado por camiones cisterna y/o tanques los cuales se abastecerían de combustible de los grifos autorizados en la operación.
- Sistema de bombeo: Estación de bombas y filtros que sería ubicada en un container metálico móvil.
- Tuberías de distribución: Metálicas, desmontables y estarían soportadas sobre bloques de concreto superficiales móviles.
- Sistema de Despacho: Skid metálico portátil con carrete de manguera, una botonera de campo para activar las bombas y un flujómetro.
- Suministro eléctrico: Subestaciones eléctricas y/o grupos electrógenos móviles, incluyendo las derivaciones correspondientes a las actuales líneas eléctricas; actualmente el sistema de líneas eléctricas se encuentra ubicadas en la periferia del tajo y en el escenario que requiera uso de grupos electrógenos están no sobrepasarán los 500 KW de potencia.
- Sistemas de contención de derrames: Bandejas metálicas u otro material duradero ubicadas en cada punto trasvase de combustible (tomas del tanque y/o camión cisterna, bombas, skid de sistema de despacho, tomas del camión minero). Los sistemas de contención tendrán como mínimo una capacidad de 110% del recipiente de mayor volumen

Construcción

Las actividades de construcción de los sistemas de suministro de combustible en estacionamientos para camiones mineros serán las siguientes:

- Obras preliminares
 - └ Acondicionamiento del área para los sistemas de abastecimiento. Se estima remover aproximadamente 15 m³ de material proveniente de la remoción de pretilos de tierra y la nivelación del terreno donde se proyectarán las instalaciones. Este material será derivado y dispuesto en los depósitos de desmonte de la UP Cerro Verde. No existiendo suelo orgánico para remover.
- Obras civiles
 - └ Instalación de soportes de concretos prefabricados los cuales serán superficiales y móviles. Estos soportes serán usados para apoyar las tuberías de distribución.
 - └ Instalación de segunda contención de geomembrana, limitada por pretilos de tierra, para tanques de almacenamiento de combustible.



- Obras mecánicas
 - } Instalación de tanque y/o cisterna de combustible.
 - } Suministro de bombas y filtros para el sistema de abastecimiento, los cuales serán instalados en una plataforma móvil.
 - } Fabricación e instalación de tuberías metálicas de distribución.
 - } Suministro de carretes de mangueras, las cuales serán instaladas en una plataforma para el sistema de despacho.
 - } Suministro e instalación de bandejas metálicas ubicadas en cada punto trasvase de combustible.
 - } Sistema contra incendios acorde al nivel de riesgo de la instalación. (sistemas extintores, entre otros)
- Obras eléctricas
 - } Suministro e instalación de subestación eléctrica móvil instalado sobre una plataforma metálica de aproximadamente 3 m x 12 m y/o grupo electrógeno móvil.
 - } Acometidas eléctricas: Incluye las acometidas de energía eléctrica desde el poste más cercano del actual sistema de líneas eléctricas al sistema de bombeo y al sistema de despacho.
 - } Equipamiento eléctrico: Suministro y la instalación de botoneras de campo para activar el sistema de bombeo y de flujómetros para el control de caudal.

La cantidad estimada de agua a usar en la etapa de construcción será de 20 m³ aproximadamente, básicamente cisternas de riego para control de polvo. La fuente de abastecimiento provendrá de las fuentes de agua autorizada de la UP Cerro Verde.

Debido a que estos sistemas de suministro de combustible se ubicarán dentro de la huella de componentes aprobados, se tendrá básicamente agua de contacto producto de la ocurrencia de lluvias sobre el área del componente aprobado, por lo que no se tendrá agua de no contacto. Para el manejo del agua de contacto del sistema de suministro de combustible usará las mismas estructuras de manejo de aguas del componente aprobado sobre el cual se ubique, por lo tanto, el manejo de las aguas de contacto se integrará al manejo del agua de contacto del componente aprobado sobre el cual se ubicará el sistema de suministro de combustible. Asimismo, se incluye cunetas que coleccionarán las aguas pluviales y las derivarán hacia la red de cunetas existentes al costado de las vías de camiones mineros que finalmente se integran al sistema de desaguado del tajo (PIT Dewatering).

Operación

En la etapa de operación, el sistema de suministro de combustible en estacionamientos, abastecerán a los camiones mineros, cisternas de agua y otros equipos, mientras se realice el cambio de operador del equipo, esto durante el proceso de refrigerio, cambio de turno u otros eventos según lo requiera la operación.

Estos sistemas de suministro de combustible se abastecerán de los grifos autorizados para la UP Cerro Verde, mediante camiones cisterna que trasladarán combustible desde la zona de recepción de estos grifos hacia los nuevos tanques de almacenamiento.

El mantenimiento se realizará de conformidad con las recomendaciones de los fabricantes del sistema. Si la operación lo requiere el sistema podría aceptar aceite

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



hidráulico, fluido refrigerante, aceite de motor y otros aceites necesarios para la operación de los camiones de acarreo.

Para el manejo del agua de contacto del sistema de suministro de combustible usará las mismas estructuras de manejo de aguas del componente aprobado sobre el cual se ubique, por lo tanto, el manejo de las aguas de contacto se integrará al manejo del agua de contacto del componente aprobado sobre el cual se ubicará el sistema de suministro de combustible. Asimismo, se incluye cunetas que colectarán las aguas pluviales y las derivarán hacia la red de cunetas existentes al costado de las vías de camiones mineros que finalmente se integran al sistema de desaguado del tajo (PIT Dewatering). En el caso de ubicarse dentro de la huella del tajo integrado, el agua de contacto (agua de lluvia que cae sobre el tajo), de acuerdo a lo ya aprobado, será evacuada mediante el bombeo en serie hasta las estaciones intermedias, desde donde a su vez se envía el agua hasta las estaciones principales, que vienen a ser los tanques ubicados en la parte superior del tajo, estos abastecen agua a los camiones cisterna de mina a través de garzas, para el regadío de las vías de acarreo y frentes de minado del tajo integrado para la mitigación de polvo.

En el caso de ubicarse sobre las áreas aprobadas de los DDM, se debe considerar que los DDM cuentan con estructuras para el manejo de aguas de contacto, que incluyen sistema de colección de aguas de infiltración y percolación, pozas de monitoreo (captan el agua infiltrada o percolada), y diques y/o pozas de evaporación para colectar el agua de escorrentía superficial del DDM, para luego ser evaporada o reutilizada por SMCV. Por lo señalado no se tendrá descargas de aguas de contacto.

La fuente de energía requerida para la etapa de operación será tomada de la red del sistema eléctrico actual que se utiliza en la mina y en su defecto se podrán usar grupos electrógenos.

Mano de Obra

Para la construcción de los sistemas de suministro de combustible en estacionamientos para camiones mineros, se requerirá aproximadamente 10 personas de mano de obra, quienes provendrán de las empresas contratistas de SMCV. Asimismo, durante la etapa de operación no se requerirá mano de obra adicional, pues se continuará operando con el personal que viene laborando en la UP Cerro Verde.

Cronograma

Las actividades de implementación de los suministros de combustible tomarán 8 semanas y se mantendrá operativo durante hasta el año 2045 de acuerdo al cronograma aprobado de la UP Cerro Verde.

2.3.9.2.15 Incremento de Silos en Polvorines Satélite Voladura

Justificación

Contar con capacidad adecuada de estos insumos en Mina para sostener las operaciones de voladura.



Descripción

En la siguiente Tabla se muestra las coordenadas UTM centrales de la ubicación de las 6 plataformas site de voladura aprobadas en la MEIA Cerro Verde, en cada de las cuales se requiere incluir 05 silos adicionales.

Cuadro N° 23. Coordenadas centrales de las plataformas site de voladura aprobadas

Plataformas Site de Voladura Aprobadas	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Este	Norte
S1	221 690	8 171 956
S2	220 850	8 170 668
S3	221 325	8 169 879
S4	224 512	8 168 873
S5	225 895	8 170 752
S6	225 789	8 171 471

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

En la actualidad, cada plataforma site de voladura está autorizado para tener hasta 05 silos de almacenamiento. Los sites Bravo (S4) y Delta (S3), ya construidos en la UP Cerro Verde, cuentan con esta capacidad. Sin embargo, de acuerdo al análisis realizado por el área de Voladura, las futuras necesidades operativas podrían incrementar esta necesidad a 05 silos adicionales por site, por lo que cada site contará con un total de 10 silos. Cada silo adicional abarcará un área mínima de aproximadamente 34 m².

Construcción

Las actividades de construcción para el incremento de silos serán las siguientes:

- Obras preliminares
 - Acondicionamiento del área para los nuevos silos. Se estima remover aproximadamente 1000 m³ (por site de voladura) de material proveniente de la remoción de pretilas de tierra y la nivelación del terreno donde se proyectarán las instalaciones. Este material será derivado y dispuesto en los depósitos de desmonte de la UP Cerro Verde. No existe suelo orgánico para remover.
- Obras civiles
 - Excavación para cimentaciones: Por silo se estima remover aproximadamente 1000 m³ de material proveniente de la excavación donde se proyectarán las cimentaciones del silo. Este material será derivado y dispuesto en los depósitos de desmonte de la UP Cerro Verde. No existe suelo orgánico para remover.
 - Construcción de cimentaciones y sardinel de concreto armado.
- Obras Mecánicas
 - Fabricación, transporte y montaje de Silos. Se estima que el peso de cada silo, incluyendo la estructura de soporte, es de 12,000 kg.
 - Fabricación, transporte y montaje de sistema contra caídas. Cada silo cuenta con una estructura para anclaje de personal.

Adicionalmente, se podrá implementar infraestructura auxiliar complementaria conforme a lo requerido por la normativa de la autoridad sectorial vigente al momento de la construcción (Barricadas, tanque de agua, sistemas contra incendio, modificación de accesos, entre otros).



La cantidad estimada de agua a usar en la etapa de construcción será de 20,000 m³ aproximadamente, básicamente cisternas de riego para control de polvo. La fuente de abastecimiento provendrá de las fuentes de agua autorizada de la UP Cerro Verde.

Operación y Mantenimiento

Las actividades de operación diaria incluyen los siguiente:

- Abastecimiento (llenado) de insumos a granel
- Consumo (vaciado) de insumos a granel
- Inspecciones pre operacionales
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Mantenimiento de vías y plataforma de trabajo

Los insumos que se almacenarán en forma independiente en los silos son:

- Nitrato de amonio a granel: En presentación de prills, actualmente se utiliza nitrato de amonio grado ANFO, pero esto puede cambiar a otro grado según necesidad operativa y conforme se cambie la necesidad a otras mezclas explosivas, esto sin alterar el diseño del silo; pero respetando la capacidad de carga de diseño establecida para el mismo
- Emulsión: Es una solución acuosa no sensibilizada de nitrato de amonio y emulsionantes, actualmente se utiliza emulsión matriz, pero esto puede cambiar según necesidades operativas a emulsiones especiales, esto sin alterar el diseño del silo; pero respetando la capacidad de carga de diseño establecida para el mismo. También se puede considerar el uso de emulsión sensibilizada.

La manipulación de los insumos durante la carga y descarga, está a cargo de personal específicamente entrenado. En forma complementaria, se cuenta con sistemas de protección contra caída ya sea en los silos o en los camiones de transporte.

Para la operación de abastecimiento (carga), los camiones cisternas cuentan con líneas a tierra para descarga de electricidad estática, complementariamente cuentan con válvulas de quiebre o alivio para disipar altas presiones en caso se produzca alguna obstrucción en la descarga. Estos camiones cisterna cuentan con acreditación de la autoridad competente.

Para el caso de los silos de Nitrato estos cuentan con vibradores laterales los cuales sacuden en forma controlada la pared del silo para liberar atoros o apelmazamiento del nitrato.

Las conexiones de las tuberías para el trasvase con las mangas son roscadas para evitar desacoples inesperados y se cuenta con tuberías de venteo en el techo para evitar presiones positivas durante la carga o negativas durante la descarga. La carga y descarga son medidas por sistemas que pueden ser mecánicos, digitales o visuales, estos permiten a los operadores controlar la cantidad de insumo para evitar derrames por rebose.

Otras consideraciones referidas a la autoridad competente en materia de explosivos: Los silos conservan las distancias de seguridad establecidas según la regulación



vigente, cuentan con custodia o vigilancia las 24 horas del día durante los 7 días de la semana.

Mano de Obra

Para la construcción de los nuevos silos, se requerirá aproximadamente 20 personas de mano de obra (por site de voladura), quienes provendrán de las empresas contratistas de SMCV. No se requerirá personal adicional a lo ya considerado en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde y la MEIA Cerro Verde. Para la etapa de operación no se requerirá mano de obra adicional, pues se continuará operando con el personal que viene laborando en la UP Cerro Verde.

Cronograma

Las actividades de implementación de los suministros de combustible tomarán 8 semanas y se mantendrá operativo durante hasta el año 2045 de acuerdo al cronograma aprobado de la UP Cerro Verde.

2.3.9.2.16 Precisión de la operación de la Chancadora Móvil para producción de agregados

Justificación

Proporcionar mayor detalle de su ubicación, de los materiales a procesar y de los componentes auxiliares de la chancadora móvil.

Descripción

Conforme fue aprobado en el Segundo ITS Cerro Verde, la chancadora móvil se ubicará en zonas o áreas estratégicas como plataformas existentes cerca de los tajos o presas Linga o Enlozada, o áreas planas de los botaderos. Asimismo, según lo aprobado en el Segundo ITS estas ubicaciones no impactarán zonas nuevas, sino que estarán en zonas intervenidas y aprobadas. En ese sentido se precisa que se continúa con el lineamiento inicial aprobado en el Segundo ITS, ya que se están considerando como posibles ubicaciones de la chancadora, a plataformas ya existentes o previamente disturbadas por la construcción y/u operación de otros componentes con instrumento ambiental aprobado, como canteras, plataformas y/o terraplenes existentes, entre otros.

En cuanto al material a procesar, dentro del área de mina y sus alrededores, y como se indicó en el Segundo ITS Cerro Verde, está compuesto principalmente de granodiorita y Gneiss Charcani, pertenecientes todos a la gran formación geológico – estructural que compone el yacimiento Cerro Verde, y otro tipo de roca o material que cumpla con las características que requiera la operación, pudiendo ser material que se encuentre dispuesto y/o almacenado producto de la construcción de otros componentes mineros e instalaciones auxiliares, o aquellos materiales que conforman accesos o plataformas que son dejados de utilizar por el desarrollo y continuidad de la operación. En el entendido que todas estas fuentes de material se encuentran asociadas al mismo grupo geológico es que se precisa que se continuará manteniendo el criterio de aprobación original planteado en el Segundo ITS de la UP Cerro Verde. Asimismo, el material a procesar será determinado y denominado por el uso y necesidad operacional, por el área responsable del uso de dicho equipo y sus instalaciones auxiliares. Se hace esta

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



precisión con la finalidad de clarificar que adicionalmente a los materiales proveniente de los tajos y depositados en los botaderos, existen materiales rocosos de rechazo o sobrantes de la construcción de otros componentes que tienen instrumento ambiental aprobado que se utilizarán como materia prima para la elaboración de agregados en vez de ser enviados directamente a un botadero y luego recargados. El uso de estos materiales no significará un incremento en la capacidad de procesamiento, ni la cantidad de emisiones, ni el incremento de áreas disturbadas para ubicar la chancadora.

Referente a los componentes de la chancadora, es necesario considerar el uso de facilidades auxiliares para su operación, supervisión, mantenimiento y monitoreo del material producido. Al ser una chancadora móvil, de acuerdo a su ubicación, se podrá hacer uso compartido de las facilidades fijas existentes en otras áreas cercanas, o en caso no contar con ellas, se implementarán, de manera portable, dichas facilidades y/o servicios, las que se moverán conjuntamente con la chancadora; cabe precisar que estas facilidades pueden ser del tipo contenedor y/o móviles, no permanentes y dada la magnitud de la operación de la chancadora, en una cantidad suficiente para las necesidades puntuales de operación.

Actividades Preliminares

Conforme se ha precisado, la chancadora móvil podría requerir el uso compartido de facilidades de las áreas cercanas o de lo contrario, se implementarán facilidades móviles; por lo que, en este último caso, no se requerirían actividades de construcción sino de movilización e instalación de estas facilidades junto a la chancadora. De acuerdo a las necesidades que se presenten en la operación, las facilidades y/o servicios temporales móviles a instalarse podrían comprender tanque portátil de agua de 25,000 Lt aproximadamente, almacén de repuestos, oficina, comedor móvil, generador eléctrico portátil, servicios higiénicos, vestuario, laboratorio, entre otros. Las facilidades mencionadas no son permanentes, así mismo, debido al tamaño de las mismas (tipo container, carpas o baños químicos) son fácilmente transportables. Las facilidades mencionadas no son permanentes, así mismo, debido al tamaño de las mismas (tipo container, carpas o baños químicos) son fácilmente transportables.

Operación

Durante la etapa de operación de la chancadora móvil, se procesará todo tipo de material que sea de utilidad para la operación proveniente de cualquier zona ya disturbada dentro del área efectiva de la UP Cerro Verde y/o área de influencia ambiental aprobada, sin impactar nuevas áreas, pudiendo ser material que se encuentre dispuesto y/o almacenado producto de la construcción de otros componentes mineros e instalaciones auxiliares, o aquellos materiales que conforman accesos o plataformas que son dejados de utilizar por el desarrollo y continuidad de la operación. El proceso en cada zona será variable y dependerá tanto de las condiciones del material a procesar como del producto requerido. Cabe precisar que los componentes de la chancadora en su totalidad podrán operar de manera integral o independiente en diferentes puntos ubicados dentro de áreas ya existentes o previamente disturbadas por la construcción y/u operación de otros componentes con instrumento ambiental aprobado, no se impactará áreas nuevas.



Respecto a la programación anual tentativa, la chancadora móvil o portátil tendrá una producción anual aproximada de 396,000 m³ diferenciados en dos tipos de materiales principales:

- Materiales especiales para construcción de drenes y filetes en las presas: 216 000 m³.
- Material stemming para taco de voladura: 180 000 m³.

Estas cantidades de material a procesar no serán nuevas, sino que forman parte de las cantidades de material ya aprobadas para las construcciones progresivas de las presas de los depósitos de relaves, así como de otras necesidades operativas de componentes ya aprobados de la UP Cerro Verde.

El cronograma de producción mensual estará sujeto al avance mensual de consumo de materiales de las diferentes actividades de construcción y/o necesidades operativas ya aprobadas, para lo cual la chancadora y sus facilidades auxiliares de apoyo se moverán a ubicaciones próximas a las canteras y/o fuentes del material a procesar, dentro del área efectiva de la Unidad de Producción y/o área de influencia ambiental aprobada, la cual se encuentra alejada de receptores sensibles (centros poblados).

En la etapa de operación se hará uso compartido de facilidades y/o servicios temporales disponibles de las áreas cercanas, o se usarán facilidades móviles temporales que se movilicen e instalen preliminarmente junto a la chancadora.

Las principales facilidades auxiliares portátiles que acompañarán a la chancadora móvil durante su operación, para facilitar su operación, supervisión y mantenimiento, serán las siguientes: tanque portátil de agua de 25,000 Lt aproximadamente, almacén de repuestos, oficina, comedor móvil, generador eléctrico portátil, servicios higiénicos, vestuario, laboratorio.

Estas facilidades auxiliares se ubicarán cerca de la chancadora móvil, dentro del área de 2 500 m² que se indicó en el Segundo ITS de la UP Cerro Verde para la reubicación de la chancadora móvil dentro de área ya intervenidas en la UP Cerro Verde.

Con respecto a los equipos o maquinarias que se usan en la operación de la chancadora, se continuarán usando los mismos equipos de la operación actual de la chancadora móvil ya aprobada, que incluyen: 01 excavadora, 01 cargador frontal, 01 tractor de Orugas, 01 camión cisterna 5000 gl, camiones para acarreo de materia prima y material terminado. Por lo tanto, en el presente ITS no se considera el requerimiento de maquinaria adicional.

De acuerdo a lo ya aprobado para la chancadora móvil, el polvo generado por el proceso de trituración de la roca seguirá siendo controlado mediante aspersores de agua que son parte del sistema y/o alimentación directa a las zonas de trituración. El material a procesar y la zona de trabajo será regada periódicamente mediante camiones cisternas propios de la operación.

Uso de Material Procesado

Los principales usos o destinos que se dará al material de agregado, en el que se incluye lo aprobado en el Segundo ITS Cerro Verde, serán:



- Taco del taladro de voladura (Stemming).
- Acondicionamiento de las vías de acarreo.
- Acondicionamiento de las vías para equipos livianos y tránsito peatonal
- Agregados para ser usados en la conformación de las presas Linga y Enlozada, sus instalaciones y facilidades auxiliares, precisando que se producirán materiales de filtro Z4, Z5A y Z6C en adición al Z5, Z6 y Z6A que son materiales especiales necesarios para el recubrimiento de los estribos y desarrollo continuo de las presas.
- Agregados para construcción y/o mantenimiento de facilidades o infraestructuras de la Unidad Minera.
- De requerirse, se podrá producir cualquier otro agregado según necesidad operativa y la configuración de la chancadora móvil lo permita.

Medidas para el Control de Polvo

De igual manera, según lo aprobado, el polvo generado por el proceso de trituración de la roca será controlado mediante aspersores de agua que son parte del sistema y/o alimentación directa a las zonas de trituración. El material a procesar y la zona de trabajo será regada periódicamente mediante camiones cisternas propios de la operación.

Mano de Obra

Cuando se requiera, se emplearán aproximadamente 6 personas para las actividades de movilización e instalación de las facilidades y servicios auxiliares de la chancadora móvil, las que provendrán del personal que viene laborando en la UP Cerro Verde.

El personal para la operación, supervisión y mantenimiento de la chancadora móvil, variará en función a la demanda de producción; aproximadamente para su máxima capacidad se requerirá: 4 operarios de cargador frontal, 4 operadores de excavadoras, 2 operadores de tractores, 12 choferes de volquetes, 5 operadores de mantenimiento, 2 técnicos de laboratorio, 2 supervisores de operaciones, 2 operadores de cisternas de agua, otro tipo de personal requerido en la operación de la chancadora.

Cronograma de Actividades

Las actividades de movilización e instalación de las facilidades y servicios auxiliares de la chancadora móvil, cuando se requieran, durarán 1 semana aproximadamente y se realizará cada vez que se reubique la chancadora.

La chancadora móvil operará hasta el año 2045, que es el tiempo señalado en el cronograma de operación aprobado en la MEIA Cerro Verde.

La operación del proceso de la chancadora móvil se desarrollará en periodos variables que pueden ser de meses o años dependiendo del requerimiento de la operación o de los proyectos.

Para satisfacer dichas necesidades, la chancadora operará en turnos variables, los que incluyen las actividades de mantenimiento.



2.3.9.2.17 Ampliación de Plataformas de Servicios para Almacén de Llantas

Justificación

Continuar con el almacenamiento de llantas debido a la cercanía al nuevo truck shop donde se efectúa el cambio de llantas de equipo minero en la UP Cerro Verde.

Descripción

La plataforma ampliada abarcará en total un área de 1,3 ha aproximadamente, contará con un sistema de drenaje mediante cunetas sin recubrimiento, en la plataforma de servicios se almacenarán llantas nuevas que no tendrán contacto con aceites o grasas. Las actividades a realizarse son; nivelación con corte y relleno, apertura de cunetas, construcción de muros o bermas de seguridad con material de préstamo. El agua a usar en la etapa de construcción será básicamente para el control de polvo mediante riego. En la plataforma de servicios para almacén de llantas se apilarán principalmente las llantas de los camiones o equipos mineros, de otros vehículos o elementos asociados, los cuales cumplirán todos los estándares de apilamiento, almacenamiento y de seguridad aprovechando al máximo el área habilitada.

2.3.9.2.18 Implementación de Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento de Materiales Linga

Justificación

A fin de continuar con la construcción de los Saddle Dams y lograr el desarrollo de diferentes facilidades o atender futuros requerimientos operacionales, que requiere el desarrollo y preparación de plataformas, para almacenar, procesar, fabricar, preparar y en general gestionar diferentes tipos de materiales.

Descripción

Estas plataformas deben ser desarrolladas en ubicaciones cercanas, de modo que se facilite el procesamiento, gestión y acarreo a la zona de construcción tanto para los saddle dams, como para otra infraestructura requerida en el depósito de relaves Linga. Así también, se requerirá implementar dos áreas o plataformas operativas para el almacenamiento de materiales complementarios, preparación y/o fabricación de materiales (chancado, zarandeo, procesamiento, etc.) y facilidades auxiliares para el personal destinado a estos trabajos (almacenes, oficinas, comedores, SSHH, etc.); para el acarreo del material y su disposición en las áreas requeridas se rehabilitará parte de un camino minero de acarreo existente y por seguridad se mejorará el alineamiento en un tramo de 1,2 km de longitud aproximadamente. Este camino de acarreo contará con un ancho para dos carriles de tránsito, asimismo junto a este camino de acarreo, se desarrollará y recuperará el acceso existente a C2 para vehículos livianos y el acceso de acarreo existente para vehículos semipesados. A fin de salvar 04 interferencias que corresponden a una tubería de acero de 48" de agua recuperada del embalse del depósito de relaves Linga que cruza hacia el tanque TK08 y a 3 líneas de HDPE de relave de 48", 32" y 6" que descargan en la relavera de Linga, se protegerán con relleno estructural compactado de una altura de 600 mm sobre las tuberías. Las actividades de construcción comprenden: Nivelación, rehabilitación y realineamiento de camino de acarreo, implementación de cunetas, protección de tuberías.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 plataforma de almacenamiento (Stock 1) contará con una altura de 71m aproximadamente, estará conformado en banquetas de 10 m de alto y 6 m de ancho, tendrá una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 7,3 millones de m³ y será destinada al almacenamiento de materiales arcillosos, agregados o insumos y la plataforma de almacenamiento (stock 2) resultante del realineamiento del camino de acarreo, tendrá una capacidad de almacenamiento de 130 000 m³. En el caso de las áreas de operación y facilidades 1, 2 y 3 son áreas planas y los trabajos de movimiento de tierras que se realizarán en estas áreas son solo para adecuarlas al trabajo necesario para la producción de materiales.

2.3.9.2.19 Implementación de la Plataforma del Cerro Millcrush

Justificación

Realizar el cambio en caliente de operadores de equipos de mina que consistirá en el relevo del operador estacionando el camión gigante por un periodo de tiempo muy corto, no mayor a 05 minutos, optimizando la eficiencia del proceso de acarreo.

Descripción

La plataforma en el cerro Millcrush, incluido sus accesos, tendrá un área de 2,3 hectáreas aproximadamente, contará con un sistema de drenaje en dirección de sur a norte mediante cunetas sin recubrimiento adecuadas al terreno. Para la implementación de la plataforma se construirán accesos y plataformas de perforación para la posterior voladura, estos trabajos se realizarán hasta llegar a la plataforma al nivel 2712 msnm, se realizarán trabajos para los pozos de perforación con Pit Viper y el posterior carguío para su voladura, traslado del material de desmonte hacia los depósitos de desmonte aprobados, se realizarán cortes y rellenos finales a la cota 2712 msnm para dejar la plataforma nivelada.

Para el control del polvo en la etapa operativa, se realizará el riego usando las cisternas de mina, con agua de fuentes autorizadas de la UP Cerro Verde. Asimismo, se realizará el mantenimiento de accesos y nivelación periódicamente, así como la instalación o reemplazo de señalética respectiva.

2.3.9.2.20 Mejoras en el Patio de Residuos de San José

Justificación

Se requiere ejecutar mejoras y ampliaciones del patio de residuos de San José de la UP Cerro Verde, a fin de que el personal que labora en estas instalaciones tenga un mejor desempeño, también para poder atender y almacenar los residuos de gran tamaño que genera la UP Cerro Verde, evitando saturar los puntos de almacenamiento primario al no poder ser trasladados al almacenamiento central por falta de espacio.



Descripción

Ampliación de Plataformas para Almacenamiento de Residuos de Gran Volumen

En la actualidad el patio de residuos recibe diferentes componentes de instalaciones, equipos y maquinarias en desuso para su almacenamiento, aprovechamiento y/o disposición final, algunos de los cuales son de gran tamaño. Estos residuos por sus características dimensionales ocupan áreas bastante grandes, reduciendo considerablemente la capacidad de almacenamiento de las plataformas del patio de residuos e incluso restringiendo la maniobrabilidad para el tránsito y operaciones de carga y descarga de vehículos dentro de las zonas donde estos son almacenados.

Para solucionar las complicaciones mencionadas, se requiere ampliar el patio de residuos San José anexando 02 plataformas existentes en el lado norte, lo que permitirá aliviar la congestión que los componentes de grandes dimensiones ocasionan en las plataformas actuales. Las plataformas a ser anexadas abarcan 18 500 m², y fueron descritas tanto en la MEIA Cerro Verde.

Asimismo, es preciso señalar que la ampliación del patio de residuos San José incluye también un área adicional de 5 130 m² (aproximadamente) que permitirá conectar el actual patio de residuos San José con las plataformas existentes a ser anexadas, tal como se muestra en el Plano N° SK-MIP20A17-C2-6700-20A-001 Arreglo General Mejoras Patio de Residuos, que se incluye en el Anexo 9.18 del Quinto ITS Cerro Verde, se muestra el área de las plataformas a ser anexadas al patio de residuos San José, así como una vista del perfil o sección. Por lo tanto, el área de ampliación total del Patio de Residuos San José abarcará 23 630 m² aproximadamente.

El acceso a estas plataformas será a través de las vías existentes del patio de residuos San José. Las 02 plataformas estarán divididas por muros de material propio de la zona compactado y contará con acceso interno. Una plataforma será para almacenamiento de residuos no peligrosos o componentes de gran volumen y la otra plataforma será para residuos metálicos que son fabricados con materiales de aleaciones especiales.

Mejoramiento del Cerco Perimetral

Actualmente, el patio de residuos cuenta con un cerco perimétrico metálico, el cual protege de ingreso de personas ajenas a las zonas de trabajo y almacenamiento, también el robo de los residuos y finalmente el ingreso de fauna.

Se incluirá la ampliación del cerco perimétrico para cubrir la zona de las 02 plataformas a ser anexadas para almacenamiento de componentes y residuos de grandes dimensiones. Se estima 850 metros lineales de cerco de seguridad adicional para proteger las zonas que actualmente no cuentan con este cerco e incluir las 02 plataformas anexadas. En el Plano N° SK-MIP20A17-C2-6700-20A-001 Arreglo General Mejoras Patio de Residuos, que se incluye en el Anexo 9.18 del Quinto ITS Cerro Verde, se muestra el cerco perimetral que incluirá a las 02 plataformas a ser anexadas al patio de residuos San José.



Mejoramiento de Cuneta de Coronación

En el proyecto inicial del patio de residuos se consideró la construcción de la cuneta de coronación en la zona norte del patio debido a que ahí se tiene como límite un cerro natural, del cual podía escurrir agua de lluvia.

Para el alcance de esta actividad se considera los trabajos de ampliación y mejoramiento de esta cuneta de coronación, la cual requiere ser ampliada para desviar las aguas de lluvia del perímetro total del patio de residuos, donde debe incluirse las 02 plataformas a ser anexadas de residuos y componentes de gran dimensión, así mismo debe construirse las desembocaduras de esta cuneta de coronación en sus extremos de modo que todo afluente sea dirigido a las torrenteras aledañas para que siga su curso natural, evitando que ingresen y se generen inundaciones en el patio de residuos.

Se considera que la cuneta de coronación será de 850 m aproximadamente, de los cuales aproximadamente 480 m serán nuevos.

Las cunetas de coronación a implementar para derivar las aguas de lluvia en las áreas a anexar al Patio San José, a fin de que sigan su curso natural, tendrán una sección trapezoidal de 0,60 m en la base y 0.60 m de altura, las paredes tendrán una inclinación de 1:1, estará conformado en la mayoría sobre terreno natural. El periodo de retorno utilizado para su diseño es de 10 años.

Reubicación de Grupo Electrónico

Se requiere la reubicación del generador electrónico que alimenta de energía a las instalaciones del patio de residuos, para que de esta forma pueda liberar espacio en las áreas cercanas al ingreso y balanza del patio de residuos.

Esta reubicación permitirá tener un tránsito más fluido tanto al ingreso y salida del patio de residuos, así como mayor espacio para maniobras de los vehículos de transporte de residuos que son de gran tamaño.

La reubicación considera la caseta completa, enmallado de seguridad, tableros eléctricos y nueva malla a tierra. Asimismo, se instalará una balanza para el pesaje de los camiones, dentro del patio de residuos San José en el Anexo 9.18 del Quinto ITS Cerro Verde.

Ampliación de la Zona de Almacenamiento de Residuos Peligrosos

En el interior del actual Patio de Residuos San José se proyecta la construcción de una nueva zona de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, que abarcará 4,405 m² aproximadamente, de los cuales 2,019 m² corresponderán al área techada (23 ambientes de almacenamiento y facilidades como taller de pintado, con losa de concreto, estructura y cobertura metálica), 2,003 m² corresponderán al área libre (zona de maniobras y zona de acceso con pavimento afirmado), e incluirá cerco perimétrico y puerta de acceso de malla metálica. Además, incluirá un sistema de drenaje de aguas pluviales (cunetas, cajas de inspección, zanja de drenaje). En la siguiente imagen se muestra una vista de la instalación proyectada:

En el Anexo 9.18 del Quinto ITS Cerro Verde se adjunta el Plano N° MIP19C88-C2-6700-20^a- 002, en el que se muestra la distribución referencial del almacén de residuos

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



peligrosos, que incluye la zona de acceso, zona de maniobras, zona de almacenamiento y zona de taller de pintado de cilindros.

Mano de Obra

En las actividades de construcción de las mejoras del patio de residuos de San José se requerirá un estimado de 20 trabajadores, los cuales provendrán de las empresas contratistas de SMCV. No se requerirá personal adicional a lo ya considerado en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde y la MEIA Cerro Verde.

Durante la etapa de operación de las mejoras del patio de residuos de San José no se requerirá mano de obra adicional, pues las actividades operativas serán realizadas por personal que labora en la UP Cerro Verde.

Cronograma

Las actividades de construcción de las mejoras del patio de residuos de San José se estiman en 26 semanas y el uso de las instalaciones del patio de residuos de San José será hasta el año 2045, año en que formará parte del cierre final de la UP Cerro Verde.

2.3.9.2.21 Implementación de nuevo acceso estribo izquierdo – enlozada (implementación de nuevo acceso 2660)

Justificación

Se requiere implementar un nuevo acceso sobre la vía 2660, a una mayor elevación, a fin de continuar con el crecimiento y operación del depósito de relaves Enlozada.

Descripción

Este acceso propuesto se denominará Nuevo Acceso 2660 y permitirá continuar con el desarrollo de las operaciones sobre el estribo izquierdo de la presa Enlozada y funcionará principalmente como acceso hacia la cresta y la parte baja de la presa del depósito de relaves Enlozada de forma segura y permanente, así como ruta interna para el ingreso y salida de todo tipo de vehículos de la UP Cerro Verde.

El Nuevo Acceso 2660 tendrá una longitud de 2.1 km aproximadamente y su implementación considerará el mejoramiento de 02 tramos existentes que suman una longitud de 1.1 km aproximadamente (ver líneas azules en la figura previa) y la construcción de 02 tramos nuevos que suman una longitud de 1 km aproximadamente (ver líneas rojas en la figura previa), elevado a 30 m aproximadamente sobre el nivel de la vía 2660 en uso.

Figura N° 5 Vista de los accesos propuestos

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Respecto a los tramos existente se precisa que fueron implementados durante el período que estuvo vigente la medida correctiva ordenada por el OEFA a través de la Resolución Directoral N° 0957-2019- OEFA-DFAI rectificada por la Resolución Directoral N° 1085-2019-OEFA-DFAI, para implementar los pozos de monitoreo MT-09 y MT-11. Es preciso señalar que en la Figura 2.1 de la Memoria Descriptiva de Instalación de los Pozos MT que forma parte del Anexo 1 de la Carta N° 294-2020 presentada a la OEFA el 27/02/2020, se muestran estos 2 pozos MT-09.

Luego que el OEFA dejó sin efecto la mencionada medida correctiva mediante la Resolución Directoral N° 1738-2019-OEFA-DFAI (ver Anexo 9.19 del Quinto ITS Cerro Verde), el Titular comunicó al OEFA que, durante la vigencia de la medida correctiva, había implementado, entre otros trabajos, plataformas y accesos para acceder a los pozos MT-09, MT-10 y MT-11 en el estribo izquierdo del Depósito de Relaves Enlozada, tal como se detalla en el ítem 5.2 Otras Medidas de la carta SMCV-VAC-GL-294-2020 del 27 de febrero del 2020. En ese momento, los pozos MT-09, MT-10 y MT-11 ya cumplían la función para la cual se habían instalado, por lo que se requería que los accesos continúen operativos.

La ubicación de los Pozos de Perforación, se presentan las coordenadas UTM de ubicación final de los pozos MT-09, MT-10, MT-11 y MT-12 que se muestran en la Figura 2.1 de la Memoria Descriptiva de Instalación de los Pozos MT incluida en el Anexo 1 de la Carta N° 294-2020 presentada a la OEFA el 27/02/2020 (Ver Anexo 9.19 del Quinto ITS Cerro Verde), de los cuales, los pozos MT-09 (pozo de monitoreo) y MT-11 (pozo de retrobombeo) se ubican sobre los tramos de accesos existentes implementados como parte de la medida correctiva y que dichos tramos formarán parte del Nuevo Acceso 2260, propuesto en el Quinto ITS Cerro Verde.

Asimismo, es preciso señalar que, en el Tercer ITS Cerro Verde, se incluyó la evaluación de la instalación de pozos de monitoreo y bombeo de filtraciones, lo cual incluía la



habilitación de accesos y plataformas en áreas potenciales que comprenden las zonas aguas abajo de los depósitos de relaves Enlozada y Linga, del PAD 4B y del DDM Cerro Negro.

Los 02 tramos de accesos existentes en el estribo izquierdo fueron construidos en el marco de una medida correctiva ordenada por el OEFA, debemos precisar que su implementación cuenta con la correspondiente certificación ambiental, ya que la longitud total del Nuevo Acceso 2660 se ubica dentro de la huella aprobada en el Tercer ITS Cerro Verde para las áreas potenciales para la ubicación de pozos hidrogeológicos.

En el Anexo 9.19 Planos del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo – Enlozada del Quinto ITS Cerro Verde, se adjunta los planos SK-001, SK-002, SK-003 y SK-004, las cuales muestran la vista en planta y perfil del Nuevo Acceso 2660. Asimismo, se adjunta el Plano N° SK-000 Planta General en el que se muestra el trazo del acceso completo.

Las características del acceso son de 6 m. de ancho, 2% de peralte, pendiente 8.2% de pendiente promedio.

Construcción

Las actividades de construcción para la implementación del Nuevo Acceso 2660 serán las siguientes:

Obras preliminares:

- Trazado y replanteo: Se realizará el trazado y replanteo para la construcción del Nuevo Acceso 2660, evitando ingresar a la proyección del embalse y dique del depósito de relaves Enlozada.

Obras Civiles:

- Movimiento de tierras (corte y relleno para conformación de la vía): Se realizará ampliación del ancho de la vía en las plataformas y accesos existentes; así como, la construcción del nuevo tramo de acceso entre las plataformas existentes y conexión con la vía existente. Para la protección de los pozos existentes (MT-09 y MT-11) se realizará un ensanche de vía en las plataformas de perforación. Se estima realizar un corte de 20,000 m³ de material aproximadamente, habiéndose previsto usar voladura solo si se encuentra algún afloramiento de roca dura, en cuyo caso se realizará pequeñas voladuras de desquinche o secundarias. Las cantidades máximas de insumos de voladura se muestran en la siguiente tabla.

De todo el material de corte, se usará como relleno 15,300 m³ aproximadamente para la construcción del nuevo acceso. El material del relleno se obtendrá del corte producto de la construcción del acceso, el resto del material removido será utilizado para los muros de seguridad del nuevo acceso, por lo que no se estima generar material excedente, tal como se muestra en el balance de materiales de la siguiente tabla.

- Conformación de la rasante: Para la construcción de la capa de rodadura, se usará material competente procesado proveniente de mina o de alguna cantera autorizada de la UP Cerro Verde.
- Conformación de cunetas: Se realizará la excavación de cunetas al pie de los taludes de corte del Nuevo Acceso 2660, para derivar las aguas de no contacto, que se conectará a la red de cunetas de la vía existente, que son dirigidas hacia

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



una quebrada aguas abajo para que siga su curso natural, tal como se muestra en la siguiente imagen.

- Instalación de drenaje en cruce de vía: En el kilómetro 2+057, en el cruce vías, se instalará un culvert o tubería de drenaje de 8" para conectar la cuneta nueva a la ya existente a fin de asegurar el flujo adecuado de aguas de escorrentía (ver Plano N° SK-000), para que la cuneta del nuevo acceso se conecte a la cuneta del acceso existente y siga su curso.
- Señalización y seguridad vial: se construirá señales verticales del tipo reglamentarias, preventivas e informativas, para la eficiencia y seguridad de los usuarios.

Requerimiento de Agua

Para la construcción del Nuevo Acceso 2660 se requerirá un volumen estimado de 20,000 m³ de agua aproximadamente, que provendrá de las fuentes de agua autorizada para la UP Cerro Verde.

Operación y Mantenimiento

Durante la operación del Nuevo Acceso 2660, se realizará la circulación de ida y vuelta de vehículos livianos, semipesados y pesados principalmente hacia la cresta y parte baja de la presa del depósito de relaves Enlozada, así como ruta interna, ingreso y salida de todo tipo de vehículos de la UP Cerro Verde. Asimismo, se realizará en el mantenimiento de acceso, y la limpieza de cunetas.

Se contará con una cisterna en el frente de trabajo, que realizará la humectación para el control de emisión de polvo en el acceso.

El manejo de aguas de no contacto se realizará mediante las cunetas que estarán ubicadas al pie de los taludes del acceso, que permitirán captar la escorrentía superficial de los taludes superiores, con la finalidad de derivar el agua de escorrentía a la red de cunetas de la vía existente, que son dirigidas hacia una quebrada aguas abajo para que siga su curso natural.

Mano de Obra

No se requerirá personal adicional a lo ya considerado en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde y la MEIA Cerro Verde.

Cronograma

El cronograma referencial de las actividades para la construcción del Nuevo Acceso 2660 es de 9 meses.

2.3.9.2.22 Actualización de medidas del plan de manejo ambiental

- **Optimización del Sistema de Colección de Polvo en Chancado Primario de C1**

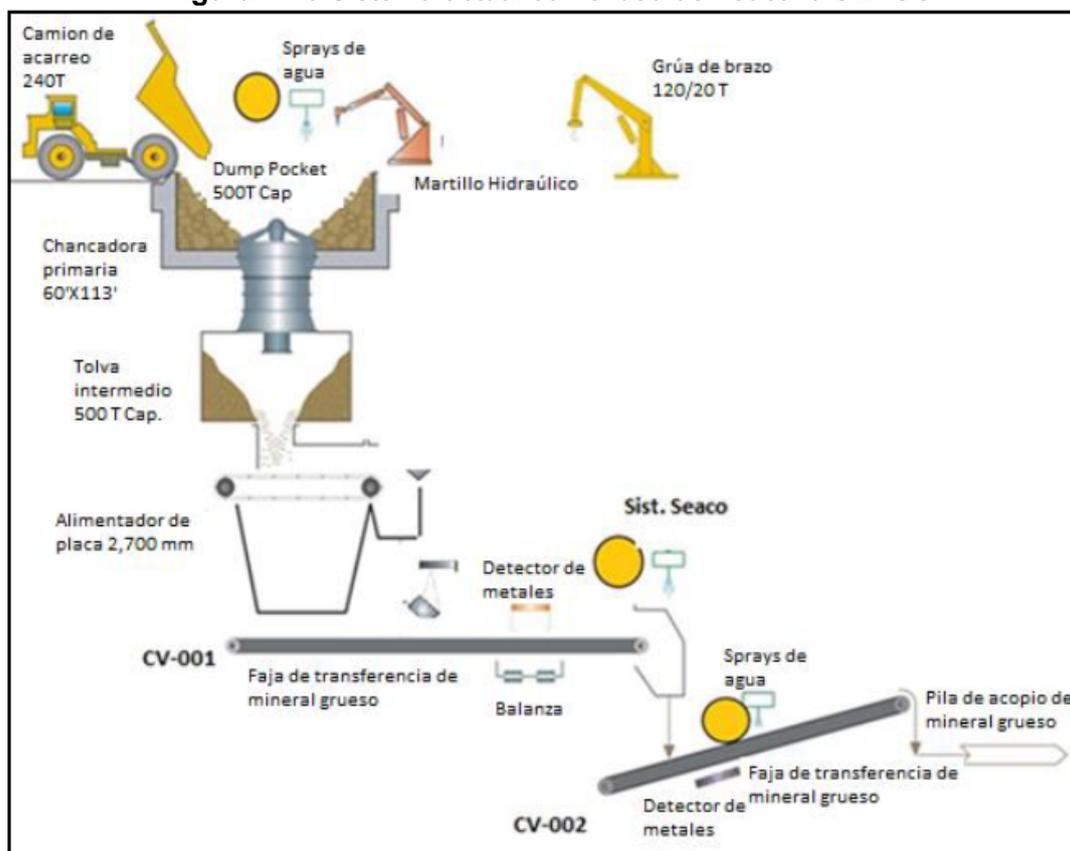
Actualmente, el área de chancado se cuenta con las siguientes medidas para la supresión de polvo:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 Dump Pocket cuenta con 03 de aspersores de agua (consumo de agua promedio de 25 – 30 m³/h). Cada vez que se descarga el mineral a la tolva de gruesos, las válvulas solenoides de los aspersores se abren y permiten que el agua salga a través de las boquillas en dirección del mineral que se viene descargando. En esta zona ya se humedece el mineral antes de su ingreso a las fajas CV001 y CV002; las mimas que antes de ingresar al circuito primario ya vienen humedecido de los tajos de Cerro Verde y Santa Rosa.
- El chute de transferencia de la faja CV001 a la faja CV002, cuenta con un sistema de supresión de polvo con adición del reactivo químico SEACO (sistema de dosificación de espuma), que al llegar a una carga mayor a 1000 TMH en la operación, el sistema de supresión de polvo se activa. También, cuentan con el sistema de aspersión de agua conformado por 06 aspersores en línea ubicados a la altura de la zona motriz de la faja CV002, con un consumo de agua de 2 a 5 m³/h.

En la siguiente imagen se muestra el sistema actual de supresión de polvo en el área de chancado primario de la concentradora C1.

Figura N° 6 Sistema actual con el uso del reactivo SEACO



Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

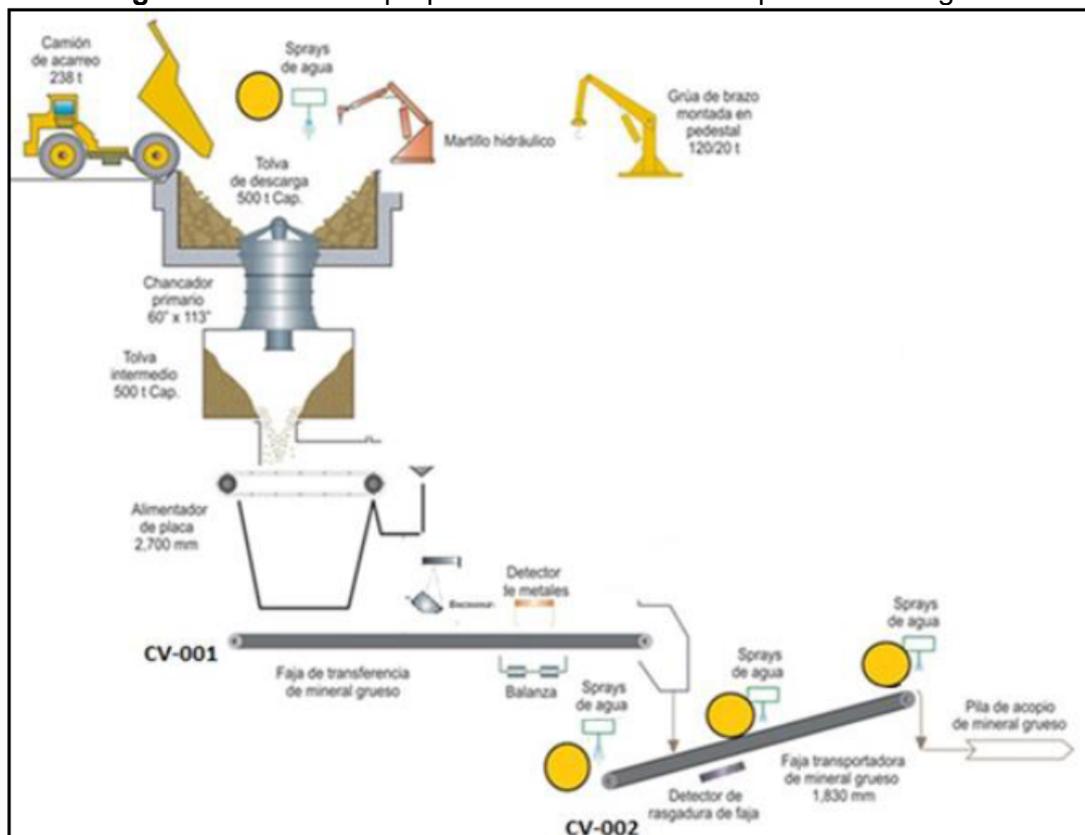
El Titular proponen en el Quinto ITS de cerro Verde las siguientes mejoras para el control de polvo en el área de chancado primario de la concentradora C1:

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

- En la faja CV-002 se contará con dos zonas de aspersión de agua en línea para mitigar la emisión del material particulado y mejorar la eficiencia de acuerdo a lo siguiente:
 -)} Instalará aspersores de agua en serie en la **cola de la faja CV002**, conformados por boquilla pulverizadora, para mitigar las emisiones del material particulado.
 -)} Instalará aspersores en la **cabeza de la faja CV002**, adicionando agua para mitigar el material particulado. Los aspersores humedecerán el mineral que esté en contacto con la faja asegurando una correcta humectación del mineral que llega al stock pile de chancado primario.
- La inclusión de estos aspersores adicionales de agua, en la **cabeza y cola de la Faja CV002** reemplazarán el sistema de supresión con reactivo químico SEACO, por lo que no se necesitará de actividades de transporte ni la descarga del reactivo, eliminando las emisiones de gases de los vehículos usados en el transporte, así como el riesgo de derrame del reactivo.
- El agua que se utilizará para alimentar al sistema de aspersión añadido en la cabeza y cola de la faja CV-002 provendrá del proceso de la concentradora, por lo que no representará un incremento de uso de agua fresca.

En la siguiente imagen se muestra el sistema mejorado de supresión de polvo en el área de chancado primario de la concentradora C1.

Figura N° 7 Sistema propuesto – Ubicación de aspersores de agua



Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 los aspersores tienen una eficiencia en el control de emisiones (75 %) similar al del uso del reactivo SEACO (75%), pero debido a que se instalarán aspersores adicionales (en dos zonas de la faja CV-002), se estima tener mejor eficiencia en la captación del polvo en el área de chancado primario de la concentradora C1, al reemplazar la adición del reactivo SEACO por los aspersores adicionales, lo cual evitará el uso de sustancias químicas para el control de polvo.

- **Reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano en PADs de Lixiviación**

De acuerdo al manejo actualmente aprobado, los lodos de los lavaderos de equipo pesado y equipo liviano con contenidos de hidrocarburos, son derivados directamente a los depósitos de desmonte de mina (DDM) o depósitos de relaves siempre y cuando la concentración de fracción de hidrocarburos F-2 sea menor o igual al ECA de suelo industrial para este parámetro, establecido en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM

El lodo con hidrocarburos producto del lavado de equipos y vehículos se encuentra en dos formas:

- **Lodo con poca humedad y de granulometría gruesa (lodo grueso)**, la misma que se almacena temporalmente al costado de la zona de lavado de los equipos y vehículos, de donde se toma una muestra aleatoria para su análisis de la concentración de las fracciones de hidrocarburos F2. Si los resultados muestran que la fracción de hidrocarburos F2 está por debajo del valor establecido en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, el lodo se dispondrá directamente en los depósitos de desmonte de mina (DDM); caso contrario, se dispondrá en un relleno de seguridad autorizado.
- **Lodo húmedo con granulometría fina (lodo fino)**, la misma que se colecta en la poza de decantación de lodos previa a la Planta de Tratamiento de Agua Residual Industrial (PTARI) y se traslada hacia las pozas de almacenamiento de lodos de lavaderos, donde se deshidratan por acción solar hasta el punto que permita tomar una muestra representativa para su análisis de la fracción de hidrocarburos F2. Si los resultados muestran que la fracción de hidrocarburos F2 está por debajo del valor establecido en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, el lodo se dispondrá directamente en los depósitos de desmonte de mina (DDM); caso contrario, se dispondrá en un relleno de seguridad autorizado.

El Titular propone en el Quinto ITS Cerro Verde el aprovechamiento de los lodos provenientes de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano, ingresándolos al proceso de lixiviación para la recuperación de cobre.

La cantidad de lodo grueso generada mensualmente es de aproximadamente 180 toneladas y de lodo fino es de 60 toneladas, que representan aproximadamente un 0,00011% de la capacidad del PAD 4B y un 0,3 % de la capacidad del PAD ROM; por lo que no se espera un incremento significativo en la cantidad de mineral depositado en los PADs de lixiviación. Con este cambio en el proceso, el agua que antes se perdía por evaporación (aproximadamente 50 m³/ mes) ahora será aprovechada en el proceso.

El Titular indica que los lodos generados durante el lavado de equipo pesado y liviano permanecerán temporalmente en las pozas de sedimentación N° 1 y 2 de los lavaderos, hasta que estos se encuentren llenos; que según lo indicado puede ser cada 02

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



semanas, o cuando se requiere por temas operativos, para que posteriormente, estos sean trasladados mediante un cargador frontal hacia los PADs de lixiviación para la recuperación de cobre.

Asimismo, indica que anualmente se tomará una muestra aleatoria para su análisis de contenido de cobre, a fin de asegurar que no haya perdido su utilidad como insumo por el transcurso del tiempo. En caso los resultados muestren que los lodos aún pueden ser reingresado al proceso se enviará al PADs de lixiviación para su reaprovechamiento; caso contrario, serán considerados como residuo y se procederá a realizar una nueva evaluación de peligrosidad.

Para determinar el grado de peligrosidad de los lodos, se deberá realizar la evaluación de peligrosidad de los lodos de analizando las siguientes características de peligrosidad: Inflamabilidad, Corrosividad, Reactividad, Toxicidad y Patogenicidad. Si la evaluación determina que los lodos son residuos no peligrosos, al tener las mismas características del material de desmonte de mina, serán dispuestos directamente en los DDMs, en cambio sí determina que los lodos son peligrosos, se dispondrán en un relleno de seguridad autorizado. Teniendo en cuenta el resultado de la caracterización de los lodos de lavadero, y la Opinión Técnica Definitoria dada por el MINAM (Informe N° 00156-2019-MINAM/VMGA/DGCA/DCCSO, la misma que se adjunta en el Anexo 9.20 del Quinto ITS Cerro Verde), donde indica que los lodos son residuos no peligrosos, el traslado de los lodos se realizará en camiones tipo volquete de 15 a 20 m³ de capacidad. Dicho transporte es aplicable tanto hacia los PADs de lixiviación como hacia los DDMs.

Además, el Titular indica que el estudio de caracterización de peligrosidad se realizará cada dos años o cuando se presenten cambios en los procesos. Este proceso también será aplicado a los lodos generados en los lavaderos que se implementen luego de la aprobación del Quinto ITS Cerro Verde.

- **Reubicación de la Estación de Monitoreo de Ruido y Vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde**

Se requiere la reubicación de la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde, inicialmente aprobada en las coordenadas UTM (WGS 84, Zona 19) 8179368 Norte, 220798 Este, debido a que al costado del punto de monitoreo (azotea del puesto de salud del Pueblo Joven Cerro Verde) se ha construido una infraestructura de material noble correspondiente al segundo y tercer nivel del colegio José Zuzunaga del Pueblo Joven Cerro Verde, el cual representa una barrera física alterando el monitoreo de ruido y vibraciones.

En el siguiente cuadro se muestra las coordenadas UTM de la reubicación requerida de la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde, que será la misma coordenada de la estación de monitoreo de calidad de aire Pueblo Joven Cerro Verde, reubicada a través del Cuarto ITS Cerro Verde. La reubicación será a 58 m de distancia aproximadamente de la ubicación actual.

**Cuadro N° 24.** Estación de monitoreo de ruido y vibraciones a reubicar

Estación	Estación aprobada				Estación Propuesta			
	Descripción	Coordenada UTM aprobada (WGS84, zona 19)		Altitud (msnm)	Descripción	Coordenadas UTM propuestas (WGS84, zona 19)		Altitud (msnm)
		Norte	Este			Norte	Este	
Pueblo Joven Cerro Verde	Azotea del puesto de salud del Pueblo Joven Cerro Verde	8 179 368	220 798	2169	Azotea del colegio José Zuzunaga del Pueblo Joven Cerro Verde	8 179 327	220 839	2097

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Es preciso señalar que la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde no es parte del compromiso del Monitoreo Ambiental Participativo de la UP Cerro Verde, tal como se señala en el Cuadro 6.31 de la MEIA Cerro Verde.

Para la reubicación propuesta no se requiere implementar construcción alguna que implique algún impacto ambiental, sino únicamente contar con los equipos de monitoreo en la nueva ubicación. Asimismo, se mantendrá los parámetros y frecuencia de monitoreo aprobados.

- **Precisión Sobre el Lavado de Llantas en Manejo y Transporte de Concentrados de C1 y C2**

Los vehículos que salen de la estación de carga de concentrado en la concentradora C1, pasan por una estación de lavado de neumáticos, tal como se indicó en la Segunda MEIA del Proyecto Sulfuros Primarios "Plan de Manejo Ambiental para el Transporte de Concentrados Cerro Verde-Matarani", aprobado mediante Resolución Directoral N° 449-2006-MEM/AAM. Asimismo, los vehículos que salen de la estación de carga de concentrado en la concentradora C2, también pasan por una estación de lavado de neumáticos. No obstante, en la MEIA Cerro Verde, aprobada por Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE-DCA Indica que el "*Control de emisiones como consecuencia del acarreo de concentrados en el vehículo y neumáticos a través de un sistema de lavado y poza de decantación para la recuperación de los finos (lodos y agua) tanto en la salida de vehículos de la planta concentradora en las instalaciones de SMCV*"; siendo esta medida no muy detallada.

Por lo que en el Quinto ITS Cerro Verde, el Titular precisa que "*El control de emisión de material particulado como consecuencia del acarreo de concentrado en los neumáticos de los camiones que pasan por la zona de carga de concentrado es únicamente mediante el lavado de neumáticos a través de un sistema de lavado a presión, sistema de colección para la recuperación de los finos (lodos y agua) a la salida de vehículos de la planta concentradora en las instalaciones de SMCV*"; es decir que a los vehículos que salen de la estación de carga de concentrados de las plantas concentradoras C1 y C2, se les aplica solamente el lavado de sus llantas (neumáticos), conforme fue aprobado en los estudios anteriores.



1.1.10 Identificación y evaluación de impactos

A continuación, se presentan los resultados de la identificación y evaluación de los potenciales impactos presentados por el Titular debido a las actividades relacionadas con los componentes propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde, durante las etapas de construcción, operación y cierre; empleándose para la identificación de impactos la matriz causa-efecto y la evaluación de los impactos ambientales utilizando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010) y las modificaciones consideradas en el Capítulo 5 Caracterización de Impactos Ambientales de la MEIA Cerro Verde, aprobada mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE-DCA. **Por otro lado, es importante señalar que el análisis de impactos realizado responde a un enfoque acumulativo, considerando que se trata del Quinto ITS Cerro Verde, en ese sentido el impacto analizado corresponde a un análisis integral de las actividades propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde y actividades por ejecutar aprobadas en ITS previos, lo cual para algunos factores se basa en el cronograma integrado de la unidad (Tabla 9.104 del expediente).**

La metodología de evaluación de impactos que utilizó el Titular considera el cálculo de la Importancia del Impacto (IM), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF) y Periodicidad (PR); cuya fórmula es la siguiente:

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

Al respecto, se establecen rangos de valor de la Importancia del Impacto, según el siguiente cuadro. **Cabe señalar que, la importancia otorgada corresponde al impacto acumulativo de las actividades provenientes de los ITS aprobados (actividades por ejecutar) y Quinto ITS Cerro Verde propuesto.**

Cuadro N° 25. Rango de Importancia de Impactos

Nivel de importancia	Valor del Impacto Ambiental
Irrelevante (No Significativo)	$[I] < 25$
Moderado	$25 \leq [I] < 50$
Severo	$50 \leq [I] < 75$
Crítico	$[I] \geq 75$

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

De la información presentada por el Titular se ha podido determinar que los siguientes componentes y/o subcomponentes ambientales **no serán impactados por los objetivos del Quinto ITS Cerro Verde¹⁴**, tal como se describe a continuación:

Modificación de la red de drenaje. - De acuerdo a lo indicado por el titular, las modificaciones propuestas no generarán un impacto sobre la hidrografía e hidrología del área de influencia de la UP Cerro Verde en las etapas de construcción, operación y cierre, por lo que no implica cambios en la red de drenaje y el flujo de agua superficial, ya sea porque las modificaciones se desarrollan en áreas aprobadas o intervenidas o por el entorno en que se desarrolla las modificaciones propuestas. Asimismo, los

¹⁴ El sustento solo responde al Quinto ITS debido a que en los ITS previos se ha definido qué factores ambientales no serán impactados.



componentes del ITS se encuentran distantes a cuerpos de agua, y no se superpondrán a quebradas, por lo que no se afectará la red de drenaje.

Cantidad y Calidad de Agua superficial. - El titular indica que el requerimiento de agua para la construcción de los componentes propuestos y de los componentes aprobados pendientes de ejecutar, será abastecido en su totalidad por las fuentes autorizadas, considerando que dicho requerimiento representa el 0.06 % del volumen de agua total autorizado, y en la etapa de operación el requerimiento representa el 0.005% del volumen de agua autorizado. En ese sentido no se realizará una nueva captación de agua, ni se tendrán efluentes que requieran ser descargados en algún cuerpo de agua. El Titular, asimismo, precisa que todas las quebradas asociadas a la operación de la UP Cerro Verde se caracterizan por permanecer secas durante la mayor parte del año, las escorrentías ocurren sólo esporádicamente como resultado de lluvias inusuales e intensas; por tanto, se tratan de cuencas efímeras donde no se espera una variación en el drenaje debido a los componentes propuestos. Además, dichos cuerpos de agua se ubican distantes respecto a los componentes propuestos. Por estos motivos el titular concluye que la cantidad y calidad del agua superficial no será impactada en las etapas de construcción, operación y cierre.

Cantidad y Calidad de agua subterránea. - El titular señala que las actividades de construcción propuestas, consisten en trabajos a nivel superficial, por lo que no se espera una afectación a las aguas subterráneas. Las ampliaciones de componentes no implican modificaciones en la profundidad aprobada. Las actividades de construcción se realizarán sin llegar a los niveles freáticos. En los componentes que lo requieren, se cuentan con sistemas de subdrenaje que captarán y coleccionarán afloramientos no esperados para conducirlos a las pozas de procesos. En la implementación de un componente (Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación Eléctrica San José) se ha identificado el Riesgo de Alteración de la calidad del agua subterránea, por la posibilidad de interceptar algún cuerpo de agua subterránea, no obstante en caso que esto suceda, se procederá a sellar la perforación para evitar la afectación del acuífero (las medidas a detalle se presentan en el Capítulo 12 Plan de Contingencias). El titular también precisa que a partir del 2018 entró en operación un sistema de bombas aguas arriba de la estación S-4A, observándose que en los últimos meses de monitoreo los valores de los parámetros registrados han disminuido considerablemente. Las actividades de cierre serán desarrolladas a nivel de superficie. Por lo anterior, el titular concluye que los cambios propuestos, no impactarán la cantidad y calidad del agua subterránea, en las etapas de construcción, operación y cierre.

Calidad de suelo. - El titular indica que se ha identificado el riesgo ambiental de derrame accidental de materiales (hidrocarburos, aditivos, lodos, relaves) durante las actividades de operación propuestas, lo que podría generar un impacto sobre la calidad de suelo. Cabe precisar, que un riesgo ambiental no implica la certeza de la ocurrencia de un impacto ambiental, en ese sentido solo se considera la posibilidad de que ocurra. Para ello se ha previsto las medidas de contingencia descritas en el Capítulo 12 Plan de Contingencias.

Hidrobiología. - Las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde se encuentran en áreas donde no se tiene presencia de cuerpos de agua superficiales cercanos, tampoco se generarán vertimientos a ningún cuerpo de agua, por tal motivo, no se esperan impactos ambientales durante las etapas de construcción, operación y cierre sobre este componente ambiental.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 Quinto ITS Cerro Verde no ha identificado y evaluado impacto al componente social, debido a que las modificaciones propuestas no las afecta durante las etapas de construcción, operación y cierre.

Considerando lo indicado, en el siguiente cuadro se presenta un resumen de los impactos ambientales previstos para el Quinto ITS Cerro Verde

Cuadro N° 26. Resumen de los Impactos Ambientales para el ITS

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
	(I)	(I)	(I)	
Geomorfología				
Alteración del relieve	-21	-21	-	Irrelevante
Suelos				
Pérdida de suelo	-21	-22	-	Irrelevante
Aire				
Afectación de la Calidad del Aire por Generación de Material Particulado y Emisiones Gaseosas (Alteración de la calidad del aire)	-20	-24	-18	Irrelevante
Nivel de ruido ambiental				
Incremento de los Niveles de Ruido	-18	-21	-18	Irrelevante
Vibraciones				
Incremento de los Niveles de Vibraciones	-18	-18	-	Irrelevante
Flora				
Pérdida de cobertura vegetal	-21	-22	-	No significativo
Fauna				
Perturbación de la fauna silvestre	-15	-15	-15	No significativo
Pérdida de hábitat para la fauna	-21	-22	-	No significativo

Nota: Los valores consignados corresponden a los más altos estimados para el componente ambiental

(-) No se espera la ocurrencia de este impacto

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

2.3.9.1 Análisis de la identificación y evaluación de impactos

Medio físico

Alteración del relieve

De acuerdo a lo indicado por el titular, este impacto se presenta en la etapa de construcción, en razón de la habilitación de algunos de los componentes propuestos, que impliquen movimiento de tierras, las que mayoritariamente se realizarán en áreas intervenidas dentro del área efectiva de la UP Cerro Verde. Se ha previsto ocupar un área de 277,57 ha, que corresponde a su vez a las unidades geomorfológicas Montañas (67,55 ha), Colinas (15,97 ha), Lomadas (0,13 ha), Laderas Aluviales (3,12 ha), Laderas Eólicas (0,47 ha), Valles Aluviales (10,67 ha) y Material Antrópico (179,66 ha).

Las actividades que pueden generar la alteración del relieve local por los movimientos de tierra durante la etapa de construcción son: Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1: Reubicación y Reemplazo de Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1 (por las obras civiles, que implican excavaciones, obras de concreto armado e

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



instalación de cerco perimétrico), Recrecimiento del PAD 4B (por la remoción de material inadecuado y configuración de la superficie de la plataforma de lixiviación), Reconfiguración del Corredor de Relaves Este (por el movimiento de tierra para la construcción de accesos y plataformas; así como las voladuras en zonas rocosas para la construcción de accesos), Nueva Ubicación para las Instalaciones de Clasificación de Relaves en Linga (por el movimiento de tierras y excavaciones, incluyendo voladura), Reconfiguración del DDM Cerro Negro (por el movimiento de tierras, que incluye perforación y voladura, y la implementación de 02 accesos hacia el DDM Cerro Negro: Corte y relleno de material, conformación de muros de seguridad y cunetas de drenaje), Reconfiguración del DDM Sureste y Reconfiguración del DDM Noreste (habrá movimiento de tierras, incluyendo perforación y voladura), Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José (que involucra la ejecución de perforaciones), Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas (habrá nivelación con corte y relleno, incluyendo excavación), Implementación de Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento de Materiales Linga (habrá nivelación para Plataforma para Stock 1 y de operación de facilidades 1 y 2), Implementación de la Plataforma del Cerro Millcrush (habrá perforación y voladura y movimiento de material con equipos de mina), Mejoras en el Patio de Residuos de San José (habrá movimiento de tierras, excavaciones y rellenos en estructuras para la Ampliación de Plataformas de Residuos), Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo – Enlozada (habrá movimiento de tierras, incluyendo corte y relleno, voladura). Estas actividades se realizarán en áreas puntuales dentro del área de operaciones de la UP Cerro Verde.

Es así que para la valoración de impactos, se presenta una naturaleza negativa (-) (ya que el relieve se verá afectado por la remoción del suelo a consecuencia de los trabajos), Intensidad "baja" (1) (se espera cambios mínimos por cuanto las actividades se realizarán dentro del área de operaciones y la mayor parte en áreas ya intervenidas o aprobadas en IGAs anteriores), extensión "puntual" (1) (puesto que las actividades se realizarán en áreas puntuales o específicas), momento a "corto plazo" (3) (la alteración al relieve se dará conforme se realicen las actividades de movimiento de tierras), persistencia "temporal" (2) (la alteración persistirá mientras duren las actividades de movimiento de tierras que será aproximadamente de un año), reversibilidad "Irreversible" (4) (se considera recuperable, pero luego de las acciones de cierre), sinergia "sin sinergismo" (1) (se espera que no se dé sinergia con otras acciones presentes para generar un mayor impacto), acumulación "simple" (1) (el área nueva no intervenida requerida es mínima respecto al área de operación total y no se espera que el efecto se incremente con el transcurrir del tiempo), efecto "directo" (4) (la alteración del relieve se dará como consecuencia de la construcción de los componentes propuestos), periodicidad "irregular" (1) (la alteración se dará únicamente por la actividad puntual propuesta durante la etapa de construcción). Es así que la importancia da una valoración total de -21, siendo su importancia "Irrelevante".

Durante la etapa de operación, los impactos se generarán por las siguientes actividades propuestas: Ampliación del Tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa y Ampliación del Tajo Cerro Negro (por el carguío, acarreo y transporte de mineral y desmonte); Reconfiguración del DDM Cerro Negro, DDM Sureste y DDM Noreste (por la descarga por volteo de material). Estas actividades se realizarán en áreas puntuales dentro del área de operaciones de la UP Cerro Verde, las que se realizarán además a lo largo de la vida útil de la mina y en un entorno donde se tienen diversos componentes mineros. Para la valoración de impactos, se presenta una naturaleza negativa (-) (ya que el relieve se verá afectado por los trabajos en los tajos y reconfiguración de los DDMs), Intensidad



"baja" (1) (se espera cambios mínimos por cuanto las actividades se realizarán dentro del área de operaciones), extensión "puntual" (1) (puesto que las actividades se realizarán en áreas puntuales o específicas), momento a "medio plazo" (2) (la alteración al relieve se dará en el tajo conforme el avance del plan de minado y los DDM recibirán material de acuerdo al plan de descarga, durante el tiempo de vida útil), persistencia "persistente" (3) (la alteración persistirá hasta que se efectúen las actividades de cierre), reversibilidad "Irreversible" (4) (se considera irreversible para esta etapa), sinergia "sin sinergismo" (1) (se espera que no se dé sinergia con otras acciones presentes para generar un mayor impacto), acumulación "simple" (1) (no se espera que el efecto se incremente con el transcurrir del tiempo), efecto "directo" (4) (la alteración del relieve se dará como consecuencia de la operación en los componentes involucrados), periodicidad "irregular" (1) (la alteración no será continua durante todo el período de operación). Es así que la importancia da una valoración total de -21, siendo su importancia "Irrelevante". Se considera que para la etapa de cierre no se generará este impacto, puesto que las actividades propuestas estarán enfocadas en recuperar, en la medida de lo posible, las condiciones iniciales de las áreas intervenidas.

Pérdida de suelos

El titular indica que el área nueva requerida para fines del Quinto ITS es de 97,91 ha, que corresponde al 13,34 % del área de la MEIA Cerro Verde y 1,37% del área de la UP Cerro Verde. Del total de 277,57 ha requeridas, únicamente 97.91 ha (35,27 % del área requerida) aproximadamente se ubicarán sobre áreas nuevas y 179,66 ha (64,73% del área requerida) se ubicarán sobre áreas de componentes aprobados. El área efectiva vigente de la UP Cerro Verde abarca aproximadamente 24 043,86 ha, de las cuáles se tiene aproximadamente 15 806,49 ha de áreas libres que no están ocupadas por los componentes aprobados. Respecto a la capacidad de uso mayor de las tierras, los componentes se ubicarán principalmente (179,66 ha) en la subclase Instalaciones de la empresa (X1), es decir sobre áreas donde se tienen componentes ya aprobados. En cuanto al uso actual de la tierra, del área total requerida para los componentes propuestos (277,57 ha), la mayor parte se emplaza en Área intervenida (179,66 ha) y Áreas con vegetación de cactáceas y herbáceas y con afloramientos líticos (91,41 ha), siendo este último uso actual, el que abarca la mayor área de área nueva requerida. El impacto identificado sobre el componente ambiental suelo es la pérdida de suelos, debido a la remoción del suelo en áreas aún no intervenidas, por la construcción de los componentes propuestos.

Las actividades relacionadas son: Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1 (por las obras civiles que involucran excavaciones, obras de concreto armado e instalación de cerco Perimétrico, para la Reubicación y Reemplazo de Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1), Recrecimiento del PAD 4B (habrá remoción de material inadecuado y configuración de la superficie de la plataforma de lixiviación), Reconfiguración del Corredor de Relaves Este (por el movimiento de tierras para la construcción de accesos y plataformas, lo que incluye voladuras en zonas rocosas para la construcción de accesos), Nueva Ubicación para las Instalaciones de Clasificación de Relaves en Linga (por el movimiento de tierras y excavaciones, incluyendo voladura), Reconfiguración del DDM Sureste, Noreste y Cerro Negro (que involucra perforación y voladura, siendo que el DDM Cerro Negro incluye además, corte y relleno de material, conformación de muros de seguridad y cunetas de drenaje), Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José (por la ejecución de perforaciones), Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas (habrá nivelación con



corte y relleno, incluyendo excavación), Implementación de Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento de Materiales Linga (habrá nivelación para Plataforma para Stock 1 y de operación de facilidades 1 y 2), Implementación de la Plataforma del Cerro Millcrush (habrá construcción de accesos y plataformas de perforación, así como la perforación y voladura y movimiento de material con equipos de mina), Mejoras en el Patio de Residuos de San José (habrá movimiento de tierras, excavaciones y rellenos en estructuras para la Ampliación de Plataformas de Residuos) y la Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo – Enlozada (donde habrá movimiento de tierras, incluyendo corte y relleno, además de voladura).

Para la etapa de construcción, la valoración de la importancia de la pérdida de suelo, presenta una naturaleza negativa (-) (ya que se producirá pérdida de suelos, por los trabajos de implementación de los componentes propuestos), Intensidad "baja" (1) (las actividades se realizarán principalmente en zonas intervenidas o en zonas adyacentes a éstas), extensión "puntual" (1) (puesto que las actividades se realizarán en áreas puntuales o específicas), momento a "corto plazo" (3) (el impacto se manifestará conforme se avance con las actividades que involucren movimiento de tierras), persistencia "temporal" (2) (la alteración persistirá hasta que se culminen las actividades de construcción y se efectúen las actividades de cierre, que se hará de forma progresiva), reversibilidad "Irreversible" (4) (se considera irreversible para la etapa de construcción en las actividades para las reconfiguraciones de los DDM y ampliación del tajo Cerro Negro; y para los demás componentes es recuperable cuando se efectúen las labores de cierre), sinergia "sin sinergismo" (1) (se espera que no se dé sinergia con otras acciones presentes para generar un mayor impacto), acumulación "simple" (1) (no se espera que el efecto se incremente con el transcurrir del tiempo), efecto "directo" (4) (el impacto se dará como consecuencia de la construcción de los componentes en áreas nuevas), periodicidad "irregular" (1) (la alteración no será continua durante todo el período de construcción). Es así que la importancia da una valoración total de -21, siendo su importancia "Irrelevante".

Para la etapa de operación, las actividades que podrían generar pérdida de suelo son las ampliaciones del Tajo Integrado Cerro Verde-Santa Rosa y del Tajo Cerro Negro, implicando ambas las actividades de perforación y voladura. La valoración de la importancia de la pérdida de suelo para esta etapa, presenta una naturaleza negativa (-) (ya que se producirá pérdida de suelos, por los trabajos de operación de los componentes propuestos), Intensidad "baja" (1) (las actividades se realizarán principalmente en zonas intervenidas o en zonas adyacentes a éstas), extensión "puntual" (1) (puesto que las actividades se realizarán en áreas puntuales o específicas), momento a "corto plazo" (3) (el impacto se manifestará conforme se avance con las actividades propuestas a lo largo del tiempo de vida útil del componente), persistencia "persistente" (3) (la alteración persistirá durante la etapa de operación), reversibilidad "Irreversible" (4) (se considera irreversible para la etapa de operación en los componentes involucrados), sinergia "sin sinergismo" (1) (se espera que no se dé sinergia con otras acciones presentes para generar un mayor impacto), acumulación "simple" (1) (no se espera que el efecto se incremente con el transcurrir del tiempo), efecto "directo" (4) (el impacto se dará como consecuencia de las actividades de operación sobre áreas nuevas), periodicidad "irregular" (1) (la pérdida de suelo no será continua durante todo el período de operación). Es así que la importancia da una valoración total de -22, siendo su importancia "Irrelevante".



En la etapa de cierre no se afectarán áreas adicionales de suelo, por lo que no se tendrá impactos sobre el suelo. Las actividades de reconfiguración de las áreas ocupadas por los componentes propuestos, permitirán que el suelo recupere condiciones similares a las encontradas al inicio de los trabajos.

El Titular refiere que se debe tener en cuenta que los trabajos se realizarán en áreas puntuales y dentro del área de operaciones de la UP Cerro Verde.

Potenciales impactos identificados considerando acumulación y sinergia

El titular indica que el área nueva requerida para fines del Quinto ITS Cerro Verde es de 97,91 ha, que corresponde al 13,34 % del área de la MEIA Cerro Verde (733,83 ha) y 1,37% del área de la UP Cerro Verde (7 136,84 ha). Del total de 277,57 ha requeridas, únicamente 97.91 ha (35,27 % del área requerida) aproximadamente se ubicarán sobre áreas nuevas y 179,66 ha (64,73% del área requerida) se ubicarán sobre áreas de componentes aprobados. Es así que precisa que, las áreas nuevas requeridas para los 05 ITS son de 333,17 ha que representa el 45,40 % del área de afectación de la MEIA Cerro Verde y solo 4,67% respecto a la operación total de la UP Cerro Verde (7 136,84 ha). Por ello el titular sostiene que, cuantitativamente la afectación debido a las modificaciones propuestas es no significativa en relación a la evaluación de la MEIA Cerro Verde y sus posteriores ITS.

También, el titular señala que, de la interacción de las actividades propuestas con los componentes ambientales, se ha determinado que no existe sinergia ni acumulación en la manifestación de los impactos, puesto que no implican mayores cambios a las actividades que actualmente se desarrollan en la UP Cerro Verde.

Alteración de la calidad del aire

En la etapa de construcción se esperan impactos sobre la calidad del aire, debido a la generación de material particulado y gases de combustión durante la etapa de construcción de las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde (movilización de equipos, remoción de material inadecuado, movimiento de tierras, obras civiles etc.), que requerirán equipos y maquinarias aproximadamente provenientes de la flota existente de la UP Cerro Verde por lo que no se necesitará de equipos adicionales, los cuales además no operarán en forma simultánea. En ese sentido, también se ha considerado que estas fuentes se sumaran a las fuentes que provienen de ITS previos aprobados. Por tanto, se ha definido que el impacto más alto se espera ocurra en el año 2021, debido a que en ese año están previstas la mayoría de las actividades de construcción.

Con base en el modelo presentado por el Titular en el "Modelo de calidad de aire" del Quinto ITS Cerro Verde, se tiene que, la intensidad será baja pues se espera que las actividades planteadas generen aportes mínimos, menores a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}) y $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\text{PM}_{2,5}$), criterios establecidos por la MEIA Cerro Verde para determinar la significancia del aporte, correspondiendo según lo indicado en dicha MEIA a un aporte nulo e insignificante. Es así que, los valores de PM_{10} periodo anual se encuentran entre $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $0,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y para $\text{PM}_{2,5}$ varían en el rango de $0,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $0,32 \mu\text{g}/\text{m}^3$; registrándose para ambos parámetros, los valores mínimos en el receptor E3 (Quequeña) y los máximos en el receptor A5 (Viviendas centrales). La extensión del impacto se considera parcial, debido a que las isolíneas de concentración de material

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



particulado y gases obtenidas del modelado de calidad de aire, se extienden a las áreas inmediatas de las áreas de trabajo y de la ruta de transporte, siempre dentro del AIAD de la UP Cerro Verde. Asimismo, se ha determinado que el momento será inmediato, la persistencia momentánea sólo mientras dure las actividades que generarán estas emisiones, reversible, sin sinergia, de acumulación simple debido a que el aporte de emisiones de material particulado y gases será mínimo y no se espera que la concentración de estos se incremente progresivamente en el ambiente conforme pase el tiempo; pues se espera que las mínimas emisiones se dispersen rápidamente. Además, el efecto será directo y de periodicidad irregular; con lo cual se obtendrá un impacto no significativo o irrelevante (-20).

En la etapa de operación, las actividades propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde (perforaciones, voladuras carguío, acarreo y transporte de mineral y desmonte, descarga de mineral, mantenimiento de accesos, etc.) generaran impactos sobre calidad del aire. Al respecto, las actividades propuestas se realizarán dentro del área de operaciones de la UP Cerro Verde, alejado de receptores sensibles (centros poblados), no haciendo uso de nuevas rutas.

Con base en el modelo presentado por el Titular en el "Modelo de calidad de aire" del Quinto ITS Cerro Verde, el cual se ha sido desarrollado considerando un criterio acumulativo (actividades aprobadas del Primer al Cuarto ITS y aquellas propuestas en el Quinto ITS), se tiene que el análisis realizado toma como referencia al año 2026, debido a que en ese año se considera el mayor aporte del plan de minado actualizado (operación) de la UP Cerro Verde.

Los valores de PM_{10} periodo anual se encuentran entre $0,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $0,67 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y para $PM_{2,5}$ varían en el rango de $0,08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a $0,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Es así que, la intensidad ha sido definida como baja pues los aportes de concentración en los receptores sensibles siguen encontrándose por debajo de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} en promedio anual y $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de $PM_{2,5}$, criterios establecidos por la MEIA Cerro Verde para determinar la significancia del aporte, correspondiendo según lo indicado en dicha MEIA a un aporte nulo e insignificante. Al igual que en construcción, la extensión del impacto se considera parcial, debido a que las isolíneas de concentración de material particulado y gases obtenidas del modelado de calidad de aire, se extienden a las áreas inmediatas de las áreas de trabajo y de la ruta de transporte, siempre dentro del AIAD de la UP Cerro Verde. Asimismo, se ha determinado que el impacto será de momento inmediato pues los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas; reversible; de efecto directo, sin sinergia, acumulación simple debido a que se espera que las emisiones mínimas se dispersen rápidamente. Por otro lado, se prevé que el impacto será periódico pues las modificaciones propuestas en el presente ITS, corresponden a una sucesión regular de actividades que se repiten en un período de tiempo determinado pues se tienen horarios de trabajo establecidos, que implican los momentos de para cuando se realiza cambios de guardia durante la ejecución de las actividades de operación de las modificaciones propuestas. También será un impacto de persistencia permanente, teniendo en cuenta que las actividades de operación de la UP Cerro Verde permanecerán más de 15 años. Sin embargo, es preciso señalar que no se tendrá una generación continua de emisiones de material particulado y gases durante todo el período de operación; por lo que, cuando cesen las actividades que la generan, cesará la generación de estas emisiones; a esto se suma las medidas de control de polvo y gases que se implementarán durante la etapa de operación. Por lo expuesto el valor del impacto final será no significativo o irrelevante (-24).

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



Es importante señalar que la evaluación de impacto en el MEIA Cerro Verde (operación) consideró la valoración conjunta de la Significancia del Efecto (SE) (que equivale a la valoración cualitativa del impacto ambiental como es denominada en la Guía Metodológica de Conesa (2010)) y la Significancia del Receptor Final (SR) (referido a la importancia del receptor o factor ambiental a ser afectado), para obtener una calificación final de la significancia del impacto (SI) mediante la expresión $SI = SE \times SR$. Por tanto, si bien bajo la metodología de Conesa se obtiene un valor de -24, aplicando la metodología de la MEIA Cerro Verde se tiene que la significancia del impacto final ($SI = SE (-24) \times SR (0^{15})$) es igual a 0, valor igual al impacto estimado por las actividades de la MEIA Cerro Verde.

En la etapa de cierre, se estima que estas actividades podrían generar un incremento en la emisión de material particulado y gases de combustión por el empleo de equipos y maquinaria para su ejecución, los cuales serán mínimos, así como el movimiento de tierras por la limpieza del área y reconfiguración del terreno. Por tanto, se tiene que el impacto será de intensidad baja, de extensión puntual debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de los componentes o áreas inmediatas a estas, momento inmediato, persistencia momentánea, sin sinergia, reversible directo, de acumulación simple, y periodicidad irregular toda vez que la generación de material particulado y emisión de gases de combustión no será continua considerando que el cierre será progresivo; con lo cual el impacto final será no significativo o irrelevante (-18).

Incremento de los Niveles de Ruido

En la etapa de construcción se prevé un incremento de los niveles de ruido, debido a movilización y desmovilización de equipos y herramientas, obras civiles, movimiento de tierras, obras mecánicas, etc. Estas actividades, se realizarán en áreas puntuales dentro de la UP Cerro Verde, alejado de receptores sensibles (centros poblados o comunidades). Por otro lado, los equipos y maquinarias requeridos en la etapa de construcción no funcionarán todos a la vez, sino de acuerdo a la secuencia constructiva de cada modificación propuesta.

Con base en el "Modelamiento de ruido" del Quinto ITS Cerro Verde, realizado bajo un enfoque acumulativo siendo el año representativo el 2021 puesto que se ha determinado que será el año de mayor esfuerzo constructivo, que considera tanto las actividades propuestas como algunas de las aprobadas en ITS anteriores puesto que están previstas para dicho año. Es así que, se ha estimado que, los incrementos de ruido en los receptores analizados (diurno y nocturno) no provocarán incrementos sobre las condiciones de ruido de fondo o basal en el año 2021, a excepción de los receptores 5 (Asociación de viviendas Granja San Agustín) y 11 (Invasión La Quebradita - Sector Congata) con incrementos para el horario diurno de 0.1 dBA para ambos receptores, y para el horario nocturno 2,8 dBA y 0.2 dBA respectivamente; sin embargo, dichos incrementos son menores a 3 dBA, valor bajo el cual las personas no perciben los incrementos de ruido, conforme al criterio establecido en la MEIA Cerro Verde. Por lo expuesto, la intensidad de los niveles de ruido será mínima o baja, adicionalmente se ha considerado que la extensión del impacto se considera puntual debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o sus áreas adyacentes, dentro de la UP Cerro Verde. El momento del impacto será inmediato, de persistencia

¹⁵ Aporte nulo menor a 5 ug/m³ para PM10 anual.



momentánea debido a que la generación de ruido se presentará mientras duren las actividades en la etapa de construcción, reversible, sin sinergia, de acumulación simple, de efecto directo y de periodicidad irregular, con lo cual el valor final del impacto será no significativo o irrelevante (-18).

Para la etapa de operación, se ha identificado que el impacto se dará debido al mantenimiento de equipos, bombeo de soluciones, carguío, acarreo y transporte de mineral y desmonte, perforación, voladura, etc. Estas actividades generarán ruido debido al funcionamiento de los equipos, maquinarias y tránsito vehicular. No obstante, hay que tomar en cuenta que las actividades se realizarán dentro del área de operaciones de la UP Cerro Verde y en cuanto cese la fuente de generación de ruido, inmediatamente el impacto cesará y los niveles de ruido volverán a su estado inicial. Por otro lado, si bien se realizará la actualización del plan de minado del tajo Cerro Negro y del tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa, se continuará su explotación con el mismo método de minado que viene desarrollándose (perforación y voladura), es decir no se esperan cambios. Respecto al proceso de voladura, si bien se considera mayores áreas de voladura por disparo dentro de los mismos tajos, la frecuencia de voladuras se mantendrá conforme a lo aprobado.

Para la etapa de operación se consideró al año 2026, debido a que en ese año se considera el mayor aporte del plan de minado actualizado (operación) de la UP Cerro Verde. Con base en ello, se tiene que la totalidad de los aportes de ruido los receptores no provocarán incrementos sobre las condiciones de ruido de fondo o basal en el año 2026, a excepción del receptor 5 (Asociación de viviendas Granja San Agustín) con un incremento de 1 dBA para el horario nocturno; sin embargo, dicho incremento es menor a 3 dBA, valor establecido como criterio en la MEIA Cerro Verde puesto que las personas no perciben los incrementos de ruido. Es importante recalcar, que el análisis realizado tiene un enfoque acumulativo por considerar actividades del Quinto ITS Cerro Verde y actividades de ITS anteriores previstas en operación en el 2026. Por lo expuesto, la intensidad del impacto será baja ya que se espera que las actividades planteadas tengan un mínimo o nulo aporte sobre los niveles de ruido. Por otro lado, de acuerdo al "Modelamiento de ruido", la extensión será puntual pues además de estar dentro el AIAD se circunscribe a las áreas de operación, el momento será inmediato, la persistencia del incremento de ruido se considera permanente, teniendo en cuenta que las actividades de operación de la UP Cerro Verde permanecerán más de 15 años. Sin embargo, es preciso señalar que no se tendrá un incremento o generación de ruido continuo durante todo el período de operación, debido a que la generación de ruido se manifestará mientras se desarrollen las actividades que la originan, disipándose casi inmediatamente debido a su naturaleza y a la capacidad de amortiguamiento del ambiente donde no se tiene receptores sensibles que puedan ser afectados, a esto se suma las medidas de control de ruido que se implementarán en la etapa operativa. Además, el impacto será reversible, sin sinergia, de acumulación simple, de efecto directo y periodicidad irregular, dando como resultado un impacto no significativo o irrelevante (-21).

En la etapa de cierre las actividades de cierre el incremento de ruido se deberá a las actividades de Desmantelamiento, desmontaje y retiro de estructuras y equipo principalmente. En esta etapa la intensidad será baja debido a que se esperan aportes mínimos sobre los niveles de ruido ambiental, debido a la mínima cantidad de equipos y maquinaria que se utilizarán durante estos trabajos y considerando que estos se realizarán de manera progresiva, la extensión puntual, el momento inmediato,



persistencia momentánea debido a que la generación de ruido persistirá mientras duren las actividades que generarán estas emisiones en la etapa de cierre, reversible, sinergia y periodicidad irregular, con lo cual el valor final del impacto será no significativo o irrelevante (-18).

Incremento de los Niveles de Vibraciones

Durante la etapa de construcción, el incremento de los niveles de vibraciones se deberá a diversas actividades como movimiento de tierras, perforación y voladura. Las voladuras que se requieran para la construcción serán muy puntuales con carga explosiva baja (en promedio 70 kg) y no serán simultáneas a las voladuras de mina (tajos). Asimismo, para el caso de las voladuras en tajos estas se realizarán conforme a lo aprobado; es decir se continuará aplicando el mismo método de minado (perforación y voladura), número de voladuras, horario y frecuencia aprobados, además no se incrementaría el flujo vehicular existente.

Bajo un análisis con enfoque acumulativo, es necesario precisar que las modificaciones propuestas del Primer al Cuarto ITS no involucraron actividades de voladuras adicionales a las aprobadas. Considerando lo expuesto, se tiene que la intensidad será baja debido a que las voladuras que se requieran debido al Quinto ITS Cerro Verde serán muy puntuales y con carga explosiva baja, por lo que estas serán en magnitud mucho menor (70 kg) que las voladuras asociadas al minado de los tajos aprobados (1 800 kg). Por lo señalado se espera que tengan un aporte mínimo de vibraciones, considerando además que no se realizarán simultáneamente y que la estación más cercana (Pueblo Joven Cerro Verde) ha registrado un valor de máximo de 0,092 m/s² durante el periodo evaluado (noviembre 2016 a setiembre 2020) ubicándose por debajo del valor aceptable de la NTP-ISO 2631-1:2011 (0,315 m/s²). Cabe señalar que, este dato demuestra que las voladuras proyectadas serán de menor intensidad. La extensión del impacto se considera puntual para la etapa de construcción debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o su entorno inmediato. Además, el momento será inmediato, sin sinergia, reversible, directo, y de periodicidad irregular con lo cual se tendrá un impacto no significativo o irrelevante (-18).

En la etapa de operación se ha tomado en cuenta que el plan de minado del tajo Cerro Negro y tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa, si bien considera mayores áreas de voladura por disparo, lo cual depende de las características del terreno, estas se realizarán en su mayoría sobre las huellas aprobadas y dentro del marco aprobado para la SMCV, es decir se aplicará el mismo método de minado (perforación y voladura), número de voladuras, horario y frecuencia aprobados. Por otro lado, las voladuras propuestas, que implican una carga explosiva para las actividades de operación son mucho menor (en promedio de 400 kg) que la considerada en la MEIA Cerro Verde (1 800 kg). En razón a ello, la intensidad del impacto será baja puesto que se espera un mínimo aporte de vibraciones debido a las actividades propuestas, debido a que en general las voladuras se mantendrán conforme a lo aprobado, la extensión del impacto solo se circunscribirá a las áreas de trabajo o su entorno inmediato, considerando que la UP Cerro Verde se encuentra alejada de receptores sensibles (centros poblados), siendo Tiabaya el centro poblado más cercano el cual se encuentra ubicado a 6,12 Km aproximadamente en línea recta y que en la estación más cercana (Pueblo Joven Cerro Verde) los resultados de línea base asociados a la explotación del tajo arrojan valores por debajo de la NTP-ISO 2631-1:2011 (0.315 m/s²). Asimismo, el impacto será irregular toda vez que la generación de vibraciones no será continua durante todo el



periodo de operación, sino conforme se den las actividades de perforación y voladura, de efecto directo, reversible, sin sinergia, de persistencia momentánea debido a que la generación de vibraciones se producirá durante las actividades de perforación y voladura; y momento inmediato. Por lo cual, el valor del impacto final será no significativo o irrelevante (-18).

Como parte de las actividades de cierre de las modificaciones propuestas en el presente ITS, no se ha identificado actividades que podrían generar vibraciones en esta etapa.

Medio biológico

Flora y vegetación

Para el Quinto ITS Cerro Verde, se estima que las actividades propias de la etapa de construcción (movimiento de tierra, excavaciones, nivelación con corte y relleno, construcción de accesos, entre otros) requerirán el desbroce de vegetación por lo cual se generará pérdida de cobertura vegetal en un área total de 97.9 ha. Las formaciones vegetales a impactar son: cardonal (piso de cactáceas) en un área de 97.91 ha y desierto costero (piso desértico) en un área de 0.004 ha, las cuales representan el 16.82 % y el 0.003 % del área considerada en la MEIA Cerro Verde, respectivamente. En ese sentido, el impacto potencial sobre la flora y vegetación se considera negativo; de intensidad baja y extensión puntual, ya que el área nueva requerida para los cinco ITS representa el 45.40 % del área de considerada en la MEIA Cerro Verde y el 4.67 % del área de la operación total de la UP Cerro Verde; persistencia temporal; irreversible, para los componentes DDM y ampliación del tajo Cerro Negro; sin sinergia y con acumulación simple, debido a que no se espera que se incremente la pérdida de cobertura vegetal en el tiempo, sino que cese cuando se inicien las actividades de cierre. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-21).

Durante la etapa de operación, las actividades de perforación y voladura de los componentes ampliación del tajo integrado Cerro Verde-Santa Rosa y ampliación del tajo Cerro Negro afectarán la formación vegetal cardonal, ocupando un área de 20.09 ha y 3.68 ha, respectivamente. En ese sentido, el impacto potencial sobre la flora y vegetación durante la operación del proyecto, se considera negativo; de intensidad baja y extensión puntual, ya que la ampliación del tajo Cerro Negro representa el 0.63% del área ocupada por los componentes de la MEIA Cerro Verde y el tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa representa el 3.45% (sobre la formación vegetal cardonal); persistente; irreversible; sin sinergia y con acumulación simple, debido a que no se espera que se incremente la pérdida de cobertura vegetal en el tiempo. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-22).

Las actividades de cierre no afectarán nuevas áreas, por lo tanto, no se prevé ningún impacto negativo sobre el componente flora en esta etapa.

Fauna terrestre

Perturbación de la fauna silvestre:

Durante la etapa de construcción, las actividades de instalación de equipos, movilización de equipos y herramientas, obras civiles, movimiento de tierras (perforación y voladuras), nivelación de corte y relleno, construcción de accesos, entre otros,

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



generarán el incremento de los niveles de ruido lo cual podría causar la perturbación de la fauna silvestre circundante. Sin embargo, se debe considerar que los equipos y maquinarias que serán utilizados corresponden a una mínima cantidad y no operarán simultáneamente, por lo que no se esperan cambios significativos en los niveles de ruido existentes. En ese sentido, el impacto potencial perturbación de la fauna terrestre se considera negativo; de intensidad baja, ya que las actividades se realizarán principalmente sobre zonas intervenidas propias del proyecto o colindantes; de extensión puntual, debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o inmediatas a estas; momento inmediato; persistencia momentánea; reversible a corto plazo, ya que una vez finalizados los trabajos que generen incremento de ruido volverán las condiciones iniciales; sin sinergia y con acumulación simple. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-15).

En la etapa de operación, las actividades de tránsito de vehículos, empleo de equipos y maquinaria generarían una perturbación sobre la fauna debido al incremento de los niveles de ruido. En ese sentido, el impacto potencial se considera negativo; de intensidad baja, ya que las actividades se realizarán principalmente sobre zonas intervenidas propias del proyecto o colindantes; de extensión puntual debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o inmediatas a estas; momento inmediato; persistencia momentánea; reversible a corto plazo, ya que una vez finalizados los trabajos que generen incremento de ruido volverán las condiciones iniciales; sin sinergia y con acumulación simple. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-15).

Durante la etapa de cierre, las actividades de desmantelamiento, desmontaje, retiro de estructuras, entre otros, generarán incremento de los niveles de ruido ocasionando la perturbación de la fauna silvestre; sin embargo, se debe considerar que el área se encuentra previamente intervenida por la actividad minera. En ese sentido, el impacto potencial perturbación de la fauna terrestre se considera negativo; de intensidad baja, debido a que se utilizará una cantidad mínima de equipos durante estos trabajos; extensión puntual, ya que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o inmediatas a estas; momento inmediato; persistencia momentánea, debido a que la perturbación de la fauna se presentará mientras duren las actividades que generen el incremento de ruido; reversible a corto plazo, ya que una vez cese el ruido propio de la etapa de cierre, volverán las condiciones iniciales permitiendo el retorno de la fauna; sin sinergia y con acumulación simple. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-15).

Pérdida de hábitat para la fauna:

Las actividades propias de la etapa de construcción (movimiento de tierras, excavaciones, nivelación con corte y relleno, construcción de accesos, entre otros) requerirán el desbroce de vegetación en áreas no intervenidas, lo cual se generará pérdida de hábitat para la fauna. Sin embargo, se debe considerar que el área requerida para los cinco ITS representa el 4,97 % del área de la operación total de la UP Cerro Verde en la formación cardonal, por lo que se espera que la fauna continúe teniendo disponibilidad de refugio y alimentos. Asimismo, respecto a la afectación de especies protegidas por pérdida de hábitat, el Titular cuenta con medidas específicas que forman parte de los programas de manejo, mejoramiento de hábitat, rescate y reubicación de individuos. Respecto a la especie catalogada en Peligro Crítico a nivel nacional, "guanaco" (*Lama guanicoe*), cabe indicar que, el Titular presenta las distancias de los



componentes propuestos del Quinto ITS Cerro Verde a los estercoleros, revolcaderos y bebederos de dicha especie, encontrándose el componente más próximo (DDM Noreste) a 48 m de distancia de un estercolero, por lo cual no se espera ninguna afectación de dichas áreas importantes para el descanso y vigilancia de esta especie. En ese sentido, el impacto potencial sobre la pérdida de hábitat para la fauna se considera negativo no significativo (-21).

Durante la etapa de operación, las actividades de perforación y voladura de los componentes ampliación del tajo integrado Cerro Verde-Santa Rosa y ampliación del tajo Cerro Negro afectarán la formación vegetal cardonal y por lo tanto el hábitat de las especies de fauna, ocupando un área de 20,09 ha y 3,68 ha, respectivamente. En ese sentido, el impacto potencial sobre el hábitat de la fauna se considera negativo; de intensidad baja y extensión puntual, ya que la ampliación del tajo Cerro Negro representa el 0,63% del área ocupada por los componentes de la MEIA Cerro Verde y el tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa representa el 3,45%; persistente; irreversible; sin sinergia y con acumulación simple, debido a que no se espera que se incremente la pérdida de cobertura vegetal en el tiempo. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-22).

Las actividades de cierre no afectarán nuevas áreas, por lo tanto, no se prevé ningún impacto negativo sobre el hábitat de la fauna en esta etapa.

Medio social

Las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde no implican cambios en los impactos sociales descritos en la MEIA Cerro Verde, debido a que no se tienen cambios en el uso de recursos, adquisición de bienes y servicios, mano de obra, cambios en las poblaciones a ser influenciadas y el componente arqueológico.

1.1.11 Plan de manejo ambiental

El Titular indica que las medidas planteadas, forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental y Social (EMAS) de la MEIA Cerro Verde, aprobada mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA, y que actualmente se aplican en la UP Cerro Verde.

Medio Físico

Geomorfología y Relieve

Construcción

- Las obras a realizar para la preparación del terreno de las diferentes instalaciones, en especial las que impliquen excavación de material, serán planificadas y coordinadas con el personal de campo a fin de reducir las áreas a intervenir.
- Se tendrán en cuenta los factores geográficos, el clima, tipo de suelos y topografía, para seleccionar las técnicas y materiales adecuados para las obras a realizar durante la etapa de construcción.
- Los trabajos que se realicen para la apertura de caminos internos, serán supervisados y planificados para evitar alteraciones innecesarias.



Operación

- Las obras a realizar para la preparación del terreno de las diferentes instalaciones, en especial las que impliquen excavación de material, serán planificadas y coordinadas con el personal de campo a fin de reducir las áreas a intervenir.
- Se tendrán en cuenta los factores geográficos, el clima, tipo de suelos y topografía, para seleccionar las técnicas y materiales adecuados para las obras a realizar durante la etapa de operación.
- Se considera un adecuado criterio de diseño para los taludes, basado en las características geotécnicas del área, de tal manera que se asegure la estabilidad de la infraestructura (tajo, DME, DDM Oeste, DDM Sureste, PAD I, DMEE, PAD 4B, entre otros).

Suelo

Construcción

- Planificación de los trabajos a realizar para minimizar las áreas a intervenir, evitando alteraciones innecesarias de suelos que se encuentren fuera del diseño original planteado.
- Las maquinarias y vehículos sólo se desplazarán por accesos autorizados evitando compactar el suelo en otros sectores.
- Todas las actividades relacionadas con el movimiento de tierras serán realizadas dentro del trazo propuesto para las infraestructuras a implementarse, evitando alteraciones innecesarias de suelos aledaños por accesos temporales.
- Todos los trabajos de acceso a las áreas de movimiento de tierras se realizarán empleando el mismo trazo del camino de acarreo en un solo frente.

Operación

- Planificación de los trabajos a realizar para minimizar las áreas a intervenir, evitando alteraciones innecesarias de suelos que se encuentren fuera del diseño original planteado.
- Todas las actividades relacionadas con el movimiento de tierras serán realizadas dentro del trazo propuesto para las infraestructuras a implementarse, evitando alteraciones innecesarias de suelos aledaños por accesos temporales.
- Todos los trabajos de acceso a las áreas de movimiento de tierras se realizarán empleando el mismo trazo del camino de acarreo en un solo frente.
- Las maquinarias y vehículos sólo se desplazarán por accesos autorizados evitando compactar el suelo en otros sectores.
- Para el caso del corredor sureste, se contará con instrumentación que incluye un flujómetro y transmisores de presión a la salida de la estación de bombeo (PS1) y a la entrada y salida del jacking header, que permitirán en tiempo real, la posibilidad de parar el sistema de bombeo en caso se registren variaciones significativas de los parámetros de operación. Al parar el bombeo el flujo continua siendo derivado por gravedad por las otras líneas que salen del cajón BX-120 o derivado por la línea de overflow hacia el embalse.
- En el caso de Corredor Este, una gran parte del recorrido de la tubería de transporte de relave es a gravedad, sea considerado como control de Ingeniería en el diseño valores recomendados de tirante de relave y pendiente de tal manera de reducir al mínimo el desgaste al interior de la tubería.
- Además de lo anterior y en caso de presentarse alguna fuga por rotura de tubería, se procederá al cierre de válvulas para detener el transporte de relave, luego el



relave remanente en la tubería discurrirá directamente al embalse del mismo depósito de relaves.

- Asimismo, se cuenta con personal operativo y de mantenimiento asignado en turnos que cubren las 24 horas del día, los 365 días del año, este personal está continuamente revisando las áreas operativas a fin de detectar alguna contingencia.
- En el ítem 12.1.3 Procedimiento de Respuestas del Capítulo 12 Plan de Contingencias del Quinto ITS Cerro Verde, se presenta mayor detalle en caso de fugas o derrames de materiales peligrosos.

Aire

Las medidas aplicables las etapas de construcción y operación del Quinto ITS Cerro Verde corresponden a aquellas que se viene ejecutando, encontrándose aprobadas en IGA previos. **No obstante, a consecuencia del Quinto ITS Cerro Verde se adicionan las siguientes medidas como parte del compromiso del Titular:**

- Se aplicará la mayor frecuencia de riego con agua, que es la frecuencia de riego cada 2 horas, en los tramos siguientes: acceso a la chancadora primaria de C1, acceso al PAD 1X y acceso al DDM NE. Esta medida de control será aplicable mientras se tenga tránsito en los accesos mencionados.
- Se aplicará la mayor frecuencia de riego con agua, que es la frecuencia de riego cada 2 horas, en el tramo que corresponde a la rampa de acceso al DDM NE. Esta medida será aplicable mientras el DDM Noreste se encuentre en operación.
- En la faja CV-002 se contará con dos zonas de aspersión de agua en línea para mitigar la emisión del material particulado y mejorar la eficiencia de acuerdo a lo siguiente:
 - } Cola de la faja CV002: Se instalará aspersores de agua en serie en la cola de la faja CV002, conformados por boquilla pulverizadora, para mitigar las emisiones del material particulado.
 - } Cabeza de la faja CV002: Se instalará aspersores en la cabeza de la faja CV002, se adicionará agua para mitigar el material particulado. Los aspersores humedecerán el mineral que esté en contacto con la faja asegurando una correcta humectación del mineral que llega al stock pile de chancado primario.

La inclusión de estos aspersores adicionales de agua, en la cabeza y cola de la Faja CV002 reemplazarán el sistema de supresión con reactivo químico SEACO, por lo que no se necesitará de actividades de transporte ni la descarga del reactivo, eliminando las emisiones de gases de los vehículos usados en el transporte, así como el riesgo de derrame del reactivo. A continuación, se sustenta el balance positivo del cambio propuesto en cumplimiento del artículo 131° acápite "c" del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

**Cuadro N° 27. Análisis del balance neto de la "Optimización del Sistema de Colección de Polvo en Chancado Primario de C1"**

Medida aprobada	Medida propuesta	Justificación	Conclusión
<p>En el Dump Pocket se cuenta con 03 de aspersores de agua, con un consumo de agua promedio de 25 – 30 m3/h. Cada vez que se descarga el mineral a la tolva de gruesos, las válvulas solenoides de los aspersores se abren y permiten que el agua salga a través de las boquillas en dirección del mineral que se viene descargando. En esta zona ya se humedece el mineral antes de su ingreso a las fajas CV001 y CV002.</p> <p>En el chute de transferencia de la faja CV001 a la faja CV002 se cuenta con un sistema de supresión de polvo con adición del reactivo químico SEACO, que es un sistema de dosificación de espuma a través de boquillas especiales</p>	<p>El sistema de aspersión de chancado primario de C1 constará del sistema de aspersión existente en el Dump Pocket y dos sistemas de humectación en la cola y cabeza de la faja CV002.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los aspersores tienen una eficiencia en el control de emisiones (75 %) similar al del uso del reactivo SEACO (75%), pero debido a que se instalarán aspersores adicionales (en dos zonas de la faja CV-002), se estima tener mejor eficiencia en la captación del polvo en el área de chancado primario de la concentradora C1. - El uso del reactivo SEACO en el sistema actual de control de polvo en el área de chancado primario de la concentradora C1, implica actividades de transporte, y descarga del reactivo, lo cual genera emisiones de material particulado y gases de combustión, por lo que, al dejar de usar este reactivo, e implementar los aspersores, ya no se tendrán dichas emisiones. - El consumo promedio de agua actual es de 15 a 30 m3/hora con la inclusión de los aspersores adicionales, no se tendrá un incremento de uso de agua fresca, debido a que el agua para los aspersores provendrá del proceso de la planta concentradora C1. 	<p>Balance neto positivo</p>

Fuente: Elaborado en base al Quinto ITS Cerro Verde

Ruido y Vibraciones

A fin de controlar y mitigar los impactos que las actividades propuestas pudieran provocar sobre los niveles de ruido y vibraciones, se continuará aplicando las medidas aprobadas en al IGA previos, tanto en la etapa de construcción como operación.

Sin perjuicio de lo señalado, con el fin de evitar la propagación de ruido de las perforaciones requeridas para el Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José, se adiciona las siguientes medidas de control:

- Recubrimiento del motor/ compresor de la perforadora con una manta de poliuretano de 50 mm.
- Operación de 16 horas/día.
- Mantenimiento técnico periódico de las maquinarias a utilizar y se revisará la información de los equipos para asegurar que los motores estén funcionando en su estado óptimo.
- Restricción en la medida de lo posible, del tránsito nocturno de vehículos desde y hacia las instalaciones de la UP Cerro Verde.

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



Reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano

Los análisis realizados por un laboratorio acreditado, han determinado que los lodos de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano contienen cantidades de cobre total muy cercanas a la ley de cobre del mineral ROM y en algunas ocasiones la ha superado. En razón a ello, se propone el reaprovechamiento de los mismos ingresándolos al proceso de lixiviación para la recuperación de cobre.

Por otro lado, se realizó un análisis de peligrosidad de los mismos, con base en ello el MINAM determinó mediante Informe N° 00156-2019-MINAM/VMGA/DGCA/DCCSO, que no son peligrosos.

A continuación, se sustenta el balance positivo del cambio propuesto en cumplimiento del artículo 131° acápite "c" del Decreto Supremo N°040-2014-EM.

Cuadro N° 28. Análisis del balance neto del reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano en PADs de Lixiviación

Medida aprobada	Medida propuesta	Justificación	Conclusión
<p>Se requiere que la disposición de los lodos provenientes de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano con contenidos de hidrocarburos, sean derivados directamente a los depósitos de desmonte de mina (DDM) o depósitos de relaves siempre y cuando la concentración de fracción de hidrocarburos F-2 sea menor o igual al ECA de suelo industrial para este parámetro según lo establecido en el D.S. No. 011-2017-MINAM. El suelo con hidrocarburos producto de lavado de equipos y vehículos se encuentra en dos formas:</p> <p>Suelo con poca humedad y de granulometría gruesa. - Este suelo se almacena temporalmente al costado de la zona de lavado de los equipos y vehículos, de donde se toma una muestra aleatoria para su análisis de la concentración de las fracciones de hidrocarburos F2. La toma de muestra y el análisis es efectuado por un laboratorio acreditado. Si los resultados muestran que la fracción de hidrocarburos F2 está por debajo del valor establecido en el D.S. 011-2017-MINAM, el suelo se dispondrá directamente en los depósitos de desmonte de mina (DDM); caso contrario, se dispondrá en un relleno de seguridad autorizado.</p> <p>Suelo húmedo con granulometría fina (lodo). - Este lodo se colecta en la poza de decantación de lodos previa a</p>	<p>Se requiere aprovechar los lodos provenientes de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano ingresándolos al proceso de lixiviación para la recuperación de cobre. Este lodo se almacenará temporalmente en los lavaderos, desde donde se trasladará a los PADs de lixiviación para la recuperación de cobre. El retiro de los lodos se realiza generalmente cada 02 semanas o cuando se requiere por temas operativos. Es preciso aclarar que los lodos generados durante el lavado de equipo pesado y liviano permanecerán en las pozas de sedimentación de los lavaderos.</p> <p>El agua utilizada en el lavado de los equipos se sedimenta en las pozas de sedimentación N° 1 y 2; posterior a ello, pasa a la cámara de cada poza donde se recuperan los aceites y grasas a través de un barredor superficial y finalmente pasa a su respectiva cámara de bombeo de cada poza para ser impulsado hacia la PTARI por medio de las bombas sumergibles (una en operación y una en stand by). Cuando las pozas de sedimentación N° 1 y 2 se llenan de lodos o cuando se requiere por temas operativos, se procede con el apoyo de un cargador frontal al retiro de estos.</p> <p>Anualmente se tomará una muestra aleatoria para su análisis de contenido de cobre, para asegurar que no haya perdido su utilidad como insumo por el transcurso del tiempo, detrimento de su</p>	<p>Permitirá reducir la cantidad de lodos que deban ser dispuestos como residuos, lo cual es acorde a lo establecido en el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos que señala que los generadores de residuos sólidos orientan el desarrollo de sus actividades a reducir al mínimo posible la generación de residuos sólidos. Asimismo, se reducirá la pérdida de agua por evaporación (aproximadamente 50 m³/mes).</p>	<p>Balance neto positivo</p>



Medida aprobada	Medida propuesta	Justificación	Conclusión
la Planta de Tratamiento de Agua Residual Industrial (PTARI) y se traslada hacia las pozas de almacenamiento de lodos de lavaderos donde se deshidratan por acción solar hasta el punto que permita tomar una muestra representativa para su análisis de la fracción de hidrocarburos F2 por un laboratorio acreditado. Si los resultados muestran que la fracción de hidrocarburos F2 está por debajo del valor establecido en el D.S. 011-2017-MINAM, el suelo se dispondrá directamente en los depósitos de desmonte de mina (DDM); caso contrario, se dispondrá en un relleno de seguridad autorizado.	<p>calidad u otros factores. La toma de muestra y el análisis será efectuado por un laboratorio acreditado. Si los resultados muestran que los lodos aún pueden ser reingresados al proceso, se enviarán a los PADs de lixiviación para su reaprovechamiento; caso contrario, serán considerados como residuo y se procederá a realizar una nueva evaluación de peligrosidad, si la evaluación determina que los lodos son residuos no peligrosos, al tener las mismas características del material de desmonte de mina, serán dispuestos directamente en los DDMs, si el estudio de peligrosidad determina que los lodos son peligrosos, se dispondrán en un relleno de seguridad autorizado.</p> <p>El traslado de los lodos se realizará en camiones Tipo volquete de 15 a 20 m3 de capacidad. Dicho transporte es aplicable tanto hacia los PADs de lixiviación como hacia los DDMs. Los estudios de caracterización deben realizarse cada dos años o cuando se presenten cambios en los procesos</p>		

Fuente: Elaborado en base al Quinto ITS Cerro Verde

Lavado de Llantas en Manejo y Transporte de Concentrados de C1 y C2

El Titular realiza una precisión a la medida establecida en la MEIA Cerro Verde, aprobada por Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE-DCA, dicha precisión permite tener una medida más acotada y específica. A continuación, se sustenta el balance positivo del cambio propuesto en cumplimiento del artículo 131° acápite "c" del Decreto Supremo N°040-2014-EM.

Cuadro N° 29. Análisis del balance neto del Lavado de Llantas en Manejo y Transporte de Concentrados de C1 y C2

Medida aprobada	Medida propuesta	Justificación	Conclusión
Control de emisiones como consecuencia del acarreo de concentrados en el vehículo y neumáticos a través de un sistema de lavado y poza de decantación para la recuperación de los finos (lodos y agua) tanto en la salida de vehículos de la planta concentradora en las instalaciones de SMCV.	El control de emisión de material particulado como consecuencia del acarreo de concentrado en los neumáticos de los camiones que pasan por la zona de carga de concentrado es únicamente mediante el lavado de neumáticos a través de un sistema de lavado a presión, sistema de colección para la recuperación de los finos (lodos y agua) a la salida de vehículos de la planta concentradora en las instalaciones de SMCV.	Se considera que no es necesario lavar todo el camión, debido a que se cuenta con un sistema tubular de carguío que mantiene el concentrado dentro del camión durante su carguío. Además, el lavado automático de todo el camión con agua recirculada podría generar daños en los sistemas de los camiones utilizados, así como incrementar la humedad del producto, en caso, se tenga contacto con el mismo, durante el proceso de lavado. Adicionalmente, se hace un uso innecesario del agua recirculada.	Balance neto positivo

Fuente: Elaborado en base al Quinto ITS Cerro Verde

Agua Subterránea

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



Aunque no se han identificado impactos, se mencionan las siguientes medidas:

- Se usará el sistema de perforación de aire reversa, por lo que no se requiere
- agua ni aditivos para las perforaciones.
- Si durante las perforaciones, se encuentra agua, el pozo será sellado, y por
- tanto, no se generarán lodos.

Medio biológico

Respecto al manejo de flora, cabe indicar que, las medidas propuestas para las especies clave, endémicas y protegidas aprobadas en la MEIA Cerro Verde (programas de rescate y reubicación de individuos completos, reproducción asexual y sexual) son extensibles para el Quinto ITS Cerro Verde y no serán modificadas.

Respecto a fauna terrestre, a continuación, se resumen las medidas que viene aplicando la UP Cerro Verde como parte de sus compromisos asumidos en la MEIA Cerro Verde:

- Inspección del área de emplazamiento de la infraestructura, a fin de verificar la ausencia de individuos de fauna, así como nidos y/o polluelos.
- Limitar el área a intervenir por las obras.
- Mantenimiento de equipos a fin de minimizar la perturbación por ruido.
- Prohibir las actividades de caza, mantención de fauna y adquisición de productos derivados.
- Instalar letreros informativos para no perturbar a la fauna
- Capacitación al personal sobre la importancia de conservar la fauna
- Control de velocidad de los vehículos
- Aplicación de medidas específicas para especies clave, endémicas y protegidas (programas de mejoramiento de hábitat para aves mamíferos, reptiles y artrópodos; rescate y reubicación de herpetofauna; programas de manejo de *Lama guanicoe* y *Platylina genovensium*).

Programa de monitoreo ambiental

El Titular indica que, se continuará con el programa de monitoreo ambiental vigente de la UP Cerro Verde, aprobado a través de la MEIA Cerro Verde (Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA), tomando en cuenta que: i) las actividades y componentes propuestos forman parte de las áreas operativas de la UP Cerro Verde, ii) que se trata de componentes y actividades que se realizarán dentro del área efectiva o de influencia ambiental de la UP Cerro Verde, y iii) que el restante de componentes se mantendrá conforme a lo aprobado en los instrumentos de gestión ambiental previos. Es decir que, se mantendrán las estaciones en ubicación, número, parámetros, frecuencia y normativa de comparación para aire, ruido y vibraciones, radiaciones no ionizantes, suelo y agua.

No obstante, el Titular ha propuesto la reubicación de la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde. Cabe señalar que, dicho cambio mantiene el objetivo de monitoreo y representatividad de la estación, así como la frecuencia y parámetro de monitoreo.

Cuadro N° 30. Estaciones modificadas en el ITS

Nombre	Descripción	Ubicación		Justificación
		Este	Norte	

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



Nombre	Descripción	Ubicación		Justificación
Ruido y vibraciones				
Pueblo Joven Cerro Verde	Azotea del colegio José Zuzunaga del Pueblo Joven Cerro Verde	220 839	8 179 327	Se requiere reubicar debido que, al costado del punto de monitoreo actual, se ha construido una infraestructura que representa una barrera haciendo que el monitoreo de ruido y vibraciones no sea el adecuado técnicamente. La reubicación será a 58 m de distancia aproximadamente de la ubicación actual

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde

Plan de gestión social

Las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde no implican cambios en los impactos socioeconómicos descritos en la MEIA Cerro Verde. Por lo tanto, no se han establecido modificaciones al Plan de Relaciones Comunitarias aprobado en la MEIA Cerro Verde. Los compromisos sociales asumidos por el Titular se mantienen durante la vida útil de la unidad minera.

A continuación, se resume el Plan de Gestión Social aprobado:

Plan de Relaciones Comunitarias:

- Programa de comunicaciones
- Protocolo de relacionamiento social
- Código de conducta de los trabajadores

Plan de Concertación Social:

- Programa de mitigación de impactos sociales
- Programa de contingencias sociales

Plan de Desarrollo Comunitario:

- Programa de empleo local
- Programa de desarrollo económico local
- Programa de fortalecimiento de capacidades locales

1.1.12 Plan de contingencias

El Titular cuenta con un Plan de Contingencias presentado y aprobado en la MEIA Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA. Este Plan de Contingencias es un instrumento de gestión que define los objetivos, estrategias y programas para la prevención, reducción de riesgos ambientales, atención de emergencias, así como rehabilitación en caso de desastres naturales, el cual es aplicable para las actividades de construcción, operación y cierre de los componentes propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde, debido a que los riesgos identificados serían semejantes a los que actualmente se presentan en la operación de la UP Cerro Verde.

1.1.13 Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes a ser modificados

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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 indica que el cierre de los componentes propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde considera las mismas medidas de cierre progresivo y final incluidas en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de la UP Cerro Verde aprobada mediante Resolución Directoral N° 032-2018-MEM-DGAAM, el cual incluye componentes de similares características al presente ITS.

A continuación, se resumen los componentes que integran el presente ITS y que requerirán de cierre.

Cuadro N° 31. Medidas de cierre de los componentes a modificar

ITEM	Nombre del componente mineros propuestos	Medidas de cierre
1	Cierre de Mejoras Tecnológicas en Concentradora C1	
1.1	Cierre de los Reactores de Flotación Directa en C1	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de estructuras y equipos.
1.2	Cierre del Sistema de Preparación y Dosificación de Silicato de Sodio	<p><u>Cierre de la etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las facilidades temporales del contratista (containers de oficinas, almacenes, comedores, baños químicos), que se realizarán al finalizar las actividades de construcción. - Limpieza y reconfiguración del terreno. Se realizará los trabajos de limpieza necesarios y la reconfiguración del terreno usado. Se dejará el área libre de residuos <p><u>Cierre de la etapa de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las estructuras y equipos. - Demolición de cimentaciones
1.3	Cierre de los Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1	<p><u>Cierre de la etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las facilidades temporales del contratista (baños químicos y áreas de almacenamiento), que se realizarán al finalizar las actividades de construcción. - Limpieza y reconfiguración del terreno. Se realizará los trabajos de limpieza necesarios y la reconfiguración del terreno usado. <p><u>Cierre de la etapa de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro y almacenamiento de antiguos transformadores de los HPGR. - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de los containers existentes. Los containers existentes reubicados se mantendrán debido a que el personal del área de mantenimiento eléctrico e instrumentación seguirá usando los containers existentes para almacenar sus herramientas y repuestos que usan en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la planta concentradora C1. Al finalizar la vida útil de la UP Cerro Verde, se procederá con el desmantelamiento, desmontaje y retiro de los containers existentes.
1.4	Cierre de los Transformadores de los HPGR de la Concentradora C1	<p><u>Cierre de la etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las facilidades temporales del contratista (baños

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ITEM	Nombre del componente mineros propuestos	Medidas de cierre
		<p>químicos y áreas de almacenamiento), que se realizarán al finalizar las actividades de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Limpieza y reconfiguración del terreno. Se realizará los trabajos de limpieza necesarios y la reconfiguración del terreno usado. <p><u>Cierre de la etapa de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Desmantelamiento, desmontaje retiro y almacenamiento de antiguos transformadores de los HPGR. – Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las containers existentes. Los container existentes reubicados se mantendrán debido a que el personal del área de mantenimiento eléctrico e instrumentación seguirá usando los container existentes para almacenar sus herramientas y repuestos que usan en el mantenimiento de las instalaciones eléctricas de la planta concentradora C1. Al finalizar la vida útil de la UP Cerro Verde, se procederá con el desmantelamiento, desmontaje y retiro de las containers existentes.
2	Cierre de Mejoras Tecnológicas en Concentradora C2	
2.1	Cierre de los Reactores de Flotación Directa en C2	<ul style="list-style-type: none"> – Desmantelamiento, desmontaje y retiro de estructuras y equipos.
2.2	Cierre del Incremento de la Potencia en el Sistema de Fajas Transportadoras	<p><u>Cierre de la etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las facilidades temporales del contratista (containers, baños químicos), que se realizarán al finalizar las actividades de construcción. – Limpieza y reconfiguración del terreno. Se realizará los trabajos de limpieza necesarios y la reconfiguración del terreno usado. Se dejará el área libre de residuos. <p><u>Cierre de la etapa de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Desmantelamiento, desmontaje y retiro de motores, equipos y estructuras. – Demolición de construcciones de concreto – Reconfiguración del terreno
2.3	Cierre del Sistema para Recirculación de Agua para Enfriamiento en C2	<ul style="list-style-type: none"> – Desmantelamiento, desmontaje y retiro de tuberías, accesorios y equipos
3	Cierre final de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno	<ul style="list-style-type: none"> – Demolición de la losa de concreto. – Disposición de los escombros en los depósitos de desmonte de mina. – Reconfiguración del terreno.
4	Cierre del Incremento del Flujo de Riego en PAD 4A	<ul style="list-style-type: none"> – De acuerdo a lo señalado en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad de Producción Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral N° 032- 2018-MEM/AAM, el PAD 4A será cubierto por la huella final del DDM Sureste
5	Cierre del Recrecimiento del PAD 4B	<ul style="list-style-type: none"> – Construcción de canales de escorrentía y bermas perimétrica, con el fin de restringir el acceso de personas y animales. – Colocación de señales de advertencia.
6	Cierre de la Reconfiguración del Corredor de Relaves Este	<ul style="list-style-type: none"> – Desmantelamiento y desmontaje: consistirá en la desenergización, limpieza, desmantelamiento y desmontaje de equipos e instalaciones como 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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ITEM	Nombre del componente mineros propuestos	Medidas de cierre
		<p>sistemas de bombeo de relave, líneas de transporte de relaves, sistema de agua de lavado, subestación eléctrica, líneas de alta tensión, sistema eléctrico y de instrumentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconformación del terreno: se reconformará las áreas de los corredores Este y Sureste.
7	Cierre de la Nueva Ubicación para las Instalaciones de Clasificación de Relaves en Linga	<p><u>Cierre de la etapa de construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las facilidades temporales del contratista, que se realizarán al finalizar las actividades de construcción. Limpieza del área usada. Se realizará los trabajos de limpieza necesarios del área usada por el contratista de construcción. <p><u>Cierre de la etapa de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las estructuras y equipos de la estación de ciclones 1 y 2, sistemas de bombeo de relaves y agua, líneas de transporte de relaves y agua. Demolición de cimentaciones de las estaciones de bombeo de relaves y aguas, estación de ciclones No 1 y 2.
8	Cierre de la Ampliación del Tajo Cerro Verde - Santa Rosa	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de 02 tramos de la berma de seguridad en el lado norte y sur del Tajo Cerro Verde - Santa Rosa, estos tramos serán parte de la única berma de seguridad que bordeará a los componentes principales. Instalación de señales de advertencia
9	Cierre de la Ampliación del Tajo Cerro Negro	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de una berma de seguridad en el lado sureste del tajo Cerro Negro Sur. <input type="checkbox"/> Instalación de señales de advertencia
10	Cierre de la Reconfiguración del DDM Cerro Negro	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de una berma de seguridad en la zona este del DDM Cerro Negro, esta berma será parte de la única berma de seguridad que bordeará a los componentes principales. Instalación de señales de advertencia. <p>Para las actividades de cierre de los accesos propuestos, se considerará las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retiro de estructuras. Reconformación del terreno.
11	Cierre de la Reconfiguración del DDM Sureste	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de una berma de seguridad en la zona sur del DDM Sureste, que forma parte de la única berma de seguridad que bordeará a los componentes principales. Instalación de señales de advertencia
12	Cierre de la Reconfiguración del DDM Noreste	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de una berma de seguridad en la zona norte del DDM Noreste, a fin de controlar riesgos relacionados a la seguridad de personas y animales por el acceso a zonas no autorizadas; esta berma será parte de la única berma de seguridad que bordeará a los componentes principales. Instalación de señales de advertencia. Construcción de canales sobre el mismo material de desmonte y acondicionamiento de canales existentes, para conducir las aguas de escorrentía a lo largo de los taludes hacia pozas de evaporación.

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ITEM	Nombre del componente mineros propuestos	Medidas de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> - Acondicionamiento de dos (02) pozas de monitoreo de aguas infiltradas, que al cierre funcionarán como pozas de evaporación, junto a las dos (02) pozas de evaporación existentes, donde se colectarán y evaporarán las aguas de contacto. - Impermeabilización con un sistema de baja permeabilidad (natural y/o sintético) de los canales que se encuentren fuera de la zona de captura hidrogeológica del Tajo Integrado
13	Cierre de las Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia a un tercero, autorizado por la autoridad competente (MINEM).
14	Cierre de la Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento y retiro de la infraestructura
15	Cierre del Incremento de Silos en Polvorines Sites Voladura	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento y retiro de la infraestructura. - Demolición y retiro de cimentaciones de concreto.
16	Cierre de la Precisión de la Operación de la Chancadora Móvil para Producción de Agregados	<ul style="list-style-type: none"> - Retiro de equipos para venderlos a un tercero - Limpieza del área.
17	Cierre de la Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas	<ul style="list-style-type: none"> - Reconfiguración del terreno.
18	Cierre de la Implementación de Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento de Materiales Linga	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de las facilidades temporales del contratista, que se realizarán al finalizar las actividades de construcción. - Limpieza del área usada. Se realizará los trabajos de limpieza necesarios del área usada por el contratista de construcción.
19	Cierre de la Implementación de la Plataforma del Cerro Millcrush	<ul style="list-style-type: none"> - Reconfiguración del terreno.
20	Cierre de las Mejoras en el Patio de Residuos de San José	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento de instalaciones y desmontaje de equipos. - Demolición de infraestructuras. - Disposición de los escombros en los depósitos de desmonte de mina. - Los residuos sólidos no peligrosos procedentes de las actividades de demolición se clasificarán, y dependiendo del tipo de residuo, se destinarán para: re-uso interno, donación, comercialización y disposición final. Los materiales peligrosos eventualmente identificados y los productos químicos remanentes serán gestionadas por empresas autorizadas para su transporte y disposición final, fuera de la UP Cerro Verde. - Reconfiguración del terreno
21	Cierre de la Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo - Enlozada (Cierre de la Implementación de Nuevo Acceso 2660)	<ul style="list-style-type: none"> - Se ha previsto la operatividad del Nuevo Acceso 2660 durante y después del cierre final para realizar el monitoreo post cierre de la presa del depósito de relaves Enlozada
22	Cierre de la Optimización del Sistema de Colección de Polvo en Chancado Primario de C1	<ul style="list-style-type: none"> - Desmantelamiento, desmontaje y retiro de los aspersores

Fuente: Quinto ITS Cerro Verde.

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



Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹⁶, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias)¹⁷.

III. CONCLUSIONES

- 3.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. presentó el "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°1 del presente informe.
- 3.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*" implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, los cuales cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos.

¹⁶ 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 133.- Implicancias de la modificación

La modificación del estudio ambiental implica necesariamente y según corresponda, la actualización de los planes del estudio ambiental originalmente aprobados al emitirse la Certificación Ambiental.

En el caso del Informe Técnico Sustentatorio, al que se refiere el artículo anterior, las modificaciones del Plan de Manejo Ambiental asociadas deben incorporarse como anexos al informe técnico.

Tanto las modificaciones del estudio ambiental, como los Informes Técnicos Sustentatorios con conformidad de la Autoridad Ambiental Competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo a la legislación sobre la materia y deberán adjuntar información sobre las acciones de supervisión y fiscalización realizadas por la autoridad competente a efectos de contrastar la modificación, con el desempeño ambiental en caso de las operaciones en curso."

¹⁷ Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:

"Artículo 9.- Revisión y modificación del Plan de Cierre de Minas

El Plan de Cierre de Minas deberá ser revisado por lo menos cada cinco años desde su última aprobación por la autoridad competente, con el objetivo de actualizar sus valores o para adecuarlo a las nuevas circunstancias de la actividad o los desarrollos técnicos, económicos, sociales o ambientales.

El Plan de Cierre de Minas podrá ser también modificado cuando se produzca un cambio sustantivo en el proceso productivo, a instancia de la autoridad competente."

Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por el Decreto Supremo N° 033-2005-EM:

"Artículo 20.- Modificaciones al Plan de Cierre de Minas

El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y modificación, en los siguientes casos:

20.1. Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad.

20.2. Cuando lo determine la Dirección General de Minería, en ejercicio de sus funciones de fiscalización, por haberse evidenciado un desfase significativo entre el presupuesto del Plan de Cierre de Minas aprobado y los montos que efectivamente se estén registrando en la ejecución o se prevea ejecutar; cuando se produzcan mejoras tecnológicas o cualquier otro cambio que varíe significativamente las circunstancias en virtud de las cuales se aprobó el Plan de Cierre de Minas o su última modificación o actualización."

"Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

Sin perjuicio de lo señalado en el artículo anterior, el titular de actividad minera podrá solicitar la revisión del Plan de Cierre de Minas aprobado cuando varíen las condiciones legales, tecnológicas u operacionales que afecten las actividades de cierre de un área, labor o instalación minera, o su presupuesto."



- 3.3 El "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*" no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", en observancia a lo dispuesto por el artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.5 Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 3.6 Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. debe incluir los aspectos aprobados en el "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas
- 3.7 La conformidad del "*Quinto Informe Técnico Sustentario de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", (i) no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron planteados como objetivos específicos de evaluación en el mencionado ITS, por lo que éstos se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado en su oportunidad; así como, (ii) no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.
- 3.8 Acorde a lo estipulado en el numeral 132.8 del artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado mediante Decreto Supremo N° 005-2020-EM, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al ITS antes de la ejecución del proyecto.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 4.1 Remitir el presente informe al director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos para su consideración y emisión de la resolución directoral pertinente.
- 4.2 Notificar a Sociedad Minera Cerro Verde S.A.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 N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS¹⁸ para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin; a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas; y, a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Marielena Lucen Bustamante
Líder de Proyecto
Colegio N° 107509
Senace

María Cristina Sánchez Camino
Especialista Legal I en Proyectos Mineros
CAL N° 41467
Senace

¹⁸ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:
"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo
(...)

6.2 Puede motivarse mediante la declaración de conformidad con los fundamentos y conclusiones de anteriores dictámenes, decisiones o informes obrantes en el expediente, a condición de que se les identifique de modo certero, y que por esta situación constituyan parte integrante del respectivo acto. (...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Fiorella Angela Malásquez López
Especialista Ambiental I en Descripción de
Proyectos con énfasis en Minería y/o Energía
CIP N° 99949
Senace

David Alfredo Guerrero Centurión
Especialista Ambiental II en Descripción de
Proyectos
CIP N° 201183
Senace

Celia María Cáceres Bueno
Especialista Ambiental I en Medio Biológico
CBP N° 10631
Senace

Nómina de Especialistas¹⁹

Karen Graciela Pérez Baldeón
Especialista Ambiental en Sistemas de
Información Geográfica (SIG) – Nivel III
CIP N° 124554
Senace

Elfri Ruth Inga Blancas
Especialista en Descripción de Proyecto – Nivel
I
CIP N° 78713
Senace

¹⁹ Según Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30230 se faculta al Senace para crear la Nómina de Especialistas, dichos profesionales podrán ejercer las funciones de revisión de los estudios ambientales. Se encuentra Regulado por la Resolución Jefatural N° 029-2016-SENACE/J.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Yosly Virginia Vargas Martínez
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II
CIP N° 160965
Senace

Javier Orcosupa Rivera
Especialista Civil en Minería – Nivel I
CIP N° 59561
Senace

Tania María Leyva Rivera
Especialista Ambiental – Nivel II
CIP N° 121638
Senace

Hugo Fernando Paiva Verástegui
Especialista Ambiental – GTE Físico - Nivel III
CIP N° 111616
Senace

Giancarlo Sánchez Vidal
Especialista Social – Nivel III
CSP N° 3281
Senace

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

VISTO el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **EMÍTASE** la resolución directoral correspondiente.

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

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N° 01:
Matriz de Observaciones

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
GENERAL						
01	---	Senace	Las modificaciones y actualizaciones en los capítulos del Quinto ITS Cerro Verde producto de las observaciones formuladas al estudio, deberán ser consideradas para la actualización respectiva, según corresponda.	Se requiere al Titular actualizar los capítulos correspondientes, tomando en consideración las observaciones formuladas en el Quinto ITS Cerro Verde. Asimismo, adjunte una tabla indicando en qué folios del Quinto ITS Cerro Verde ha consignado los cambios.	El Titular actualiza los capítulos correspondientes del Quinto ITS Cerro Verde. Asimismo, adjuntó una tabla indicando los folios en que se realizaron los cambios.	Sí
CAPÍTULO 1. UNIDAD MINERA						
02	Capítulo 1, numeral 1.3.1 Ubicación Política (Página 1-1)	Senace	En la plataforma informática Ventanilla Única EVA, ítem 04. Registro del área efectiva del proyecto, subítem "Ubicación", se indica que el proyecto se localiza en el distrito y provincia de Islay; no obstante, esto no concuerda con el detalle del ítem 1.3.1 Ubicación Política, donde dicho distrito y provincia no son considerados. Asimismo, respecto a las cuencas hidrográficas se indica en EVA que el proyecto también abarca la Intercuenca 1319, la cual no tiene relación con el proyecto.	Se requiere al Titular eliminar en la plataforma Ventanilla Única EVA, el registro correspondiente al distrito y provincia de Islay; así como el registro de la Intercuenca 1319.	El Titular indica que la ubicación generada en EVA se da de manera automática cuando se registran las áreas del proyecto. En este caso los polígonos correspondientes a las áreas de uso minero 3 y 4, corresponden al puerto de Matarani, ubicado en el distrito y provincia de Islay, tal como fue señalado en el ítem 1.3.1.	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
03	Capítulo 1, numeral 1.4 Concesiones Mineras (Páginas 1-4 y 1-8)	Senace	El Titular detalla en la Tabla 1.1 Concesiones Mineras y en la figura 1.2 Concesiones, todos los derechos mineros que forman parte de la UP Cerro Verde. Sin embargo, tomando en cuenta que la propuesta también incluye cambios en la planta de beneficio, se deberá precisar la información de los derechos mineros y la concesión de beneficio asociados a las propuestas de modificación planteadas en el Quinto ITS Cerro Verde a fin de que haya consistencia en el mencionado ITS.	Se requiere al Titular precisar la información de los derechos mineros y la concesión de beneficio asociados a las propuestas de modificación planteadas en el Quinto ITS Cerro Verde. Dicha información deberá ser concordante con la figura 1.2 del Quinto ITS Cerro Verde.	El Titular detalla las concesiones mineras y de beneficio asociadas al Quinto ITS Cerro Verde.	Sí
CAPÍTULO 2. REPRESENTACIÓN LEGAL						
04	Capítulo 2, numeral 2 Representación Legal (Páginas 2-1)	Senace	El Titular señala los datos del representante legal, entre ellos refiere que el poder consta inscrito en el asiento C0006 de la partida electrónica N° 11386053. Asimismo, de la revisión del Anexo 2.1 se corrobora el certificado de vigencia de poder del representante legal, del cual consta inscrito la ampliación de facultades en el asiento C00073; con lo cual no hay concordancia con lo indicado en el ítem 2 del Quinto ITS Cerro Verde.	Se requiere al Titular corregir la inconsistencia advertida, referida en qué asiento de la partida electrónica N° 1138605 se encuentra inscrito las facultades de representación de su apoderado.	El Titular precisa el asiento C0006 de la partida electrónica N° 11386053, como el asiento en el cual figura inscrita las facultades de representación de la apoderada del Titular.	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
CAPÍTULO 8. LÍNEA BASE						
05	Capítulo 8, numeral 8.2 (Página 8-4)	Senace	En el ítem 8.2 Descripción del medio físico, se realiza la caracterización del área de estudio en varios aspectos, sin embargo, no se precisa una descripción acerca de la existencia o ausencia de pasivos ambientales mineros, en el área del proyecto, debiendo complementar la información.	Se requiere al Titular incluir el ítem de pasivos ambientales mineros, haciendo una descripción de estos elementos o precisando su inexistencia en el área de estudio.	El Titular incluye el sub ítem 8.2.9 Pasivos ambientales, donde precisa que en el ámbito de estudio de los proyectos del Quinto ITS de la UP Cerro Verde, no existen pasivos ambientales. Asimismo, señala que de acuerdo con lo descrito en el capítulo 6 (ítem 6.1.2.2) de la MEIAS Expansión de la UP Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA, se precisa que no existen pasivos ambientales en la operación de la UP Cerro Verde.	Sí
06	Capítulo 8, numeral 8.2.1 (Páginas 8-4 al 8-19)	Senace	En el ítem 8.2.1 "Meteorología, Clima y Zonas de vida", se realiza una descripción de los parámetros tales como temperatura, precipitación, humedad relativa, evaporación, radiación solar, dirección y velocidad del viento; sin embargo, no se incorpora el análisis de los últimos eventos climatológicos extremos, para asegurar la no afectación de los componentes propuestos.	Se requiere al Titular incorporar en el análisis los últimos eventos climatológicos extremos, haciendo un análisis sobre la influencia de los eventos climatológicos extremos (Fenómeno del Niño), mediante la correlación entre el ICEN (Índice Costero El Niño), el índice de precipitación estandarizado (SPI) y la precipitación en el área de estudio, para garantizar una adecuada interpretación y determinar si los componentes	El Titular, en el sub ítem 8.2.1.1 Clima y Meteorología, procedió a calcular los índices del ICEN y el SPI para la estación meteorológica Cerro Verde, los cuales han sido correlacionados con la precipitación del área de estudio y se realizó el análisis de acuerdo con lo solicitado. De dicho análisis el titular concluye que la ocurrencia de las precipitaciones no se	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
				proyectados en el ITS, requieren de la implementación de medidas adicionales para mitigar probables efectos.	relaciona directamente con el Fenómeno del Niño (Página 8-18 a 8-27)	
07	Capítulo 8, numeral 8.2.2 Calidad de Aire (Páginas 8-8 al 8- 81)	Senace	<p>Los resultados de calidad de aire se basan tanto en los resultados de la línea base de la MEIA como aquellos realizados en el marco del programa de monitoreo vigente. En ese sentido, lo establecido en los IGA aprobados debe verse reflejado en la caracterización realizada. En ese sentido es que se ha encontrado:</p> <p>Estaciones operacionales</p> <p>a) El Titular señala "Respecto a las concentraciones de PM 10 obtenidas en las estaciones operacionales (Banco Minero, Huayrondo, Norte, Sur, Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves), muestran una variación similar excepto en las estaciones Chancado Mirador, Huayrondo y Presa de Relaves", no obstante, de la revisión del Anexo 8.1 se observa que la estación Norte presenta un promedio (90 ug/m³) superior a los promedios</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Corregir el párrafo señalado de tal forma que se identifique que los valores reportados en la estación Norte se han incrementado. Asimismo, a fin de poder determinar la eficacia de las medidas analice las estaciones considerando todo el periodo de resultados presentado (2013 a 2020). Para el caso de las estaciones Chancado Mirador y Norte, dónde se observa incrementos relacionados a componentes de la unidad, considerar incluir medidas a fin de que estos valores no sigan incrementando a raíz de los cambios propuestos en el ITS, los cuales constituirán nuevas fuentes de aporte sobre un área, que, si bien no corresponde comparar con el ECA, a la fecha ha sufrido un incremento.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 8.2.2.2 corrige el párrafo señalando "Respecto a las concentraciones de PM 10 obtenidas en las estaciones operacionales (Banco Minero, Huayrondo, Norte, Sur, Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves), muestran una variación similar excepto en las estaciones Chancado Mirador, Huayrondo, Presa de Relaves y Norte, siendo sus máximos promedios mensuales 535.3 µg/m³ (agosto 2019), 142.2 µg/m³ (julio 2017), 119.6 µg/m³ (setiembre 2015) y 130.7 µg/m³ (setiembre 2020) respectivamente". Asimismo, se incluye la Tabla 8.16 que presenta resultados Anuales de PM 10 de Estaciones Operacionales (2013-</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			de construcción (58.8, 76.3 y 53.4 ug/m ³), lo que es un indicador de que en el último año la concentración de PM10 se ha incrementado. Asimismo, se tiene que el Titular precisa <i>"los promedios anuales de PM 10 para los años 2016, 2017 y 2018 en las estaciones Norte, Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves son menores a los registrados en años previos al funcionamiento de la Concentradora 1 o Concentradora 2 (año 2015), y en el caso de la estación Banco Minero, el promedio anual de PM 10 del año 2018 resulta menor al registrado en el año previo al funcionamiento de la concentradora 2, con lo que podemos verificar y validar de manera directa la eficacia de las medidas de control indicadas en los IGAs previamente aprobados"</i> . Sin embargo, el análisis realizado no considera el año 2019 aplicando un enfoque sesgado, por lo que no es posible afirmar que las medidas son eficaces puesto que el análisis se realiza solo con algunos años de los	<p>b) Aclarar si alguna de las estaciones no operacionales analizadas en el documento, incluyendo a las que puedan estar relacionadas a la observación del acápite "a", se encuentran influenciadas por la carretera privada. En ese sentido, indicar si el flujo vehicular interno y/o externo se ha incrementado respecto al aprobado.</p> <p>c) Complementar la data presentada en la Tabla 8.22 de tal forma que se incluyan los reportes trimestrales de los gases desde el 2017, considerando que ello es parte del compromiso establecido en la MEIA 2016, de encontrar excedencias analizarlas y determinar si dichos valores se relacionan a la actividad del Titular. Caso contrario sustente su no inclusión.</p>	2020), consignando el promedio aritmético de los valores mensuales. Con base en dicha Tabla se concluye que <i>"los resultados se encuentran dentro de los rangos que se han venido registrando históricamente (2013 – 2020), con excepción del año 2019, en el cual se registró un ligero incremento"</i> . Consigna además que <i>"En el caso de la estación Chancado Mirador, de acuerdo a lo mencionado, el incremento se debe a la cercanía de nuevas fases de explotación del tajo integrado Cerro Verde – Santa Rosa a la estación de monitoreo; en la estación Huayrondo, el incremento del valor anual de PM10, se debe a su cercanía al crecimiento aprobado del PAD 4B; y con respecto a la estación Sur 2, esta se encuentra ubicada a barlovento de las operaciones por lo que el ligero incremento de las</i>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>presentados en el Anexo 8.1. Finalmente, con relación a las estaciones Chancado Mirador y Norte, se observa un incremento paulatino en el período 2014-2020 de acuerdo a lo mostrado en Gráfico 8.14 relacionado a componentes de la unidad (tajo integrado cerro Verde-Santa Rosa y DDM Noreste), lo que implicaría la necesidad de incrementar medidas.</p> <p><u>Estaciones no operacionales</u></p> <p>b) El Titular presenta la Tabla 8.16, donde presenta resultados anuales de PM10 en el período 2013-2020. Al respecto no presenta un análisis de la misma, pero en dicho análisis no se considera la "influencia del tránsito de vehículos sobre la carretera privada de Cerro Verde", lo cual reconocido en la MEIA 2016 (página 2-349 MEIA 2016).</p> <p>c) Con respecto a los resultados de gases reportados en las estaciones no operacionales, presenta la Tabla 8.22, pero dicha tabla no presenta todos los valores trimestrales, periodo</p>		<p><i>concentraciones corresponden principalmente a condiciones del entorno, sin embargo, existe la probabilidad de influencia de la carretera alterna de ingreso a Arequipa (AR 115)"</i></p> <p>b) En el ítem 8.2.2.2 señala las estaciones no operacionales se encuentran alejadas de la carretera privada de Cerro Verde, por lo que no están siendo influenciadas por el tránsito de vehículos sobre dicha carretera". Asimismo, indica que debido a los cambios propuestos no se incrementará el flujo vehicular interno y/o externo.</p> <p>c) En el ítem 8.2.2.2 Resultados de las Estaciones del Plan de Monitoreo, realiza la siguiente aclaración respecto a la frecuencia de monitoreo de gases "En el ítem 7.4.2.3 Aire del</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>aprobado en la MEIA 2016, observándose que hay trimestres ausentes como cuarto trimestre 2015 y 2016, dos trimestres del 2018, dos trimestres del 2019, etc; dicha situación no es explicada por el Titular.</p> <p>d) Por lo expuesto, es necesario caracterizar adecuadamente la zona sobre la cual se proyectan nuevas fuentes de emisión o incrementos adicionales de emisiones, lo que permita analizar correctamente los impactos derivados del ITS presentados e ITS previos.</p>		<p>Capítulo 7 del EIA de la Expansión 2011 y en el Informe N° 1421-2012MEMAAM/JBB/MPC/MVO/JPF/MLB/ADB/HSM/WAL/LCD/PRR/WSY/EGZ/ARP, se especifica que el monitoreo de gases en las estaciones no operacionales se realizará con una frecuencia semestral".</p>	
08	<p>Capítulo 8, numeral 8.2.3 Ruido ambiental</p> <p>(Páginas 8-81 al 8-99)</p>	Senace	<p>Las caracterizaciones de los niveles de ruido se basan tanto en los resultados de la línea base de la MEIA como aquellos realizados en el marco del programa de monitoreo vigente. En ese sentido:</p> <p>El Titular presenta los datos de la estación San José (SRU), los cuales son comparados con el ECA de zona industrial. Al respecto, no aclara si ello fue establecido en el IGA o cual es el sustento para aplicar este ECA puesto que para el</p>	Se requiere al Titular explicar y/o sustentar la aplicación del ECA zona industrial para comparar los resultados de la estación SRU.	El Titular en el ítem 8.2.3.2 Resultados de las Estaciones del Programa de Monitoreo, presenta las Tablas 8.34 y 8.35 dónde compara los resultados de SRU con el ECA de zona residencial. No obstante, aclara que no se tienen poblaciones cercanas a la S.E. San José, encontrándose la población más cercana a una distancia de 7,69 km. Por tanto, la comparación realizada	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			resto de las estaciones presentadas utiliza el ECA zona residencial.		responde a un enfoque conservador.	
09	Capítulo 8, numeral 8.2.4 Vibraciones (Página 8-100)	Senace	Para analizar los resultados de vibraciones del programa de monitoreo, el Titular aplica la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 2631-1:2011 "Vibraciones y Choques Mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: Requisitos Generales", no obstante, si bien esta norma se relaciona al impacto sobre el ser humano, no considera la afectación a las infraestructuras. Por tanto, no es posible realizar el análisis considerando la potencial afectación a las construcciones. Por otro lado, los resultados de la línea base de la MEIA aplican otras normas, diferentes a la considerada, por lo que no existe trazabilidad al respecto.	Se requiere al Titular, a fin de poder analizar cómo han variado los resultados determinados en la línea base de la MEIA, aplicar en forma complementaria las normas que se consideraron en dicho IGA. Ello, deberá ser presentado gráficamente y en un cuadro, requiriendo analizar si los valores se han incrementado o se han mantenido al ser contrastados con los de la MEIA.	El Titular en el ítem 8.2.4 Vibraciones, presenta los Resultados de la Línea Base de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde en donde para efectos de análisis con las normas establecidas (Norma DIN 4150 y criterio FTA), los niveles de aceleración fueron transformados en valores de VVP (velocidad vertical de partícula, en mm/seg) y Lv (nivel de velocidad de vibración, en dBv). Como parte del compromiso asumido en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016), se reportan los resultados de los monitoreos de vibraciones en dos estaciones, cuyos resultados han sido comparados con la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 2631-1:2011 "Vibraciones y Choques Mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: Requisitos Generales", la cual	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					está basada en la Norma ISO 2631. Al respecto, el Titular precisa que en el ítem 6.2.1.7 Monitoreo de Ruido y Vibraciones del Capítulo 6 de la MEIAS 2016, se indicó que a fin de evaluar los niveles de vibraciones con las normas ISO 2631 se consideró como parámetro de medición de vibraciones la aceleración de partículas expresada en m/s ² , dicha unidad no corresponde a las unidades que utiliza la norma DIN 4150 y el criterio FTA razón por la cual no se realiza la comparación. No obstante, es necesario resaltar que la NTP considera un valor aceptable de magnitud de vibración para el bienestar de las personas, siendo el valor más conservador de 0.315 m/s ² (no molesta), el que ha sido usado en el análisis presentado.	
10	Capítulo 8, numeral 8.2.7.1 Hidrografía	Senace	En el sub ítem 8.2.7.1 Hidrografía, el Titular describe las microcuencas de la UP Cerro Verde, incluyendo la Tabla 8.39, donde indican las distancias de los componentes propuestos a los cuerpos de agua	Se requiere al Titular sustentar la ubicación del componente relacionado con el objetivo "Reconfiguración del DDM Cerro Negro", el cual se ubica a 0 m de la Qda. Siete Vueltas, de tal forma que	El Titular precisa en la Nota 2 de la Tabla 8.44 Distancia de los componentes a cuerpos de agua incluida en el ítem 8.2.7.1 Hidrografía, el siguiente texto: "Asimismo, la Reconfiguración	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	(Página 8-138)		más cercanos. En dicha tabla se observa que el objetivo denominado "Reconfiguración del DDM Cerro Negro" se encuentra a 0 m de la Qda. Siete Vueltas, lo que contraviene lo establecido en el artículo 132.5 acápite "c" del Decreto Supremo N°040-2014-EM, el cual señala que los componentes del ITS no deben "ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, bofedales, pantanos, bahías, islas pequeñas, lomas costeras, bosques de neblina, bosque de relicto, glaciar o fuentes de agua".	se cumpla con los requisitos establecidos, caso contrario considerar su retiro.	del DDM Cerro Negro se encuentra dentro del área ya aprobada del DDM Cerro Negro; las estructuras para el manejo de aguas, que incluyen el sistema de colección de aguas de infiltración y de percolación, pozas de monitoreo (de agua infiltrada) y canales de derivación de agua de no contacto, no se encuentran superpuestas a la quebrada Siete Vueltas. En ese sentido, cualquier impacto asociado a ello ya fue evaluado y aprobado como parte del estudio ambiental respectivo". Con esta aclaración se da por subsanada la observación.	
11	Capítulo 8, numeral 8.2.7.1 Hidrografía (Página 8-159)	Senace	En el sub ítem 8.2.7.3 Hidrogeología, en la tabla 8.42 se muestra la profundidad del nivel freático por cuenca, sin embargo, no se incluye la microcuenca de la quebrada Cañón Roto, sobre la cual se propone realizar perforaciones, relacionadas al objetivo "Perforaciones para aterramiento eléctrico en la Subestación San José", por lo cual se requiere asegurar la no afectación de las aguas subterráneas.	Se requiere al Titular sustentar técnicamente que las perforaciones relacionadas al cumplimiento del objetivo propuesto denominado "Perforaciones para aterramiento eléctrico en la Subestación San José", no afectarán la calidad de las aguas subterráneas, en vista que no se presenta información de la profundidad del nivel freático en esta zona específica.	El Titular, en el ítem 8.2.7.3 Hidrogeología, incluye un texto en el que precisa, que no se cuenta con información del nivel freático en la zona de las perforaciones para aterramiento eléctrico, sin embargo, en base a información secundaria se indica que la Subestación San José se ubica geológicamente sobre depósitos cuaternarios no consolidados e	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>hidrológicamente sobre la unidad Acuífero poroso no consolidado de alta permeabilidad. Asimismo, en abril 2019 se ejecutaron líneas geofísicas de tomografía eléctrica para sondear el subsuelo adyacente a la S.E. San José donde el levantamiento geofísico indicó presencia de zonas de baja resistividad en profundidades que podrían oscilar entre los 75 a 120 m de profundidad desde la superficie, el cual podría estar asociado a formaciones rocosas compactas o a un nivel freático pobre. Pero en base a la información recopilada; de existir una superficie piezométrica este podría encontrarse en el rango de 80 a 120 metros de profundidad desde la superficie.</p> <p>Precisa también que en el Capítulo 9 Descripción del Proyecto, se señala que, en caso de encontrarse agua subterránea durante la perforación, se registrará la profundidad y se sellará de inmediato la perforación, con el fin de evitar cualquier impacto</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					sobre el agua subterránea. Las perforaciones serán únicamente para instalar electrodos verticales e interconectarlos a la mallade tierra de la S.E. San José. Así también, en el ítem 12.1.1.2 del Capítulo 12 Plan de Contingencias, se presenta con mayor detalle el procedimiento de obturación de las perforaciones en caso de interceptación del agua subterránea.	
12	Capítulo 8, numeral 8.2.8.2 Calidad de suelo (Página 8-246)	Senace	En el sub ítem 8.2.8.2 Calidad de suelos, a) Se indica que una de las fuentes de caracterización, fue la información proveniente de las estaciones consideradas en la EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis. En la sección correspondiente a los resultados, se indica que se están contrastando los valores obtenidos con el ECA para suelos 2013 (Decreto Supremo N°002-2013-MINAM) para los resultados en el período 2016-2017 y con el ECA para suelos	Se requiere al titular: a) Indicar claramente, cuál es la norma con la cual se están comparando los resultados de los puntos de monitoreo de calidad de suelo utilizados en la línea base, provenientes de la EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, debiendo consignar como norma de comparación, la norma aprobada en el IGA de referencia y además de ello compararlo de manera referencial con el ECA actual.	El titular: a) En el sub ítem 8.2.8.2 Calidad de suelos, realiza la comparación y análisis de los resultados del monitoreo de calidad de suelos de las estaciones correspondientes al Programa de Monitoreo aprobado en el EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis con los valores establecidos en las Guías del Gobierno de Canadá (Canadian Environmental Quality	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>actual (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM), para los valores obtenidos del 2018 al 2020. Sin embargo, el titular debe establecer claramente que la comparación de resultados debe hacerse en base a la norma aprobada del IGA de referencia y además de ello compararlo de manera referencial con el ECA actual.</p> <p>b) Asimismo, se señalan excedencias en el parámetro arsénico, en la estación SU-02, pero dichas excedencias no fueron sustentadas por el titular.</p>	<p>b) Sustentar las excedencias en el parámetro arsénico, en la estación SU-02.</p>	<p>Guidelines, CEQG) y con la norma Holandesa "Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment", de acuerdo a lo establecido en el EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis. Asimismo, se realizó la comparación referencial con los ECA para Suelos establecido en el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y el ECA de Suelo Industrial establecido por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM.</p> <p>b) Precisa que las excedencias registradas de arsénico se deben a que la estación SU-02 se encuentra en una zona operativa de la UP Cerro Verde, específicamente en una vía de tránsito de vehículos mineros (Haul Road), cuya construcción se realizó utilizando material de relleno proveniente de actividades mineras, en ese sentido</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					esa estación no representa las condiciones del suelo natural y es por estas razones que se dan las excedencias. Asimismo, señala que la estación SU-02 fue establecida en el marco del EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, aprobado mediante la Resolución Sub Gerencial Regional N° 059-2013GRA/ARMA-SG a favor de otro titular, y se estableció antes de la construcción del referido Haul Road.	
13	Capítulo 8, numeral 8.2.8.2 Calidad de suelo (Página. 8-246)	Senace	En el sub ítem 8.2.8.2 Calidad de suelos, para efectos de la caracterización, se presentan resultados de los muestreos de niveles de fondo en la MEIA de la Expansión de la UP Cerro Verde y del monitoreo en razón del EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis. Sin embargo, al ser una gran cantidad de objetivos propuestos, se debe sustentar la representatividad de los puntos de monitoreo de calidad de suelo.	Se requiere al titular, sustentar la representatividad de las estaciones de calidad de suelo, elegidas para la caracterización y relacionarlas con los componentes propuestos, para lo cual puede incorporar una tabla, detallando las estaciones que considera representativas por cada uno de los componentes propuestos.	El Titular en el sub ítem 8.2.8.2 Calidad de suelos, en la Tabla 8.55 Localización de Puntos de Muestreo de Calidad de Suelos, agrega una columna con los componentes propuestos que se encuentran cercanos a las estaciones de suelo para poder determinar su representatividad.	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
14	<p>Capítulo 8, numeral 8.3.3.1</p> <p>(Página 8-255-256)</p> <p>Capítulo 8, numeral 8.3.4</p> <p>(Página 8-284-290)</p>	Senace	<p>El Titular indica que para la caracterización de línea base de flora del Quinto ITS Cerro Verde emplea diversas estaciones de muestreo, considerando los diversos Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados para la U.M. Cerro Verde. Esta información se presenta en la Figura 8.19 (flora), Figura 8.20 (mamíferos), Figura 8.21 (aves), Figura 8.22 (anfibios y reptiles) y Figura 8.23 (artrópodos), así como en el Anexo 8.8 "Estaciones de Muestre Biológico", sin embargo, no se precisa las estaciones de muestreo y/o de monitoreo que serán empleadas para la caracterización de la línea base de flora y fauna terrestre del Quinto ITS Cerro Verde.</p>	<p>Se requiere al Titular precisar las estaciones de muestreo y/o de monitoreo que se han empleado para la caracterización de línea base de flora y fauna terrestre del Quinto ITS Cerro Verde. Se debe considerar aquellas estaciones que sean representativas y/o se encuentren relacionadas con los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde, indicando el IGA de referencia.</p> <p>Por ejemplo, se aprecian estaciones de muestreo y/o de monitoreo que se superponen con huellas de componentes aprobados y/o construidos, que no reflejan las condiciones actuales del Quinto ITS Cerro Verde.</p> <p>Esta información deberá ser uniformizada en la Figura 8.19 (flora), Figura 8.20 (mamíferos), Figura 8.21 (aves), Figura 8.22 (anfibios y reptiles) y Figura 8.23 (artrópodos), así como en el Anexo 8.8 "Estaciones de Muestre Biológico". Adicionalmente, esta información deberá ser presentada en el archivo shapefile o kmz respectivo.</p>	<p>El Titular precisa las estaciones de muestreo y/o monitoreo empleadas para caracterizar el medio biológico del Quinto ITS Cerro Verde. Esta información se presenta en la Tabla 8.73 (flora), Tabla 8.77 (mamíferos) Tabla 8.78 (aves), Tabla 8.79 (herpetofauna), Tabla 8.80 (artropofauna), así como en las Figuras 8.19 (flora), Figura 8.20 (mamíferos), Figura 8.21 (aves), Figura 8.22 (herpetofauna) y Figura 8.23 (artrópodos).</p> <p>Con respecto a las estaciones de monitoreo que se superponen con huellas de componentes aprobados, el Titular aclara que aún dichos componentes no se han ejecutado e implementado, por lo que las estaciones de monitoreo continúan evaluándose y son representativas respecto a los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde.</p> <p>Asimismo, actualiza la información en el Anexo 8.8</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					"Estaciones de Muestre Biológico" e incluye el kmz respectivo.	
15	<p>Capítulo 8, numeral 8.3.3.2</p> <p>(Página 8-257-284)</p> <p>Capítulo 8, numeral 8.3.4.2</p> <p>(Página 8-292-358)</p>	Senace	<p>El Titular presenta de manera diferenciada los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas en el área de estudio respecto a la flora y fauna terrestre (Knight Piésold, 2012 y Knight Piésold, 2015), sin embargo, los resultados presentados no se encuentran relacionados con los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde.</p>	<p>Se requiere al Titular presentar los resultados obtenidos en las evaluaciones de flora y fauna terrestre realizadas en el área de estudio, que se han empleado en la caracterización de línea base del Quinto ITS Cerro Verde. Se debe presentar el análisis de los resultados de aquellas estaciones que sean representativas y/o se encuentren relacionadas con los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde. La información mínima y necesaria que se deberá presentar corresponde a riqueza, composición de especies, abundancia, índices de diversidad, especies categorizadas y especies endémicas, la cual deberá presentarse de manera integrada, considerando las evaluaciones realizadas en el área de estudio y no de manera disgregada, con la finalidad de facilitar su interpretación.</p> <p>Actualizar y uniformizar la información en texto, tablas, figuras y anexos, donde corresponda.</p>	<p>El Titular presenta los resultados obtenidos de las estaciones empleadas para la caracterización del medio biológico del Quinto ITS Cerro Verde. Esta información ha sido actualizada y se presenta en el ítem 8.3.3.2 Resultados (flora) y 8.3.4.2 Resultados (fauna) respectivamente</p> <p>Asimismo, ha considerado la información cuantitativa proveniente de la MEIA-d (2016) y la información cualitativa de los monitoreos de compromiso en la U.M. Cerro Verde.</p>	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
				<p>Es importante recordar que el Instrumento Técnico Sustentatorio tiene la finalidad de evaluar impactos no significativos y no corresponde presentar de manera detallada los resultados y/o tendencias identificadas como parte de los monitoreos de compromiso del Titular.</p> <p>Los datos de riqueza, abundancia, diversidad de especies y especies categorizadas y/o especies consideradas endémicas deberá ser presentada en una tabla resumen, considerando las observaciones previamente indicadas.</p>		
16	<p>Capítulo 8, numeral 8.3.3.1 (Página 8-272-274; 8-281)</p> <p>Capítulo 8, numeral 8.3.4.2</p>	Senace	a) En la Tabla 8.73 se presenta la clasificación y distribución de cactáceas, flora clave, endémica o protegida en el Decreto Supremo N°043-2006-AG, mientras que en la Tabla 8.75 se presenta el registro total de especies endémicas y consideradas en la legislación nacional e internacional, sin embargo, la información presentada en ambas tablas no es clara. Se aprecia que los	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Incluir en una tabla resumen todas las especies de flora con algún interés para la conservación, que hayan sido registradas durante las evaluaciones realizadas en el área de estudio.</p> <p>b) Emplear para la determinación de las especies de flora y fauna con algún interés para la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta en la Tabla 8.76 el listado con las especies de flora categorizadas registradas durante las evaluaciones ejecutadas en el área de estudio.</p> <p>b) Emplea los listados sugeridos, los cuales se encuentran vigentes y han sido actualizados.</p>	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	(Página 8-356-357-358)		<p>listados empleados no se encuentran vigentes y actualizados (IUCN,2020-2, CITES, 2020).</p> <p>b) Lo indicado en la sección "Monitoreo de Especies de Cactáceas, Flora Clave, Endémica y/o Protegidas durante el Periodo 2008-209 y en la sección "Especies de Interés en el Área de Estudio" no es consistente con la información presentada en la Tabla 8.73 y Tabla 8.75.</p> <p>c) En la Tabla 8.93 se presenta la lista de especies de fauna protegida por la legislación nacional e internacional, sin embargo, se aprecia que los listados empleados no se encuentran vigentes y actualizados (IUCN,2020-2, CITES, 2020).</p>	<p>conservación aquellos listados de carácter internacional que se encuentren vigentes y actualizados (por ejemplo, emplear la versión IUCN 2020-3, CITES, 2021 disponibles en el siguiente link: IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3. https://www.iucnredlist.org; CITES 2021. https://cites.org/esp/app/appendices.php).</p> <p>c) Actualizar el listado de las especies de flora y fauna identificadas en el área de estudio del Quinto ITS Cerro Verde y uniformizar la información que se presente en los capítulos, anexos y tablas respectivas.</p>	c) Actualiza los listados de especies categorizadas de flora y fauna registradas en el área de estudio. En la Tabla 8.95 se presenta un resumen de registro de especies de flora y fauna con alguna categoría de conservación registradas en el Quinto ITS Cerro Verde.	
17	<p>Capítulo 8, numeral 8.3.3.1</p> <p>(Página 8-278; Anexo 8.10)</p>	Senace	El Titular presenta los resultados de la evaluación de la fenología de las especies de flora, que inició en el 2011, por cada campaña de monitoreo, sin embargo, el alcance de un procedimiento Instrumento Técnico Sustentatorio tiene el	Se requiere al Titular retirar la sección "Fenología" por no corresponder al alcance y objetivos de un Instrumento Técnico Sustentatorio. El Anexo 8.10 "Fenología de Especies Sensibles" también deberá ser retirado.	El Titular retira la sección "Fenología" del Quinto ITS Cerro Verde.	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			objetivo de evaluar que los cambios y/o actividades propuestas se encuentren dentro de la no significancia y no analizar las tendencias y evaluar los resultados de dicha evaluación, por lo que deberá ser retirado.			
18	Capítulo 8, numeral 8.3.4.2 (Página 8- 302; Anexo 8.10)	Senace	<p>a) Se presentan los resultados del monitoreo de <i>Lama guanicoe cacsiliensis</i> (Guanaco) durante el periodo 2015 – 2020, el cual incluye el monitoreo de la presencia de esta especie, la composición social, así como los estercoleros y revolcaderos identificados en la U.M. Cerro Verde, sin embargo, el alcance de un procedimiento como el Instrumento Técnico Sustentatorio tiene el objetivo de evaluar que los cambios y/o actividades propuestas se encuentren dentro de la no significancia y no analizar las tendencias y evaluar los resultados obtenidos del monitoreo específico de esta especie.</p> <p>b) La Figura 1 presenta la ubicación de estercoleros, revolcaderos y bebederos</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Presentar información puntual sobre el avistamiento y registro de los diferentes hallazgos identificados en la U.M. Cerro Verde respecto a la especie <i>Lama guanicoe cacsiliensis</i> (Guanaco). Si bien la especie, es considerada como clave para la U.M. Cerro Verde y se encuentra protegida por la legislación nacional (Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI), su registro a través de las evaluaciones ejecutadas en el periodo 2015-200 debe ayudar a determinar si los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde se encuentran dentro de la no significancia para esta especie.</p> <p>b) La información plasmada en la Figura 1 y Figura 2 deberá ser</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Actualiza la información presentada para la especie <i>Lama guanicoe cacsiliensis</i> (Guanaco), considerando la abundancia, avistamiento directo, registro de revolcaderos, estercoleros y bebederos en la U.M. Cerro Verde. Se ha complementado la información del periodo 2015 – 2020.</p> <p>b) La información presentada en la Figura 1 y Figura 2 ha sido mejorada, se ha optimizado la vista y se aprecia con claridad la ubicación y distribución de los bebederos, estercoleros y revolcaderos en la U.M. Cerro Verde.</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>(años: 2015, 2017, 2017-2020) de <i>Lama guanicoe cacsiliensis</i>; mientras que la Figura 2 muestra los avistamientos obtenidos durante los censos del periodo 2017-2018. De la revisión de ambas figuras se aprecia que la información plasmada no es clara.</p> <p>En el Anexo 8.11 se presenta información respecto a la ubicación de estercoleros, revolcaderos y bebederos (años: 2015, 2017, 2017-2020) y avistamientos (2017-2018) de <i>Lama guanicoe cacsiliensis</i>, sin embargo, esta información no es clara y no es congruente con la Figura 1 y Figura 2.</p>	<p>mejorada, por no permitir bien su interpretación. Incluir mayor información respecto a los avistamientos registrados en el área de estudio, no solamente del periodo 2017-2018.</p> <p>La información presentada en el Anexo 8.11 deberá ser mejorada y ser congruente con la información plasmada en la Figura 1 y Figura 2.</p>		
CAPÍTULO 9. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO						
19	<p>Capítulo 9, numeral 9.5 Descripción de los componentes s aprobados</p> <p>(Páginas 9-8 a 9-28)</p>	Senace	<p>El Titular presenta la Figura 9.1 "Componentes aprobados en la unidad de producción Cerro Verde", en el cual se muestran los componentes aprobados con los que cuenta el proyecto; sin embargo, no se han resaltado en un color diferente aquellos componentes aprobados sujetos a modificación en el Quinto ITS Cerro</p>	<p>Se requiere al Titular diferenciar en la Figura 9.1 aquellos componentes aprobados relacionados a las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde, respecto al resto de componentes aprobados, debiendo presentarlos en un color diferente.</p>	<p>El Titular presenta la Figura 9.1 "Componentes aprobados en la unidad de producción Cerro Verde", en la cual se representan los componentes aprobados de la unidad minera en color gris y se resaltan los componentes aprobados relacionados a las</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			Verde, los mismos que son descritos en el ítem 9.5.		modificaciones propuestas en el Quinto ITS.	
20	Capítulo 9, numeral 9.5.10.1 Características de la Subestación Eléctrica San José (página 9-22)	Senace	En el sub ítem 9.5.10.1 Características de la Subestación Eléctrica San José, se menciona que se cuenta con un SVC (static var compensator) conformado por un edificio que alberga electrónica de potencia, sistemas de protección, sistemas de control y servicios auxiliares. Un patio exterior en 23.6 kV (con reactores, capacitores, interruptores y seccionadores) asociado a cuatro transformadores de 116 MVA, 220/23.6 kV (tres en operación uno de reserva). Se cuenta con un grupo electrógeno de 225 kVA con su tanque de combustible diésel. La S.E. cuenta con Casetas de Campo y Edificio de Control para albergar los tableros de control y protección, además de los tableros de comunicación y servicios auxiliares. Se dispone de dos grupos electrógenos, uno de 225 kVA, otro de 56.3 kVA, cada uno con su tanque de combustible diésel. Sin embargo, no menciona si se cuenta con alguna medida como sistemas de contención para los	Se requiere al Titular precisar si los tanques de combustible de los grupos electrógenos a los que hace referencia en el sub ítem 9.5.10.1 Características de la Subestación Eléctrica San José, cuentan con algún sistema de contención de derrames señalando sus características.	El Titular, en el sub ítem 9.5.10.1 Características de la Subestación Eléctrica San José, indica lo siguiente: "Es preciso señalar que cada uno de los 03 grupos electrógenos con su respectivo tanque de combustible diésel mencionados, que son de 900 litros de capacidad, cuentan con sistemas de contención de derrames de combustible para cada uno, compuesto por un canal con rejilla superior que rodea cada tanque y que podrá direccionar el derrame (en caso ocurriera) hacia una cisterna que tiene una capacidad menor a 1,000 litros, por lo que el sistema de contención cubre más del 110 % de la capacidad de cada tanque.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			tanques de combustibles mencionados y sus características.			
21	<p>Capítulo 9, numeral 9.5.13</p> <p>Patio de Residuos de San José</p> <p>(Páginas 9-24 y 9-25)</p>	Senace	<p>Presenta el área de extensión aprobada, ubicación, así como los planos en el Anexo 9.1, el cual no detalla si fueron considerados instalaciones para el manejo de aguas, considerando que de la revisión de la Figura 8.10. Microcuencas, se advierte que la configuración inicial se superpuso con afluente de la quebrada San José, tal como se puede apreciar en la siguiente captura.</p>  <p>Además, la Figura 8.1 no presenta la distancia hacia los cuerpos de</p>	Se requiere al Titular describir el manejo a cuerpo de agua aprobados para el Patio de Residuos de San José, presente una figura con la distancia a cuerpo de agua con el zoom adecuado.	<p>El Titular en el ítem 9.5.13 Patio de Residuos de San José, describe el manejo de agua aprobado en el ITS de Cambios de Componentes Auxiliares de la UP Cerro Verde. Asimismo, presenta en el Anexo 9.1 los planos de detalle con el manejo de agua, tales como cunetas, drenajes internos y externos del patio de residuos San José.</p> <p>Además, en la Figura 8.10 Microcuencas, se ha añadido un zoom que muestra la distancia del Patio de Residuos San José a la huella de la quebrada San José. Es preciso señalar que la Mejoras en el Patio de Residuos San José, asimismo, el titular, recalca que no impactarán huellas adicionales de la quebrada San José, y el Patio de Residuos San José ya cuenta con estructuras de manejo de aguas aprobadas que permiten derivar posibles flujos de escorrentía de agua de lluvia</p>	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			agua de todos sus componentes relacionados con el Quinto ITS Cerro Verde.		en la zona donde se ubica actualmente.	
22	Capítulo 9, numeral 9.7.3 Modificación de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno (Página 9-76)	Senace	El Titular propone anexar la plataforma de patio para almacenamiento temporal de bolsas de concentrado de molibdeno a la plataforma operaciones planta de molibdeno, para posteriormente ampliar el área de tal manera que cubra toda la extensión de la plataforma de concreto existente, cubriéndose en total el área de 0,1687 ha (1687 m2) aproximadamente. Al respecto: a) No indica el área aprobada de la plataforma de patio para almacenamiento temporal de bolsas de concentrado de molibdeno y el área aprobada de la Plataforma de operaciones planta de molibdeno; asimismo, indica que no habrá actividades de construcción ya que el área a ampliar cubrirá la plataforma de concreto existente, no quedando claro si efectivamente habrá una modificación en la extensión o sólo se está proponiendo unir	Se requiere al Titular: a) Indicar el área aprobado de la plataforma de patio para almacenamiento temporal de bolsas de concentrado de molibdeno y el área aprobada de la Plataforma de operaciones planta de molibdeno; asimismo, deberá aclarar si efectivamente se trata de una modificación en la extensión de la plataforma o sólo se unirán las dos (02) plataformas aprobadas. Además, deberá precisar si la ampliación de los límites de la plataforma de operaciones para seguridad está incluida en los 1 687 m2. Finalmente, deberá indicar el área total que conformará la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno. En caso se esté proponiendo una extensión de lo aprobado, esta deberá ser evaluado en el capítulo de impacto.	El Titular: a) Precisa que las áreas de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno y el Patio para Almacenamiento Temporal de Bolsas de Concentrado de Molibdeno abarcan cada uno 285 m2. Asimismo, precisa que el ITS plantea unir las dos áreas, y una vez integradas, la plataforma deberá ser ampliada de tal manera que cubra toda la extensión de la plataforma de concreto existente en las zonas aledañas, con lo cual la extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno abarcará un área total de 0.172 ha (1720 m2) aproximadamente b) En el Anexo 9.4 se presenta el Plano IP17C02-C2-3500-15R-001 en la	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>las dos (02) plataformas aprobadas. Además, indica que se ampliará los límites de la plataforma de operaciones para seguridad; sin embargo, no queda claro si esta área está incluida en los 1 687 m2.</p> <p>b) En el Plano IP17C02-C2-3500-15R-001 no se diferencia las áreas destinadas para el patio de almacenamiento temporal de bolsas de concentrado de molibdeno y el patio para las operaciones planta molibdeno.</p> <p>c) No precisa las coordenadas UTM de ubicación de las operaciones de la planta de molibdeno.</p>	<p>b) Diferenciar en el Plano IP17C02-C2-3500-15R-001 las áreas destinadas para el patio de almacenamiento temporal de bolsas de concentrado de molibdeno y el patio para las operaciones planta molibdeno.</p> <p>c) Precisar las coordenadas UTM de ubicación de las operaciones de la planta de molibdeno.</p>	<p>que se muestra las áreas aprobadas de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, y del Patio para Almacenamiento Temporal de Bolsas de Concentrado de Molibdeno, las mismas que junto a las áreas de concreto aledañas, conformarán la extensión o ampliación del área de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno</p> <p>c) Indica que las coordenadas UTM de ubicación (central) de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, son: 223432 E y 8167727 N.</p>	
23	<p>Capítulo 9, numeral 9.7.5 Reconfiguración del Corredor de Relaves Este</p> <p>(Páginas 9-91 al 9-117)</p>	Senace	<p>El Titular describe la reconfiguración del corredor de relaves este, donde se requerirá construir el acceso conocido como "Corredor Este" en dos tramos: lado Este (en tres etapas) y lado Sur Este, para el sistema de transporte de relave por bombeo y por gravedad, en cada etapa, anota: "(...) ver Plano N°</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Corregir la referencia citada al "Anexo 9.5" en el ítem N° 9.7.5, relacionada con los planos del Corredor Este de Relaves. En consecuencia, correspondería actualizar la Lista de Anexos (folio "v" del Capítulo 9: Descripción del Proyecto)</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem N° 9.7.5 del expediente, presenta la Precisión en referencia al alcance del Anexo 9.5 conteniendo la Información del Recrecimiento del PAD 4B.</p>	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p><i>PRE19A02-C2-3800-10D-001 que se adjunta en el Anexo 9.5</i>"; Sin embargo, el referido Anexo 9.5 no contiene información relacionada al Corredor Este de Relaves.</p> <p>Por otro lado, en la Tabla 9.24, el Titular resume las características del corredor este y sureste, al respecto no se precisa las especificaciones de la tubería propuesta ni diámetros nominales de la tubería de transporte, para cada sector.</p> <p>Asimismo, en la Tabla 9.28 Cronograma De Actividades De Construcción, no se hace referencia al "Corredor Sureste".</p>	<p>b) Complementar la Tabla N° 9.24, precisando las principales características de la tubería y diámetro, proyectada a instalar para los corredores de relaves.</p> <p>c) Revisar y/o actualizar en la Tabla N° 9.28 Cronograma de actividades de construcción, incluyendo al corredor de relaves Este y Sureste, respectivamente.</p>	<p>b) b) En el ítem N° 9.7.6, resume las características principales de los corredores mencionados (Tabla N° 9.31) con tubería de HDPE y Acero en una longitud estimada en 12,3 km y 3,3 km para los corredores Este y Sureste, respectivamente.</p> <p>c) En la Tabla N° 9.35 Cronograma de actividades de construcción, precisa la duración de la construcción de los nuevos corredores Este y Sureste y reubicación de sistema de bombeo de relaves en 3 etapas.</p>	
24	Capítulo 9, numeral 9.7.11 Reconfiguración del DDM Sureste (Página 9-176 al 9-186)	Senace	A fin de poder evaluar y comprender los impactos adicionales derivados del ITS propuesto, es necesario que todas las actividades derivadas de los componentes propuestos sean descritas y aclaradas. En ese sentido, el Titular señala en la sección 9.7.11.2 Descripción de las Actividades de Construcción, lo siguiente " <u>Durante el proceso de operación del DDM Sureste se requiere de cortes en el terreno para</u>	Se requiere al Titular aclarar si los accesos mencionados para la etapa operativa constituyen componentes aprobados o propuestos, de ser así deben ser descritos en la etapa operativa y las actividades asociadas consideradas en la evaluación de impactos (tabla 10.6) puesto que implicarían fuentes de emisión adicionales que requieren ser analizadas y de corresponder incorporadas a los modelos	El Titular señala que el depósito de desmonte Sureste se encuentra actualmente en operación, por lo que la implementación de este acceso interno se realizará dentro de la operación actual, en el año 1, junto con las actividades constructivas de la reconfiguración requerida del DDM Sureste, lo cual es consistente con la Tabla 9.63	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<i>adecuación de accesos directos a las zonas de descarga de material estéril (...)</i> El volumen de material a remover para implementar el acceso hacia la zona de descarga será de 62,000 m ³ aproximadamente, dentro de la huella del DDM Sureste". En razón a ello, se entiende que se tiene prevista la construcción de accesos en la etapa de operación, pero en el cronograma de la operación indica que las actividades de esta etapa se realizarán de acuerdo al plan de descarga señalado. Por tanto, no queda claro si los accesos mencionados ya se encontraban considerados en la versión aprobada o son componentes auxiliares consecuencia de la modificación.	presentados (Anexo 10.1 y 10.2).	Cronograma Referencial de Actividades de Construcción. Asimismo, se ha modificado la Tabla 10.6 incluyendo las actividades de construcción relacionadas al acceso interno en el DDM Sureste (reconfiguración). Por otro lado, se verifica que en los modelos de calidad de aire (Anexo 10.1) y ruido (Anexo 10.2) se ha incluido las actividades de la reconfiguración del DDM Sureste, las que implican la implementación del acceso. Cabe señalar que ello se concluye debido al cruce de información entre los Anexos y la tabla 10.6, es decir que la actividad de "reconfiguración" incluye de acuerdo con la tabla 10.6 la implementación de un acceso directo.	
25	Capítulo 9, numeral 9.7.13 Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la	Senace	En el sub ítem 9.7.13 Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación Eléctrica San José, el titular señala que requiere ejecutar al menos 08 perforaciones verticales con una profundidad de 100 m. aproximadamente, en las proximidades del muro perimétrico	Se requiere al titular, que precise de manera detallada, la metodología a utilizar para el sellado de las perforaciones, de darse el caso de encontrar agua subterránea durante las perforaciones para el aterramiento eléctrico en la Sub Estación Eléctrica San José, en	El Titular, en el ítem 9.7.13 Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación Eléctrica San José, detalló la metodología para el sellado de las perforaciones en caso de encontrar agua subterránea	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	Subestación Eléctrica San José (Página 9-200)		de la S.E., para llegar a estas capas de terreno a fin de tener una disipación simétrica de las tensiones de la Sub Estación Eléctrica San José. Asimismo, indica que la primera perforación a realizarse tendrá el carácter de exploratoria, en caso de encontrarse agua subterránea durante la perforación exploratoria se registrará la profundidad, se sellará y se realizará una nueva perforación en una zona cercana, pero no brinda mayor detalle sobre las acciones específicas para el sellado de la perforación, de darse el caso, para garantizar la no afectación a la calidad de las aguas subterráneas. Al recurrir al capítulo 12 Plan de contingencias, tampoco se encontró información detallada de este procedimiento.	vista que se realizarán ocho (08) perforaciones de aproximadamente 100 m. de profundidad, de modo que se asegure la no afectación de la calidad del agua subterránea. Precisar si se cuenta con información de profundidad de la napa freática en la zona.	durante la ejecución de las mismas. También precisa que esta metodología se describe en el sub ítem 12.1.1.2 Riesgo de Alteración de la Calidad de Agua Subterránea durante las perforaciones, correspondiente al Capítulo 12 – Plan de Contingencias Asimismo, precisa que si bien no se cuenta con información en IGA aprobado del nivel freático en la quebrada Cañón Roto, sobre la cual se propone realizar perforaciones (dado que para fines de la implementación de la Subestación San José no fue necesario desarrollar un estudio hidrogeológico debido a la naturaleza del componente), se puede precisar de acuerdo a información disponible de INGEMMET, que la Subestación San José se ubica geológicamente sobre depósitos cuaternarios no consolidados e hidrológicamente sobre la unidad Acuífero poroso no consolidado de alta	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					permeabilidad. Asimismo, en abril 2019 se ejecutaron líneas geofísicas de tomografía eléctrica para sondear el subsuelo adyacente a la S.E. San José, que indicó presencia de zonas de baja resistividad entre los 75 a 100 metros bajo la superficie. En base a la información recopilada se puede estimar que el nivel freático podría encontrarse entre 80 a 120 metros de profundidad.	
26	<p>Capítulo 9, numeral 9.7.13 Perforaciones para Aterramientos Eléctricos en la Subestación Eléctrica San José</p> <p>(Páginas 9-199 al 9-206)</p>	Senace	Respecto al cronograma de actividades de operación hace referencia que se extenderá durante toda la vida útil de la UP Cerro Verde, sin embargo, debe ser referido al cronograma aprobado.	Se requiere que el Titular corregir la referencia a la vida útil y precise que se debe considerar el cronograma aprobado.	El Titular precisa que la Subestación Eléctrica San José y la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis fueron incluidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de la Línea de Transmisión 2 x 220 kV S.E. San Camilo – CV2 (actualmente S.E. San José – S.E. San Luis), en el cual no se especifica el periodo de vida útil de estas instalaciones. Sin embargo, el numeral 7.1.2 Cronograma para el Cierre Final del Capítulo 7 Cronograma, Presupuesto y Garantía Financiera de la	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la UM Cerro Verde, se indica que las actividades correspondientes al cierre final de la Línea de Transmisión Eléctrica San Camilo-CV2 (220 KV) (actualmente S.E. San José – S.E. San Luis) iniciarán en el año 2050, por lo que la S.E. San José seguirá suministrando energía eléctrica a la UP Cerro Verde hasta el año 2050.	
27	Capítulo 9, numeral 9.7.14 Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros (Páginas 9-206 y 9-207)		El sistema de suministro de combustible corresponde por un lado a una potencial fuente de emisiones, lo cual está ligado a su capacidad. En ese sentido, es importante que quede claro cuál es la capacidad de dicho sistema y su capacidad de atención a fin de que ello sea evaluado. Por tanto, cuando el Titular señala <i>“Uno de los sistemas de suministro de combustible tendrá capacidad para abastecer simultáneamente a 10 camiones mineros y el otro para 15 camiones mineros, los que ocuparán un área aproximada de 2 ha y 3.5 ha respectivamente, esta capacidad podría ser</i>	Se requiere al Titular: a) Indicar la capacidad de abastecimiento de los 20,00 galones de almacenamiento propuesto. Considerar que la evaluación se realiza sobre propuestas concretas y no sobre acciones, actividades o supuestos probables o condicionales. b) Aclarar si el incremento de la atención de 15 camiones a 180 camiones implica un aumento en el flujo de vehículos dentro de la unidad, puesto que ello deberá evaluarse en el modelo	El Titular: a) En el ítem 9.7.14 Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros, precisa que actualmente la UP Cerro Verde abastece de combustible a sus unidades a través de adición directa de combustible mediante cisternas que se trasladan en el área de mina. Por tanto, la propuesta implica evitar ello y en su lugar tener 02 sistemas de	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p><i>incrementada en el futuro según lo requiera la operación, hasta 35 camiones por ubicación; además, este nuevo sistema de suministro de combustible podría abastecer hasta 180 camiones por día, y estas estaciones serán reubicadas en el tiempo pudiendo ocupar áreas de hasta 5 ha</i>", no queda claro cuál es la propuesta que corresponde ser evaluada. Al respecto, es necesario que se precise, por un lado, la capacidad de atención que tiene el sistema propuesto de 20,000 gl y por el otro lado, la dimensión de las áreas bajo el enfoque más conservador puesto que ello a su vez implica movimiento de vehículos, entendiéndose que el flujo vehicular incrementará razón por la cual la capacidad de atención requiere ser ampliada de 15 camiones a 180 camiones.</p>	<p>de aire y/o ruido, lo que implica evaluar un mayor N° de viajes. De ser el caso, referenciar la sección del modelo dónde se toma el dato más conservador.</p>	<p>suministro de combustible en las cuales se recepcionará, almacenará, y se despachará combustible. Estos sistemas se ubicarán en las zonas de parqueos de camiones, donde llegan los camiones mineros para el cambio de operador, es decir corresponde a áreas intervenidas y aprobadas. Asimismo, precisa que serán dos sistemas de 10 y 15 bahías cada uno, que funcionarán en paralelo. Con respecto a su capacidad, indica que uno de los sistemas de suministro de combustible tendrá capacidad para abastecer simultáneamente a 10 camiones mineros (pues tendrá 10 bahías) y el otro para 15 camiones mineros (pues tendrá 15 bahías), los que ocuparán un área aproximada de 2 ha y 3.5 ha respectivamente. Finalmente, aclara que la</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>cantidad total de camiones que se pueda abastecer en cada sistema de suministro de combustible dependerá de los requerimientos operativos del área de mina, se estima que en cada bahía se podría atender entre siete u ocho camiones que podrían llegar en un día para el cambio de operador del equipo u otro evento que requiera la operación.</p> <p>b) En el ítem 9.7.14 Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros, precisa que no se incrementará el número de camiones, flujo vehicular ni número de viajes por la implementación de los sistemas de suministro de combustible para camiones mineros en la UP Cerro Verde, pues se aprovechará que los camiones mineros se</p>	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					encuentren en las zonas de parqueo en el área de mina, para abastecerlos de combustible.	
28	Capítulo 9, numeral 9.7.14 Implementación de Sistema de Suministro de Combustible para Camiones Mineros (Páginas 9-206 al 9-213)	Senace	<p>a) Indica que los sistemas de suministro de combustible podrán ser reubicados, la reubicación se proyectará en otras áreas de estacionamiento, estas <u>nuevas</u> áreas se encontrarán dentro del límite aprobado del tajo (Pit) y en áreas aprobadas actualmente disturbadas contiguas al tajo integrado, donde se ubican las instalaciones como el DDM Oeste, DDM Sureste. Sin embargo, el término nuevas puede ser confuso al tratarse de áreas ya disturbadas.</p> <p>b) En el Plano A1-AGL19EXPM090001-001-51-101 del Anexo 9.12, se muestran las 03 ubicaciones posibles; "Punto 1, Punto 2 y Punto 3" donde se ubicarían inicialmente los 02 sistemas de recepción, almacenamiento, conducción</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Retirar el término "nuevas", afín de evitar confusiones ya que las reubicaciones se realizarán en otras áreas de estacionamiento ya disturbadas y "aprobadas" en un instrumento de gestión ambiental, de manera que se garantice que sus impactos y medidas correspondientes fueron previamente evaluados.</p> <p>b) Precisar y aclarar la cantidad de sistemas que funcionaran en simultáneo.</p> <p>c) Corregir la referencia a la vida útil y precise que se debe considerar el cronograma aprobado.</p>	<p>El Titular precisa lo siguiente:</p> <p>a) Se ha retirado el término "nuevas" del enunciado, quedando de la siguiente manera: "El periodo de reubicación y las futuras ubicaciones de estos sistemas de recepción, almacenamiento, conducción y de despacho de combustible será variable, ya que dependerá del avance de la operación de minado; sin embargo, la reubicación se proyectará en otras áreas de estacionamiento, estas áreas se encontrarán dentro del límite aprobado del tajo (Pit) y en áreas aprobadas actualmente disturbadas contiguas al tajo integrado, donde se ubican las instalaciones como el DDM Oeste, DDM Sureste". En ese sentido, la reubicación de los sistemas de</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>y de despacho de combustible. Estos lugares tienen las siguientes denominaciones: Parqueo Culvert 3, Parqueo Perimetral SR5 y Parqueo Culvert 4. Además, se presenta el arreglo general del sistema de 10 y de 15, sin embargo, no queda claro si se instalarán en las 3 posibles ubicaciones en paralelo o solo 2 sistemas a la vez.</p> <p>c) Respecto al cronograma de actividades de operación hace referencia que se extenderá durante toda la vida útil de la UP Cerro Verde, sin embargo, debe ser referido al cronograma aprobado.</p>		<p>suministro de combustible se realizará siempre sobre áreas aprobadas de la UP Cerro Verde.</p> <p>b) Precisa que no se instalarán 03 sistemas a la vez, sino sólo los dos sistemas de 10 y 15 bahías cada uno, que funcionarán en paralelo, y cuando se requiera se reubicará cualquiera de los 02 sistemas siempre dentro de áreas ya aprobadas.</p> <p>c) Respecto al cronograma los 02 sistemas de suministro de combustible operarán hasta el año 2045, durante el mismo tiempo señalado en el cronograma de operación aprobado en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde.</p>	
29	Capítulo 9, numeral 9.7.15 Incremento de Silos en Polvorines Sites Voladura	Senace	<p>No precisa la ubicación de los 05 silos adicionales por site, asimismo, la Figura 9.13 solo se aprecia la ubicación de 5 silos.</p> <p>Respecto al cronograma de actividades de operación hace referencia que se extenderá</p>	Se requiere que el Titular aclarar si son 5 o 10 silos, asimismo, presentar la ubicación de los mismos, tanto en la descripción con coordenadas como en la Figura 9.13 de ser el caso.	El Titular precisa que se requiere implementar 05 silos adicionales en cada una de las 6 plataformas sites de voladura, por lo que cada site de voladura contará con un total de 10 silos. Dichos site de voladuras aprobada en la	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	(Páginas 9-213 al 9-218)		durante toda la vida útil de la UP Cerro Verde, sin embargo, debe ser referido al cronograma aprobado.	Corregir la referencia a la vida útil y precise que se debe considerar el cronograma aprobado.	<p>MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (KP, 2016),</p> <p>Asimismo, en el Anexo 9.13 Información de Sites de Voladura, se adjunta el plano A1- MIP20A35-890-22-001 con una vista en planta referencial de un site de voladura (S4) y la inclusión de los 05 silos adicionales a los 05 silos ya aprobados, esta configuración podría variar, ajustándose a los criterios de diseño vigentes de la autoridad sectorial (actualmente SUCAMEC), al momento de la construcción.</p> <p>Además, los silos adicionales operarán durante el mismo tiempo señalado en el cronograma de operación aprobado en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, en el que se indicó que la operación de la UP Cerro Verde sería hasta el año 2045.</p>	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
30	<p>Capítulo 9, numeral 9.7.16</p> <p>Precisión de la Operación de la Chancadora Móvil para Producción de Agregados</p> <p>(Páginas 9-218 al 9-223)</p>	Senace	<p>a) No precisa de manera clara cuál es la justificación de realizar la precisión de la Operación de la Chancadora Móvil.</p> <p>b) Precisa que, de acuerdo a lo aprobado en el Segundo ITS Cerro Verde, la chancadora móvil se ubicará en zonas dentro del área efectiva de la UP Cerro Verde y/o área de influencia ambiental aprobada, a determinar por el área operativa y necesidad operacional. Sin embargo, el Segundo ITS Cerro Verde, también precisa que, al ser una chancadora móvil, ésta se ubicará en distintos lugares que estén cerca de la operación. No se impactará nuevas áreas, pues se considera ocupar principalmente plataformas sobre los botaderos o dentro de los límites del tajo.</p> <p>c) En el ítem 9.7.16.2 en las actividades de operación precisa que los componentes de la chancadora en su totalidad podrán operar de</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Aclarar la justificación de la precisión de la Operación de la Chancadora Móvil.</p> <p>b) Precisar que no se impactará nuevas áreas, de acuerdo a lo aprobado en el Segundo ITS Cerro Verde.</p> <p>c) Corregir la referencia que puede operar dentro del área efectiva y/o área de influencia ambiental, y debe referirse a operar dentro de las huellas de componentes aprobados en un instrumento de gestión ambiental, ya que es importante que se garantice que sus impactos y medidas correspondientes fueron previamente evaluados.</p> <p>d) Corregir la referencia a la vida útil y precise que se debe considerar el cronograma aprobado.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que tiene como finalidad proporcionar mayor detalle de su ubicación, de los materiales a procesar y de los componentes auxiliares de la chancadora móvil que no fueron precisados en el Segundo ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde.</p> <p>b) Precisa que la ubicación de la chancadora móvil no impactará zonas nuevas, pues se ubicará en zonas intervenidas que cuentan con su respectivo instrumento de gestión ambiental aprobado.</p> <p>c) Corrige la referencia donde se indica que la chancadora móvil en su totalidad podrá operar de manera integral o independiente en diferentes puntos ubicados dentro de áreas ya existentes o</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>manera integral o independiente en diferentes puntos dentro del área efectiva y/o área de influencia ambiental. Sin embargo, no está acorde a lo aprobado que precisa que se ubicará en distintos lugares que estén cerca de la operación. No se impactará nuevas áreas, pues se considera ocupar principalmente plataformas sobre los botaderos o dentro de los límites del tajo.</p> <p>d) Respecto al cronograma de actividades de operación hace referencia que se extenderá durante toda la vida útil de la UP Cerro Verde, sin embargo, el cronograma aprobado hace referencia hasta el año 2045 de acuerdo al último MEIA aprobado.</p>		<p>previamente disturbadas por la construcción y/u operación de otros componentes con instrumento ambiental aprobado, no se impactará áreas nuevas.</p> <p>d) Referente al cronograma se precisa su operación según lo aprobado en el Segundo ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, la chancadora móvil operará durante la vida útil de la mina; es decir operará hasta el año 2045, que es el tiempo señalado en el cronograma de operación aprobado en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, en el que se indicó que la operación de la UP Cerro Verde sería hasta el año 2045.</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
31	Capítulo 9, numeral 9.7.17 Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas (Página 9-223)	Senace	El Titular indica ".....se estima remover aproximadamente 14,000 m3 de material como parte de las excavaciones, de los cuales se estima que 10,000 m3 se dispondrán como relleno y el saldo excedente será dispuesto en los depósitos de desmonte de mina (DDM) aprobados de la UP Cerro Verde o serán reutilizados de acuerdo a las necesidades de la operación..."; sin embargo, usar dicho término genera ambigüedad en el establecimiento del compromiso, por lo que no corresponde a una descripción a nivel de factibilidad, conforme lo establece los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	Se requiere al Titular establecer de manera específica y concreta claramente la disposición del material como parte de las excavaciones y deberá retirar los términos ambiguos que impidan un correcto seguimiento del compromiso ambiental.	El Titular precisa que para los trabajos no se hará uso de explosivos, se realizará con maquinaria y se estima remover aproximadamente 14,000 m ³ de material como parte de las excavaciones, de los cuales se estima que 10,000 m ³ se dispondrán como relleno y el saldo excedente será dispuesto en los depósitos de desmonte de mina (DDM) aprobados de la UP Cerro Verde.	Sí
32	Capítulo 9, Anexo 9.15 Ampliación plataforma servicios para almacén de llantas	Senace	El Titular presenta el plano con direcciones de flujo para el manejo de las aguas de no contacto; sin embargo, en la zona señala no da continuidad para que las aguas descargadas al canal del acceso principal tengan continuidad, a fin de encausar las aguas y sin que estas produzcan erosiones al suelo.	Se requiere al Titular complementar el trazo de la cuneta fluvial donde se pueda visualizar su continuidad para que cerrar el sistema. Asimismo, deberá integrar la cuneta como parte de la ampliación propuesta a la descarga de la cuneta del acceso principal.	El Titular precisa que para los trabajos no se hará uso de explosivos, se realizará con maquinaria y se estima remover aproximadamente 14,000 m ³ de material como parte de las excavaciones, de los cuales se estima que 10,000 m ³ se dispondrán como relleno y el saldo excedente	Sí

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



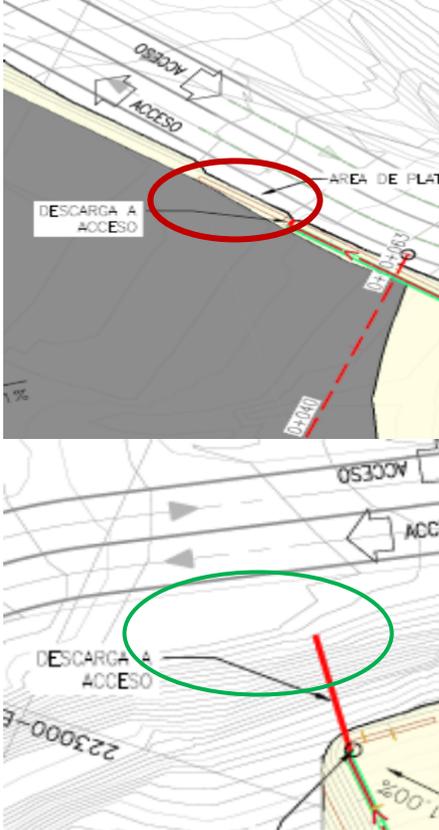
PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	(Plano STHOP-SKETCH-0116)				será dispuesto en los depósitos de desmonte de mina (DDM) aprobados de la UP Cerro Verde.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
33	<p>Capítulo 9, numeral 9.7.17.1 Descripción de las Actividades de Construcción</p> <p>(Página 9-224)</p>	Senace	<p>Obras civiles: <i>El agua a usar en la etapa de construcción será básicamente para el riego para control de polvo. La misma provendrá de las fuentes de agua autorizadas de la UP Cerro Verde;</i> sin embargo, no indica la fuente de donde se abastecerá para el desarrollo de esta actividad ni el IGA que lo aprobó.</p>	<p>Se requiere al Titular indicar la fuente de agua autorizada para el riego en el control de polvo y el IGA con la que fue aprobado.</p>	<p>El Titular precisa que la Unidad Cerro Verde cuenta con tres licencias de uso de agua y una autorización, según se adjunta el detalle en la TABLA 9.100 Resumen Volumen de Agua Autorizado y Requerimiento de Agua de la Unidad de Producción Cerro Verde, donde se asegura el abastecimiento del recurso hídrico para los proyectos propuestos en el presente ITS. Las fuentes de agua que se cuenta con derechos son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Río Chili (licencias aprobadas mediante Resolución Administrativa No. 0059-93-MAG-DRAA-CDR.A/ATDRCH y (2) Resolución Administrativa No. 025-2006-GRA/PR-DRAA-ATDR.CH • Reúso de aguas residuales tratadas de la PTAR Enlozada (Autorización aprobada mediante Resolución Directoral No. 611-2013-ANA/AAA IC-O) • Agua subterránea de los Tajos Cerro Verde y Santa Rosa (Resolución Administrativa No. 014-2001- 	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>CTAR/PE-DRAG-AAA/ATDRCH)</p> <p>El agua a ser usada en la etapa de construcción de la Ampliación de Plataforma de Servicios para Almacén de Llantas, ubicada cerca de la Concentradora C2, será empleada en el riego para control de polvo. Según lo estipulado en el Balance de Agua Integrado – Unidad de Producción Cerro Verde, presentado en el Segundo ITS de la UP Cerro Verde (aprobado por Resolución Directoral N° 019-2018-SENACE-JEF/DEAR), la Concentradora C2 se abastece de agua fresca proveniente del Río Chili y de agua residual tratada proveniente de la PTAR Enlozada. El agua proveniente de ambas fuentes es almacenada en la Poza de Ecuación, desde ahí es utilizada para las diferentes actividades realizadas en esta concentradora. Una de dichas actividades es la construcción de drenes y control de polvo, para la cual se tiene previsto un flujo constante de 14 l/s.</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					Asimismo, en el Anexo 9.15 presenta el Balance de Agua Integrado – Unidad de Producción Cerro Verde, aprobado en el Segundo ITS de la UP Cerro Verde, en el cual se resalta el detalle de las fuentes de agua empleadas para la actividad de Construcción de drenes y control de polvo, las cuales corresponden al río Chili y a la PTAR Enlozada.	
34	Capítulo 9, numeral 9.7.18 Descripción de las Actividades de Construcción (Página 9-227)	Senace	a) <i>“El uso de estas áreas se extenderá durante toda la vida útil del depósito de relaves Linga y su habilitación requerirá de algunos trabajos de movimiento de tierras, así como la protección de infraestructura existente, como se detalla más adelante.”</i> ; sin embargo, no precisa el periodo de operación la misma que es ambiguo decir por toda la vida útil del depósito de relaves Linga. Esto es con el fin de evaluar los impactos ambientales no significativos que se deriven de las actividades de las plataformas, el cual debe estar enmarcado en un	Se requiere al Titular: a) Precisar el período de operación, la descripción debe estar a nivel de factibilidad, conforme se establece en los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. b) Revisar y corregir la cota final de almacenamiento en los planos (MIP14B21-C2-3800-10C-051) y (MIP14B21-C2-3800-10D-057) del Anexo. 9.16 las mismas que no deberán ser diferentes.	El Titular: a) Precisa que el uso de estas áreas será durante toda la vida útil del depósito de relaves Linga que se estima proyectada hasta el año 2045 de acuerdo con lo establecido en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la UM Cerro Verde aprobado mediante la R.D. N° 032-2018-MEM-DGAAM, y su habilitación requerirá de algunos trabajos de movimiento de tierras, así como la protección de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>periodo de tiempo.</p> <p>b) <i>"Estas plataformas se plantean cerca de las ubicaciones donde se construirán estas estructuras (saddle dam) aguas arriba del embalse del depósito de relaves Linga. En el Plano N° MIP14B21-C2-3800-10C-051 y Plano N° MIP14B21-C2-3800-10C-057 que se incluyen en el Anexo 9.16"</i>, sin embargo, los datos en ambos planos se visualizan diferentes y difieren las cotas 2756 y 2760 msnm para ambos planos, las mismas que corresponden a una misma plataforma. Además, no se ha encontrado el análisis para las plataformas 2, 4 y 5. Asimismo, en el ANEXO 01: Estudio de Peligro sísmico, desarrollado por GOLDER ASSOCIATES PERÚ S.A., carece de la firma del profesional responsable que desarrollo dicho estudio.</p> <p>c) <i>"...en función a las necesidades operativas y condiciones propias de la operación, se evaluará la futura ampliación a dos carriles..."</i>; sin embargo, se indica al Titular que las</p>	<p>Además, deberá complementar el análisis de estabilidad para las plataformas 2, 4 y 5, en caso no requiere lo debe justificar. Asimismo, se recomienda, que en el ANEXO 01: Estudio de Peligro sísmico, se encuentre suscrito por el profesional responsable.</p> <p>c) Definir y realizar las modificaciones y actividades que se desarrollan con cronograma de ejecución establecido y a nivel de factibilidad sin condicionar situaciones futuras.</p> <p>d) Adjuntar el análisis de estabilidad para las dos plataformas que se pretenden utilizar para almacenamiento de materiales arcillosos y área operativa, además de complementar en los planos la infraestructura para el sistema de manejo de aguas y dirección de flujo (la cual deberá cerrar el sistema), considerando que dicha zona será más transitada y el movimiento de vehículos y</p>	<p>infraestructura existente.</p> <p>b) Actualiza en el Anexo 9.16 el Plano MIP14B21-C2-3800-10C-051, considerando como cota final de almacenamiento igual a 2,760 msnm, para la Plataforma de almacenamiento Stock 1. Esta misma cota se muestra también en el Plano MIP14B21-C2-3800-10D-057 del mismo Anexo 9.16. Además, precisa que las plataformas a implementar (Plano N° MIP14B21-C2-3800-10C-051) serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plataformas de almacenamiento Stock 1 y Stock 2. - Áreas para Operación y Facilidades 1, 2 y 3. <p>Además, en el Anexo 9.16 incluye los análisis de estabilidad física para las plataformas de almacenamiento de materiales Stock 1 y Stock 2. Además, el Titular justifica que para el caso de las áreas de operación</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>modificaciones y actividades se desarrollan con cronograma de ejecución definido y a nivel de factibilidad sin condicionar situaciones futuras</p> <p>d) <i>"...Producto del realineamiento del camino de acarreo, quedarán disponibles dos (02) áreas plataformadas, las que antes eran parte del mismo camino (tal como se puede ver en el plano MIP14B21-C2-3800-10C-051). Estas plataformas denominadas Stock 2 y Área para Operación y Facilidades 3 (de 1.6 ha y 0.6 ha, respectivamente), serán reusadas también para el almacenamiento de materiales arcillosos y como área operativa y de facilidades, respectivamente..."</i> sin embargo, referente a estas (02) áreas plataformadas, el Titular no ha realizado ningún análisis de estabilidad las mismas que se pretenden utilizar para almacenamiento de materiales arcillosos y área operativa, tampoco en los planos se visualiza el sistema de manejo de aguas.</p>	maquinarias permanentes en las plataformas aumentará la vibración del suelo.	y facilidades 1, 2 y 3, no se requiere análisis de estabilidad física, debido a que son áreas planas y los trabajos de movimiento de tierras que se realizarán en estas áreas son solo para adecuarlas al trabajo necesario para la producción de materiales. Señala que en estas plataformas no transitarán los camiones de mina y estarán destinadas únicamente para el procesamiento de materiales y serán ocupadas por equipos de trabajo como: cargadores frontales, volquetes y zarandas; así como para facilidades (oficinas, servicios higiénicos, comedores y estacionamientos) para los trabajadores. Asimismo, complementa la firma del profesional responsable del Estudio de Peligro Sísmico para el análisis de estabilidad de las plataformas Stock 1 y 2, ubicado en el Anexo 01	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>Esto es a fin de asegurar la estabilidad física y el sistema de manejo de aguas ya que por el cambio de uso se deben contemplar infraestructuras (canales, cunetas, etc.) acorde a las actividades a desarrollarse sin que estas puedan provocar erosiones al suelo.</p>		<p>correspondiente al Anexo 9.16 del 5 ITS Cerro Verde.</p> <p>c) Precisa que el camino de acarreo contará con un ancho para dos carriles de tránsito, como se visualiza en los planos MIP14B21-C2-3800-10D-051, MIP14B21-C2-3800-10D-052 y MIP14B21-C2-3800-10D-053 adjuntados en el Anexo 9.16. El cronograma propuesto en la TABLA 9.82 Cronograma Referencial de Construcción de las Plataformas de Almacenamiento y Procesamiento Linga, considera la construcción de los 02 carriles.</p> <p>d) Incluye el análisis de estabilidad para la plataforma de almacenamiento de materiales Stock 2 (Anexo 9.16), que resultará como producto del realineamiento del camino de acarreo. Respecto al</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>Área para Operación y Facilidades 3, que resultará como producto del realineamiento del camino de acarreo, el Titular justifica que no se requiere un análisis de estabilidad física, debido a que es un área plana y los trabajos de movimiento de tierras serán solo para adecuarla al trabajo necesario para la producción de materiales; señala que en esta plataforma no transitarán los camiones de mina y estará destinada únicamente para el procesamiento de materiales, así como para facilidades (oficinas, servicios higiénicos, comedores y estacionamientos) para los trabajadores. Asimismo, el Titular complementa en el Anexo 9.16 el Plano MIP14B21-C2-3800-10C-054, donde se presenta la infraestructura (cunetas) para el manejo de aguas de escorrentía superficial</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					de las plataformas propuestas, considerando la dirección de flujo. El sistema de drenaje propuesto se conectará con el drenaje existente que permite derivar el agua de escorrentía superficial que se pueda generar hacia el depósito de relaves Linga. Las cunetas serán construidas con mampostería de piedras.	
35	Capítulo 9, numeral 9.7.18 (Página 9-228)	Senace	<i>"Para tener operativo el camino de acarreo será necesario salvar 04 interferencias que corresponden a una tubería de acero de 48" de agua recuperada del embalse del depósito de relaves Linga que cruza hacia el tanque TK08 y a 3 líneas de HDPE de relave de 48", 32" y 6" que descargan en la relavera de Linga"; sin embargo, no describe en que consiste las actividades a desarrollarse a fin de salvar 04 interferencias correspondiente a las tuberías indicadas.</i>	Se requiere al Titular describir las actividades que se desarrollaran a fin de salvar las 04 interferencias correspondiente a las tuberías de acero y HDPE.	El Titular describe las actividades que se desarrollaran a fin de salvar las 04 interferencias para las tuberías de acero y HDPE, siendo las siguientes: - Protegerlas con relleno estructural compactado de una altura de 600 mm sobre las tuberías. - Colocará un relleno controlado de 600 mm adicionales, de modo que se llegue a 1,200 mm sumando el espesor de ambas capas, lo que genera la protección de las tuberías en las zonas de cruce de camiones mineros.	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
36	Capítulo 9, Anexo 9.16 (Parte 1 de 2)	Senace	En el Plano MIP14B21-C2-3800-10C-052 el Titular presenta el cuadro con la poligonal referencial de trabajo; sin embargo, en dicho Plano no se visualiza los puntos de la poligonal adjuntado.	Se requiere al Titular complementar el Plano MIP14B21-C2-3800-10C-052 donde se pueda visualizar los puntos de la poligonal.	El Titular complementa el Plano MIP14B21- C2-3800-10C-052 (Anexo 9.16); en el que se visualizan los 16 vértices del polígono referencial de trabajo.	Sí
37	Capítulo 9, numeral 9.7.18.1 (Página 9-230)	Senace	Rehabilitación y realineamiento de camino de acarreo <i>"...Incluye un tramo de 30 m de muro de gaviones de 3 m de altura que funcionará como berma de seguridad para los camiones gigantes, la piedra puede ser suministrada de canteras aprobadas o adquirida a terceros; señalización entre otros. También se considera la recuperación del tránsito hacia la Vía Norte-Sur existente..."</i> , sin embargo, no describe el criterio de uso para las condiciones de borde aguas abajo.	Se requiere al Titular indicar y/o describir el criterio de uso para las condiciones de borde aguas abajo.	El Titular complementa la descripción en "Rehabilitación y realineamiento de camino de acarreo" indicando que todas las actividades de replanteo, corte, relleno y nivelación requeridos para rehabilitar y alinear 1.2 km de camino de acarreo hacia la plataforma de almacenamiento Stock 1, que ocupará un área de 7 ha aproximadamente. Incluye un tramo de 60 m de muro de gaviones y de 5 m de altura en total (el cual incluye 2 m para sostener el relleno y 3 m como muro de seguridad) que funcionará como berma de seguridad para los camiones gigantes, en la zona donde se ubica el tanque TK08 (de agua recuperada del embalse del depósito de relaves Linga) tal como se visualiza en el Plano N° MIP14B21-C2-3800-10D-052 del Anexo	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					9.16, a fin de cumplir con lo establecido en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y sus modificatorias (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería) referido a estas estructuras y cumplir con una altura mínima de 2/3 el diámetro de la llanta de mayor tamaño. Con respecto a las condiciones de borde aguas abajo, el muro de gaviones ha sido verificado para un impacto de un camión en un ángulo 22°, dando como resultado un desplazamiento esperado de 0.42 m (memoria de cálculo en el Anexo 9.16), que se dejará como espacio libre para ser usado como distancia de seguridad al borde de la construcción del camino de acarreo. La piedra puede ser suministrada de canteras aprobadas o adquirida a terceros; señalización entre otros. También se considera la recuperación del tránsito hacia la Vía Norte-Sur existente (que se muestra en el Plano N° MIP14B21-C2-	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					3800-10C-051 del Anexo 9.16). Por otro lado, para evitar problemas de drenaje en los gaviones se ha considerado la pendiente transversal del acceso hacia la izquierda de este, lo que permitirá derivar cualquier escorrentía superficial a la cuneta que captará la escorrentía producto de las lluvias, alejando el flujo del muro de seguridad (Plano N° MIP14B21-C2-3800-10C-054 del Anexo 9.16).	
38	Capítulo 9, numeral 9.7.20 Mejoras en el Patio de Residuos de San José (Páginas 9-238 al 9-247)	Senace	<p>a) Precisa que requiere ampliar el patio de residuos sobre plataformas existentes, las cuales fueron descritas en la MEIAs de la Expansión de la UP Cerro Verde, sin embargo, la descripción de las mismas y sus características consideradas para su aprobación no fueron desarrolladas en el ítem correspondiente.</p> <p>b) En el Plano SK- MIP20A17-C2-6700-20A-001 del Anexo 9.18 presenta el arreglo del Patio de Residuos de San José, sin embargo, este</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Desarrollar las características de las plataformas aprobadas en el ítem correspondiente.</p> <p>b) Diferenciar los sistemas de drenaje aprobados y propuestos presentados en el plano N° SK- MIP20A17-C2-6700-20A-001 Arreglo General Mejoras Patio de Residuos; asimismo, esta información debe ser concordante con lo descrito en el ítem 9.5 correspondiente a componentes aprobados. De igual modo, sustente el</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Describe en el ítem 9.5.13 Patio de Residuos de San José, las características de las plataformas: indicando que <input type="checkbox"/> al lado norte de la ubicación actual del patio de residuos San José se tiene 02 plataformas contiguas existentes que abarcan 18,500 m² aproximadamente. Asimismo, es preciso señalar que la ampliación del patio de residuos San José incluye un área adicional de 5,130 m² que conectará el actual patio de residuos San</p>	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>presenta como parte de sus propuestas infraestructuras como: alcantarillas y drenajes que cruzan y/o sobre quebradas denominadas secas o efímeras. Además, indica que el mencionado plano presenta el sistema de drenaje propuesto y existente, sin embargo, este sistema existente no se visualiza en el Aneo 9.1 componentes aprobados. Asimismo, toda propuesta debe estar en concordancia con lo dispuesto en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que señala que las modificaciones propuestas no deben ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua.</p> <p>c) Las actividades señaladas en la etapa de construcción no son claras con lo mencionado en el capítulo 10.</p> <p>d) Respecto al cronograma de actividades de operación hace referencia que se extenderá durante toda la</p>	<p>cumplimiento del literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>c) Aclarar y/o corregir las actividades durante la etapa de construcción, afín que pueda relacionarse claramente con el capítulo 10.</p> <p>d) Corregir la referencia a la vida útil y precise que se debe considerar el cronograma aprobado.</p>	<p>José con las plataformas existentes a ser anexadas, el área de ampliación total del Patio de Residuos San José abarcará 23,630 m2.</p> <p>b) En el Anexo 9.18, se incluye el plano N° SK- MIP20A17-C2-6700-20A-001 actualizado, donde se muestran los sistemas de drenaje existentes (indicados con la "E") y proyectados (indicados con la "P"). Se precisa que el sistema de drenaje proyectado (cunetas) se conecta con el sistema de drenaje existente de manera que las aguas de escorrentía que se pudieran generar sean colectadas y descargadas en el terreno para que sigan su curso natural.</p> <p>c) En la Tabla 10.20 del Capítulo de Impactos se ha incluido el área total de la ampliación del Patio de Residuos San José, que será de aproximadamente 23,630 m2 (2.36 ha) el cual</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			vida útil de la UP Cerro Verde, sin embargo, los componentes cuentan con un cronograma aprobado y evaluado en sus diferentes IGAS correspondientes, por lo que, la duración del componente no puede basarse en la vida útil de un proyecto y debe considerar el cronograma aprobado.		incluye las 2 plataformas existentes (18500 m2) y un área adicional de 5130 m2. d) Precisa que el área de almacenamiento temporal de residuos sólidos será hasta el año 2045, año en que formará parte del cierre final de la UP Cerro Verde, tal como se ha señala en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Producción Cerro Verde aprobado mediante la Resolución Directoral N° 032-2018-MEM/AAM.	
39	Capítulo 9, numeral 9.7.21 Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo - Enlozada (Implementación de Nuevo Acceso 2660)	Senace	a) El nuevo acceso abarcará una longitud de 2,1 km que comprenderá el totalizan 1,1 km aproximadamente y la construcción de 02 tramos nuevos que suman 1 km aproximado de longitud, Sin embargo, los tramos a mantenimiento no son diferenciados a los tramos nuevos. b) La Figura 2-1 del Anexo 9.19 presenta los accesos desarrollados como parte de su respuesta a las medidas	Se requiere al Titular: a) Presentar Mapas o Figuras, que detalle los tramos a recibir mantenimiento y los tramos de accesos nuevos. b) Presentar una figura que visualice tramos que forman parte de la propuesta, basándose en lo presentado en la Figura 2-1 del Anexo 9.19. c) Presentar el IGA de	El Titular: a) En el Anexo 9.19, actualiza el Plano SK-000 Planta General, diferenciando los tramos existentes y los tramos propuestos del nuevo acceso 2660. □ Asimismo, en el ítem 9.7.21 Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo - Enlozada (Implementación de Nuevo Acceso 2660), se	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	(Páginas 9-247 al 9-253)		<p>correctivas, sin embargo, no se diferencias cual de esos tramos son los que el titular propone a utilizar.</p> <p>c) Los accesos existentes corresponden a los presentados como parte de las medidas correctivas ordenadas mediante Resolución Directoral N° 0957-2019-OEFA-DFAI, rectificada por la Resolución Directoral N° 1085-2019-OEFA-DFAI y posteriormente dejadas sin efecto mediante la Resolución Directoral N° 1738-2019-OEFA-DFAI. Sin embargo, en relación con los accesos existentes antes mencionados no precisa el IGA de aprobación sobre el cual se sustenta la valoración ambiental de dichas actividades, en concordancia con el artículo 3° de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Asimismo, no presenta la Resolución Directoral N° 1738-2019-OEFA-DFAI y/o sustento que solicite la implementación de las mismas al quedar sin efecto las medidas correctivas.</p>	<p>aprobación sobre el cual se sustenta la valoración ambiental de las actividades ejecutadas en los 02 tramos existentes, en concordancia con el artículo 3° de la Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto.</p> <p>d) Presentar el sustento que justifique la medida correctiva, al quedar sin efecto la Resolución Directoral N° 1738-2019-OEFA-DFAI.</p>	<p>actualiza la IMAGEN 9.32 Ubicación del Actual y Nuevo Acceso 2660, considerando los tramos de acceso propuesto (líneas de color rojo) y los tramos de acceso existente que necesitarán mantenimiento (líneas de color azul), guardando relación con el Plano SK-000 Planta General (Anexo 9.19).</p> <p>b) En el Anexo 9.19, actualiza el Plano SK-000 Planta General, donde se muestran los tramos que formarán parte del Nuevo Acceso 2660, diferenciando los tramos existentes y los tramos propuestos. Los tramos existentes fueron los implementados durante el período que estuvo vigente la medida correctiva ordenada por el OEFA a través de la Resolución Directoral N° 0957-2019-OEFA-DFAI rectificada por la</p>	



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>Resolución Directoral N° 1085- 2019-OEFA-DFAI, para llegar a los pozos MT-11 y MT-09. Asimismo, en el Plano SK-000 Planta General y en la IMAGEN 9.32 Ubicación del Actual y Nuevo Acceso 2660, que muestran los tramos de acceso existentes y los tramos nuevos que conformarán el Nuevo Acceso 2660, se incluye la información de los pozos que se muestran en la Figura 2.1 de la Memoria Descriptiva de Instalación de los Pozos MT que forma parte del Anexo 1 de la Carta N° 294-2020 presentada a la OEFA el 27/02/2020.</p> <p>c) Respecto a los 02 tramos existentes en el estribo izquierdo (IMAGEN 9.32) fueron implementados durante el período que estuvo vigente la medida correctiva ordenada por el OEFA a través de la Resolución Directoral N°</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					0957 - 2019-OEFA-DFAI rectificadora por la Resolución Directoral N° 1085-2019- OEFA-DFAI. Luego que el OEFA dejó sin efecto la mencionada medida correctiva mediante la Resolución Directoral N° 1738-2019-OEFA-DFAI, el Titular comunicó al OEFA que, durante la vigencia de la medida correctiva, había implementado, entre otros trabajos, plataformas y accesos para acceder a los pozos MT-09, MT-10 y MT-11 en el estribo izquierdo del Depósito de Relaves Enlozada, tal como se detalla en el ítem 5.2 Otras Medidas de la carta SMCV- VAC-GL-294-2020 del 27 de febrero del 2020 (Anexo 9.19 del Quinto ITS). En ese momento, los pozos MT-09, MT-10 y MT-11 ya cumplían la función para la cual se habían instalado, por lo que se requería que los accesos	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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 del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>continúen operativos. Asimismo, se cuenta con la Actualización de Red de Piezómetros de Monitoreo del 3er. ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, se aprobó la instalación de pozos de monitoreo y bombeo de filtraciones, lo cual incluía la habilitación de accesos y plataformas en áreas potenciales que comprenden las zonas aguas abajo de los depósitos de relaves Enlozada y Linga, del PAD 4B y del DDM Cerro Negro. En cuyo capítulo 10 del mencionado 3er. ITS se presenta la respectiva Matriz de Valoración de Impactos para las Etapas de Construcción y Operación de las actividades Implementación de plataformas para piezómetros e Implementación de accesos para el</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>componente Mejoras en las Medidas del Plan de Manejo Ambiental. Es importante mencionar que, si bien es cierto, que los 02 tramos de accesos existentes en el estribo izquierdo fueron contruidos en el marco de una medida correctiva ordenada por el OEFA, su implementación cuenta con la correspondiente certificación ambiental, ya que la longitud total del Nuevo Acceso 2660 se ubica dentro de la huella aprobada en el Tercer ITS de la MEIAS.</p> <p>d) En el Anexo 9.19 se adjunta la RD N° 1738-2019-OEFA-DFAI del 30 de octubre de 2019, que deja sin efecto a la RD N° 0957-2019-OEFA-DFAI y a su rectificación aprobada mediante la RD N° 1085-2019-OEFA-DFAI. Luego que el OEFA dejó sin efecto la mencionada</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					medida correctiva mediante la Resolución Directoral N° 1738-2019-OEFA-DFAI (ver Anexo 9.19), SMCV comunicó al OEFA que, durante la vigencia de la medida correctiva, había implementado, entre otros trabajos, plataformas y accesos para acceder a los pozos MT-09, MT-10 y MT-11 en el estribo izquierdo del Depósito de Relaves Enlozada, tal como se detalla en el ítem 5.2 Otras Medidas de la carta SMCV- VAC-GL-294-2020 del 27 de febrero del 2020 (que se adjunta en el Anexo 9.19).	
40	Capítulo 9, numeral 9.7.22.2 Reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano en	Senace	Considerando que de acuerdo a lo señalado en el artículo 55° del Decreto Supremo N°040-2014-EM, la fiscalización y supervisión del cumplimiento de las medidas de manejos se realiza al Titular de la unidad minera, por ello no es posible que las ventajas o beneficios de los cambios al plan de manejo se sustenten a través de la actividad de un tercero, como lo es	Se requiere al Titular modificar la Tabla 9.92 de tal manera que retire el párrafo señalado, puesto que la actividad no se encuentra a su cargo directamente. Aplicar el cambio solicitado en la Tabla 11.1	El Titular modifica la Tabla 9.95 (antes 9.92), además de corregir la tabla 11.2 de acuerdo con lo solicitado.	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	PADs de Lixiviación (Página 9-265)		el transporte de residuos hacia fuera de la unidad. Al respecto, en la Tabla 9.92 se señala <i>"Asimismo, se reducirán las distancias de recorrido hacia rellenos de disposición final fuera de la UP Cerro Verde, con la consecuente disminución de la generación de emisiones de gases de combustión de los equipos de transporte"</i> , pero la actividad de transporte no se encuentra a cargo del Titular.			
41	Capítulo 9, numeral 9.7.22.2 Reaprovechamiento de Lodos de Lavado de Equipo Pesado y Liviano en PADs de Lixiviación (Página 9-264)	Senace	En la Tabla 9.92 el Titular indica que los lodos, provenientes de los lavaderos de los talleres de equipo pesado y equipo liviano, se almacenará temporalmente en los lavaderos, antes de ser trasladado a los PADs de lixiviación; sin embargo, no precisa el tiempo de permanencia de los lodos en el lavadero, así como el manejo que se daría a los lodos en la plataforma, a fin de evitar algún impacto sobre algún componente ambiental. Además, tampoco indica como sería el traslado de los lodos hacia su disposición final (PADs de lixiviación, DDMS o relleno de seguridad autorizado), según corresponda.	Se requiere al Titular precisar el tiempo de permanencia de los lodos en el lavadero antes de su disposición final, asimismo, deberá describir las medidas de manejo que se daría a los lodos, durante el tiempo de permanencia en la plataforma, a fin de evitar algún impacto sobre algún componente ambiental. Además, deberá indicar como sería el traslado de los lodos hacia su disposición final (PADs de lixiviación, DDMS o relleno de seguridad autorizado), según corresponda.	El Titular indica en la Tabla 9.95 que el retiro de lodos se realiza generalmente cada 02 semanas o cuando se requiere por temas operativos; asimismo, indica que los lodos generados durante el lavado de equipo pesado y liviano permanecerán en las pozas de sedimentación de los lavaderos hasta el momento de su retiro. Respecto a las medidas de manejo de lodos, se tiene que los lavaderos constan de losas de concreto fibroreforzadas, con pendiente que conducen el agua de lavado hacia las pozas de sedimentación de lodos N° 1 y 2; posterior a ello, pasa a la cámara de cada poza donde se	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					recuperan los aceites y grasas a través de un barredor superficial y finalmente pasa a su respectiva cámara de bombeo de cada poza para ser impulsado hacia la PTARI por medio de las bombas sumergibles. Además, teniendo en cuenta el resultado de la caracterización de los lodos de lavadero, donde indica que estos se tratan de un residuo no peligroso, el traslado de los lodos se realizará en camiones tipo volquete de 15 a 20 m3 de capacidad.	
42	Capítulo 9, numeral 9.7.22.3 Reubicación de la Estación de Monitoreo de Ruido y Vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde (Páginas 9-266 al 9-268)	Senace	El Titular indica que la estación monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde, requiere ser reubicada debido a que al costado del punto de monitoreo se ha construido una infraestructura que representa una barrera haciendo que el monitoreo de ruido y vibraciones no sea el adecuado técnicamente; sin embargo, no precisa que tipo de infraestructura se ha construido, para hacer que el monitoreo de ruido y vibraciones sea afectado.	Se requiere al Titular precisar el tipo de infraestructura que se ha construido, para hacer que el monitoreo de ruido y vibraciones sea afectado. Asimismo, deberá precisar que las coordenadas aprobadas en el EIA estuvieron en el sistema PSAD 56, y que las coordenadas indicadas en la Tabla 9.93 fueron transformadas hacia el sistema WGS84.	El Titular indica que se ha ruido una infraestructura de material noble correspondiente al segundo y tercer nivel del colegio José Zuzunaga del Pueblo Joven Cerro Verde, el que representa una barrera haciendo que el monitoreo de ruido y vibraciones no sea el adecuado técnicamente. Asimismo, en la Tabla 9.96 se incluye una nota haciendo referencia que la estación Pueblo Joven Cerro Verde fue aprobada en el EIA Expansión	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			Asimismo, en la Tabla 9.93 presenta las coordenadas UTM, aprobada en el EIA 2012, de la estación Pueblo Joven Cerro Verde, en el sistema WGS84; sin embargo, no precisó que las coordenadas aprobadas en el EIA estuvieron en el sistema PSAD 56, y que las coordenadas indicadas en la Tabla 9.93 fueron transformadas hacia el sistema WGS84.		de la Unidad de Producción Cerro Verde con coordenadas en el sistema PSAD 56, siendo estas: 8179731 N, 221000 E. Así como, se presenta las mismas coordenadas UTM transformadas en WGS 84 que fueron presentadas en el Cuadro 6.11 del Capítulo 6 de la MEIA-d.	
43	Capítulo 9, numeral 9.7.22.3 Reubicación de la Estación de Monitoreo de Ruido y Vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde (Páginas 9-266 al 9-268)	Senace	El Titular señala que, la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde no es parte del compromiso del Monitoreo Ambiental Participativo de la UP Cerro Verde, sin embargo, no presenta mayores alcances de dichos compromisos establecidos o evidencias al respecto, tales como actas, acuerdos, registros de monitoreo participativo u otro, que demuestres dicha afirmación.	Se requiere al Titular presentar información sobre los compromisos del Monitoreo Ambiental Participativo donde se demuestre que la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde no es parte de ella. De formar parte del Monitoreo Ambiental Participativo, presente en el resumen del Plan de Gestión Social (capítulo 11) las acciones o actividades que realizará para comunicar y sensibilizar al comité de monitoreo participativo, delegados o representantes sobre las modificaciones propuestas relacionadas con reubicación de la Estación de Monitoreo de Ruido y Vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde.	El Titular presenta como anexo (9.21) copia del Cuarto informe de monitoreo ambiental participativo de calidad del aire en el 2020, en cuyas actas de monitoreo participativo de calidad de aire adjuntas (anexo C del Informe) no se menciona a la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde. Asimismo, indica que, tal como se señala en el Cuadro 6.31 de la MEIA de la Expansión de la UP Cerro Verde, la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde no es parte del compromiso del Monitoreo Ambiental Participativo de la UP Cerro Verde.	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
44	<p>Capítulo 9, numeral 9.7.22.4 Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur 2</p> <p>(Páginas 9-268 al 9-271)</p>	Senace	<p>El acápite c.3 Programa de Monitoreo ambiental de la RM N°120-2014-EM/DM señala que se puede modificar la ubicación de las estaciones aprobadas en tanto se optimice la vigilancia ambiental, en ese sentido es necesario que los cambios impliquen mantener el objetivo de monitoreo. Al respecto:</p> <p>a) El Titular señala <i>"se requiere su reubicación hacia el Oeste de las operaciones de la UP Cerro Verde, a unos 6 km aproximadamente de su ubicación actual, considerando la dirección predominante del viento que viene del Oeste"</i>, pero al revisar la nueva ubicación propuesta, se observa lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La estación se mueve una distancia de 6 km hacia el sur, en lugar de moverse más hacia el oeste a fin de mantener una ubicación similar a la propuesta. - La ubicación inicial se encuentra a barlovento de la zona norte de la unidad, por lo que, la estación contrapuesta corresponde a la estación Huayrondo, es decir Huayrondo brinda 	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Explicar en el marco de que IGA realizó la reubicación de la estación Sur 2 de 8169271 Norte, 219 714 Este (MEIA 2016) a 8171949 Norte, 218545 Este (actual declarado), indicando, además las razones de dicho cambio. De no existir dicha información, considerar que la reubicación deberá responder a lo establecido en la MEIA 2016.</p> <p>b) Actualizar las coordenadas propuestas de tal forma que la ubicación responda al monitoreo a sotavento de la zona norte de la unidad, en un sitio que se encuentre al oeste de la estación actual declarada, lo que permite mantener a la estación Huayrondo como la estación a barlovento. Cabe señalar que las coordenadas actualizadas deberán incorporarse en el ítem 11.3</p> <p>c) Presentar un plano donde se visualice la estación aprobada, propuesta, la dirección del</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 9.7.22.4 Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur 2, señala que a través de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (aprobada mediante R.D. N°072-2016-SENACE-DCA) se aprobó la reubicación de la estación de monitoreo operacional de calidad de aire Sur 2 a las coordenadas UTM (WGS 84, Zona 19): 8171949 Norte, 218545 Este, dicha reubicación aprobada fue ejecutada en el 2018. Además, precisa que dicho cambio fue declarado en el Cuarto ITS.</p> <p>b) Retira la propuesta de reubicación de la estación Aire Sur 2, con lo cual modifica los capítulos 4,9, y 11 del ITS.</p> <p>c) Presenta en la Figura 11.3 la dirección de vientos de la estación meteorológica</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>data a sotavento por lo que ambas se complementan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ubicación inicial se encuentra a sotavento del área dónde se lleva a cabo mayor movimiento de tierras, encontrándose en torno al tajo en la zona norte, pero la ubicación propuesta se aleja de esta estas actividades. - Adicionalmente al revisar las coordenadas actuales (8171949 Norte, 218545 Este), no corresponden a las aprobadas en la MEIA 2016 (8 169 271 Norte, 219 714 Este), por lo que no queda claro cuando se realizó dicho cambio. - Las coordenadas actuales (8171949 Norte, 218545 Este), de acuerdo al Titular <i>"se encuentra muy cerca del DDM Oeste"</i>, pero en el Cuadro 6.10 de la MEIA 2016 se señaló que la estación <i>"cuando se requiera, debido a la ampliación del DDM Oeste se proyecta que será reubicada a la coordenada siguiente: 8 171 949 Norte,</i> 	viento y los componentes del proyecto.	Cerro Verde, la ubicación actualmente aprobada de la Estación Sur 2, la reubicación propuesta de la Estación Operacional Sur 2 y los componentes del proyecto.	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>218 545 Este", es decir se tenía prevista la ubicación de la estación considerando ya al DDM Oeste, siendo la ubicación propuesta la que el Titular precisa como actual.</p> <p>Por lo señalado, se observa que no queda clara la ubicación actual y tampoco el sustento de reubicación.</p>			
45	<p>Capítulo 9, numeral 9.7.24 Requerimiento de Agua de los Componentes Propuestos</p> <p>(página 9-277 a 9-280)</p>	Senace	<p>Considerando que el documento presentado debe ser consistente en sus diferentes secciones, se ha encontrado que el Titular en la Tabla 9.98 señala que el volumen de agua a requerir para el ITS propuesto tanto en construcción como en operación es de 47,974.4 m³/año, asimismo indica que el requerimiento de las actividades restantes de ITS aprobados es de 1,135,100 m³/año. Es así que, al presentar la Tabla 9.100 que consigna los volúmenes totales requeridos frente a los volúmenes autorizados, debería señalar 1,135,100 m³/año y no 1,130,349.0 m³/año.</p>	<p>Se requiere al Titular corregir la Tabla 9.100 de tal forma que considere el valor de 1,135,100 m³/año, el cual corresponde al requerimiento de las actividades restantes de ITS aprobados.</p>	<p>El Titular, en el ítem 9.7.24 Requerimiento de Agua de los Componentes Propuestos, corrige la TABLA 9.103 (antes 9.100) Resumen Volumen de Agua Autorizado y Requerimiento de Agua de la UP Cerro Verde, considerando el valor de 1,135,100 m³/año del requerimiento total de agua de los componentes de ITS aprobados pendientes de ejecutar.</p> <p>Asimismo, precisa que, el volumen de agua disponible actual es de 9,681,552.0 m³/año y el requerimiento de agua para la ejecución de las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde y de los componentes aprobados pendientes de ejecutar es de 1,183,074.40 m³/año</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					aproximadamente, quedando una amplia disponibilidad de agua de 8,498,477.60 m3/año. (Página 9-290, 9-291)	
46	Capítulo 9, numeral 9.9 Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados (Páginas 9-288 a 9-289)	Senace	El Titular presenta la Figura 9.12 "Mapa Integrado de los Componentes aprobados", en el cual se muestran los componentes aprobados con los que cuenta el proyecto; sin embargo, no se han resaltado en un color diferente aquellos componentes aprobados sujetos a modificación en el Quinto ITS Cerro Verde, los mismos que son descritos en el ítem 9.5.	Se requiere al Titular diferenciar en la Figura 9.12 aquellos componentes aprobados relacionados a las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde, respecto al resto de componentes aprobados, debiendo presentarlos en un color diferente.	El Titular presenta la Figura 9.12 "Mapa integrado de los Componentes aprobados", en la cual se representan los componentes aprobados de la unidad minera en color gris y se resaltan los componentes aprobados relacionados a las modificaciones propuestas en el Quinto ITS Cerro Verde, de acuerdo al detalle del ítem 9.5.	Sí
CAPÍTULO 10. CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS						
47	Capítulo 10, Anexo 10.1 Informe de Modelo de aire	Senace	La Guía de caracterización de impactos ambientales del MINAM (2018), señala que "los modelos de predicción permiten construir escenarios bajo supuestos específicos y caracterizar impactos ambientales, reduciendo así la subjetividad e incertidumbre". En ese sentido, el modelo presentado debe ser claro y permitir su comparación con lo aprobado en el 2016, de la revisión realizada se tiene:	Se requiere al Titular: a) Incluir las normas establecidas en el marco del compromiso actual de la unidad minera, las cuales corresponden al Decreto Supremo N°074-2001-PCM, Decreto Supremo N°003-2008-MINAM y Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM. Considerar que el ECA 2017, deberá ser analizado en forma referencial, por lo que la Tabla 3.1 debe ser complementada con los valores de las normas citadas.	El Titular: a) Actualiza la tabla 3.1 en donde se presentan los valores establecidos en el Decreto Supremo No. 074-2001-PCM, Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM y Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, los cuales fueron usados en la MEIAS aprobada constituyéndose como criterios a ser empleados.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>a) En la sección 3. Criterios ambientales, se aplica como norma de referencia el ECA 2017, no obstante, de acuerdo al compromiso aprobado en la MEIA 2016, para los compromisos de monitoreo aplican otras normas como son el DS N°074-2001-PCM, DS N°003-2008-MINAM y D.S. N° 006-2013-MINAM.</p> <p>b) Al revisar la Tabla 4.1 Plan de minado propuesto vs plan de minado aprobado en la MEIAS, se observa que los valores no coinciden del todo con los datos de la Tabla 9.46 Plan de minado actualizado de la UP Cerro Verde que forma parte del capítulo 3.</p> <p>c) El Titular en la En la Tabla 5.1 muestra las fuentes y actividades de emisión de material particulado y gases para el escenario de modelamiento de calidad de aire del año 2021, no obstante, al contrastar lo declarado en esta tabla vs el cronograma integral presentado en la Tabla 9.101, se observa que hay una serie de</p>	<p>b) Revisar los valores que consigna en la tabla 4.1 de tal forma que estos coincidan con los declarados en la Tabla 9.43 (Columna del Total MTm).</p> <p>c) Homogenizar los nombres de los componentes de la Tabla 5.1 con los términos empleados en la Tabla 9.101, de tal forma que quede claro que todas las actividades y componentes que se ejecutaran en el primer año han sido consideradas en el modelo, Considerar que, de no tomar en cuenta alguna actividad/componente ello deberá estar sustentado y explicado, y así se realice el análisis bajo el enfoque más conservador (año 2021). Cabe señalar que, las fuentes y actividades a modelar deben corresponder únicamente a los cambios propuestos y aprobados, por lo que se requiere relacionarlos a los ITS, es por ello que resulta necesario incluir una columna dónde se identifique componente/actividad con el ITS, debiendo usar los mismos</p>	<p>b) Mantiene la Tabla 4.1, la cual se encuentra en las mismas unidades (KTM) que la Tabla 9.46, incluida en el capítulo 9.</p> <p>c) Modifica la Tabla 5.1 de tal forma que los interrelaciona con los componentes del cronograma integrado (Tabla 9.104). Además, indica a qué ITS corresponde. Finalmente, aclara que no han incluido actividades que correspondan a mejoras operativas como reemplazo de equipos, mejoras en los sistemas de recuperación de mineral en ambientes húmedos, mejoras en la distribución de insumos, pues éstas representan condiciones mejores a las ya aprobadas. Tampoco se considera las actividades con duración muy corta y emisiones marginales (Implementación de Reactores de Flotación Directa en C1 y en C2, Implementación de Sistema para Recirculación de Agua</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>componentes no considerados como: Implementación de Reactores de Flotación Directa en C1, Reemplazo del Sistema de Preparación y Dosificación de Silicato de Sodio, Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación Eléctrica San José, Optimización del Sistema de Colección de Polvo en Chancado Primario de C1, Reubicación de parcelas de prueba piloto de relaves, Nuevas instalaciones de mantenimiento Linga, Implementación del comedor con sus servicios higiénicos y vestuario en S.E. San José, etc. De igual forma en la Tabla 5.1 aparecen una serie de componentes que no es posible asociarlos a algún ITS (áreas de préstamo).</p> <p>d) En la Tabla 5.1 no se considera las voladuras requeridas para el componente Implementación del Nuevo acceso Estribo izquierdo, Reconfiguración del DDM Noreste y Reconfiguración del DDM Sureste.</p>	<p>términos que en la Tabla 9.101, de ser necesario incluir notas explicativas, asimismo presentar el modelo actualizado con la inclusión de las actividades no consideradas. Finalmente aclarar lo relacionado a las canteras o áreas de préstamo, a fin de saber si a raíz del ITS se da un cambio en estas, lo cual debería ser un objetivo del ITS.</p> <p>d) Incluir en el modelo las voladuras que se llevarán a cabo durante la construcción y los componentes Implementación del Nuevo acceso Estribo izquierdo, Reconfiguración del DDM Noreste, Reconfiguración del DDM Sureste, cabe señalar que estas se darán en el año 2021 siendo fuentes de emisión que deben ser consideradas.</p> <p>e) Relacionar la Tabla 5.2 con los componentes de la Tabla 9.101 de tal forma que quede claro que actividad se está considerando en torno a que componente, asimismo relacione la actividad evaluada con el ITS propuesto y/o aprobado. En caso de no considerar alguna actividad</p>	<p>para Enfriamiento en C2, Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación Eléctrica San José, Reubicación de parcelas de prueba piloto de relaves, Adición de lavaderos de equipo liviano de mina y de equipos de lixiviación y Nuevas instalaciones de mantenimiento Linga, Implementación del comedor con sus servicios higiénicos, Instalaciones de almacenamiento y despacho de combustible en Nuevo Taller de Camiones). Con respecto a las canteras o áreas de material de préstamo precisa como nota de la Tabla 5.1 que esto fue considerado en el Tercer ITS, en ese sentido, su operación se extiende durante la vida útil de la UP Cerro Verde, razón por la cual se han incluido la actividad de estas canteras en los años correspondientes modelados.</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>e) El Titular en la Tabla 5.2 Fuentes y actividades de emisión de partículas y gases – año 2026, muestra una serie de componentes que no relaciona con los componentes del ITS propuesto e ITS aprobados (Tabla 9.101). Por ejemplo, no se observa que se esté considerando la realización de perforaciones en tajos y/o zonas colindantes, tampoco se observa que se considere el funcionamiento del suministro/despacho de combustible, o el empleo de los accesos nuevos propuestos, el funcionamiento de grupos electrógenos, funcionamiento de planta de nitrógeno, etc. Por otro lado, en la tabla aparecen canteras que no se relacionan a ITS.</p> <p>f) En la Tabla 5.3 se muestran las medidas de mitigación aplicadas, así como sus eficiencias y el sustento de las mismas, indicando además que ello corresponde a los porcentajes de la MEIA 2016. Pero no incluye el uso de bischofita lo que fue</p>	<p>(perforaciones en tajos y/o zonas colindantes, el funcionamiento del suministro/despacho de combustible, o el empleo de los accesos nuevos propuestos, el funcionamiento de grupos electrógenos, funcionamiento de planta de nitrógeno, etc.) explicarlo con base en el cronograma presentado, a fin de que se sustente que se toman las actividades que se prevén en el 2026 bajo un enfoque conservador, de otro lado indique porque considera a las canteras o áreas de material de préstamo. Cabe señalar que, las fuentes y actividades a modelar deben corresponder únicamente a los cambios propuestos y aprobados, por lo que se requiere relacionarlos a los ITS. De ser necesario incluya fuentes, calcule sus emisiones y presente el modelo actualizado, de esta forma existirá correspondencia entre la Tabla 5.2 y el cronograma integrado.</p> <p>f) Corregir la Tabla 5.3 de tal forma que se empleen las eficiencias aplicadas en la MEIA 2016 de acuerdo a lo que señala el</p>	<p>d) En la Tabla 5.4 Resumen de la metodología empleada para la estimación de emisiones, considera Emisiones Fugitivas por Voladuras, lo cual se relaciona con las voladuras declaradas en la Tabla 5.1 Fuentes y actividades de emisión de partículas y gases – año 2021.</p> <p>e) Modifica la Tabla 5.2 de tal forma que los interrelaciona con los componentes del cronograma integrado (Tabla 9.104). Además, indica a qué ITS corresponde. Asimismo, precisa que no se han incluido actividades que correspondan a mejoras operativas como reemplazo de equipos, mejoras en los sistemas de recuperación de mineral en ambientes húmedos, mejoras en la distribución de insumos, pues éstas representan condiciones mejores a las ya aprobadas. Al respecto, precisa aquellas</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>considerado en la MEIA 2016, de igual forma se señala que los colectores tienen una eficiencia de 99% cuando en la MEIA se indica lo siguiente <i>"la eficiencia aproximada de los colectores de polvo de 95% fue considerada para la estimación de emisiones controladas de PM10 y PM2,5 (Cecala et al., 2012; US EPA, 1995a)"</i>. de igual forma el control por riego indica tener una eficiencia del 91.22% cuando en la MEIA 2016 se reportan muchos valores por debajo de este porcentaje.</p> <p>g) En la Tabla 5.4 Resumen de la metodología empleada para la estimación de emisiones, no se presenta o considera el cálculo de Emisiones de gases/material particulado por consumo de combustible, tampoco considera el cálculo de emisiones asociado las perforaciones y voladuras. Cabe señalar que, en la MEIA 2016 estos cálculos fueron considerados.</p> <p>h) La Tabla 7.1 Concentraciones pronosticadas – escenario del modelamiento 2021 y la tabla</p>	<p>Titular, con base en ello actualice los cálculos y el modelo. Por otro lado, explique por qué no considera a la bischofita, puesto que corresponde a un compromiso existente.</p> <p>g) Incluir en la tabla 5.4 la estimación de emisiones relacionadas al consumo de combustible, perforaciones y voladuras de las actividades adicionales y derivadas del ITS propuesto e ITS aprobados, ello implica actualizar el modelo incluyendo estas emisiones. Caso contrario explicar o sustentar por qué ello no ha sido considerado si se tienen previstas actividades relacionadas.</p> <p>h) Actualizar las Tablas 7.1 y 7.2 de tal forma que reporte los primeros máximos valores pronosticados en los receptores tal como se calculó en la MEIA 2016 (PM10 y PM2,5), a fin de que se pueda realizar la comparación con la citada MEIA 2016. Por otro lado, considerar que el ECA 2017 no es la norma aplicable a la UP. Asimismo,</p>	<p>actividades o componentes no considerados en el año 2026 (Mejoras tecnológicas de las plantas concentradoras, Incremento del Flujo de Riego en PAD 4A, Modificación de la Extensión de la Plataforma de Operaciones de la Planta de Molibdeno, Reconfiguración del Corredor de Relaves Este, Implementación de Sistema de Suministro de Combustible, Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación Eléctrica San José, Mejoras en el Patio de Residuos de San José e Implementación del Nuevo Acceso Estribo Izquierdo – Enlozada). Con respecto a las canteras o áreas de material de préstamo precisa como nota de la Tabla 5.1 que esto fue considerado en el Tercer ITS.</p> <p>f) En la Tabla 5.4 para los encapsulamientos con colectores corrige la</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>7.2 concentraciones pronosticadas – escenario del modelamiento 2026, presentan para PM10 el 7mo máximo valor, es decir no presentan el primer máximo valor, lo cual fue estimado en la MEIA 2016 tal como se señala en los Cuadros 5.1 Aporte de material particulado PM10 – Año 2017 y Cuadro 5.2 Aporte de material particulado PM10 – Año 2029, lo cual corresponde a un enfoque conservador. Por otro lado, el Titular señala que los resultados son comparables, pero ello no es posible ya que se trata del séptimo máximo valor. Además, las figuras que acompañan el anexo, para el caso de PM10 y PM2,5 presentan resultados del séptimo máximo valor (2021 y 2026), que de acuerdo a lo señalado no corresponde al dato más conservador.</p> <p>i) Para el PM2,5 en la MEIA se determinó evaluar hasta dónde llegaban la isolínea de 2,5 ug/m3 en el periodo anual, pero en las figuras presentadas no se considera presentar dichas isolíneas.</p>	<p>presentar las figuras que acompañan al anexo actualizadas, considerando el máximo primer valor (2021 y 2026).</p> <p>i) Con respecto a las figuras del modelo, presentar las isolíneas de 2,5 ug/m3 para PM1,5 anual, puesto que en la MEIA se utilizó dicha isolínea en el modelo determinando que los receptores sensibles recibirán aportes muy por debajo de este valor.</p> <p>j) Sustentar por qué se ha elegido el año 2019 como representativo, considerando que existen otros años dónde incluso pueden reportarse mayores valores. En ese sentido, explicar la razón de selección basado en un sustento estadístico, operacional de la unidad, etc. Asimismo, tomar en cuenta que en modelo de ruido debe presentarse también este sustento.</p> <p>k) Actualizar el ítem 8.2 considerando el primer máximo valor.</p>	<p>eficiencia y coloca 95% de acuerdo a lo señalado en la MEIA (ítem 2.1.9 del Anexo D "Inventario de Emisiones de Partículas y Gases - Actividades de Operación Minera"). Finalmente, con respecto a la bischofita, el Titular en el ítem 5.3 del Anexo 10.1 señala que su aplicación corresponde al riego de salmuera en, indica además que en la MEIAS se realizó un análisis de la eficiencia en el control de emisiones de material particulado determinando una eficiencia mayor al entre 93% y 97%, lo cual se corrobora en el Anexo W de la MEIA; por lo que la aplicación de una eficiencia de 91,22% corresponde a un enfoque conservador.</p> <p>g) En la Tabla 5.4 incluye el cálculo de la estimación de emisiones relacionadas a, perforaciones y voladuras. Por otro lado, se verifica el cálculo realizado en la tabla 3.2 (voladuras). Con respecto al combustible, se</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>j) En el ítem 8.1 Concentraciones actuales en los receptores, se presentan valores sin explicar cómo se han tratado los datos de línea base para llegar a estos valores a fin de sustentar su representatividad y confiabilidad, solo señala que corresponden a los valores de 2019. Situación similar se observa en el Anexo 10.2</p> <p>k) En el ítem 8.2 se realiza el análisis ambiental considerando lo séptimos máximos valores que han sido observados.</p> <p>De acuerdo a lo señalado, es necesario aclarar, corregir y/o modificar la información presentada que sustenta el modelo de calidad de aire, ello a fin de que el resultado sea confiable y comparable con lo aprobado en la MEIA 2016.</p>		<p>señala que para el cálculo de las emisiones de los tubos de escape se ha usado el modelo MOVES (factores de emisión por tipo de equipo y por tamaño de motor). De igual forma para las perforaciones, los resultados se adjuntan en la Tabla 2.</p> <p>h) Verifica que se han actualizado las figuras: Figura 7.1 y Figura 7.2, para construcción y Figura 7.8 y Figura 7.9 para operación. De igual forma se han actualizado las tablas del ítem 7 del Anexo 10.1, indicando en todos los casos que se presenta el cálculo del primer máximo valor, acorde a la evaluación de la MEIA.</p> <p>i) Actualizan las figuras 7.2 y 7.9 de tal forma que se muestra hasta dónde llega la concentración de 2,5 ug/m³, encontrándose que se halla dentro el AID.</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					j) Retira del Anexo la situación de condiciones actuales, no obstante, ello puede encontrarse caracterizado en el capítulo 8 Línea base. Al respecto, se tiene en el Gráfico 8.22 Concentración de pm 10 – estaciones no operacionales (24 hr), en donde se observa que los valores promedio se encuentran cumpliendo el ECA aplicable al programa de monitoreo y el EAC 2017 con algunos valores excedentes peor puntuales. Con respecto a los valores anuales de PM10 se tiene que presentan un comportamiento similar al reportado en al MEIA, dónde se indicó que había excedencias debido a la erosión eólica y a factores antropogénicos como el movimiento de tierras en áreas agrícolas, quemas de residuos agrícolas, vías no asfaltadas, terrenos eriazos aledaños, ceniza volcánica identificada en la región, parque automotor e	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					industria ladrillera. Por otro lado, es necesario señalar que, en el modelo de calidad de aire aprobado en la MEIA, no se incluyó una sección de condiciones base, es así que el modelo presentado presenta el mismo formato. k) Actualiza en ítem 8 del Anexo 10.1 de tal forma que aclara el análisis realizado tomando como referencia el primer máximo valor proyectado en el modelo.	
48	Capítulo 10, numeral 10.2.3, Tabla 10.7 (Página 10-19-33) Capítulo 10, numeral 10.3.1.10 (Página 10-82-88) (Anexo 8.11)	Senace	a) En las matrices causa efecto de las etapas de construcción, operación y cierre del Quinto ITS Cerro Verde, el Titular indica que el componente ambiental "Fauna", principalmente aves, será potencialmente afectado por las actividades propuestas, sin embargo, esta información no es coherente con lo descrito en el numeral 10.3.1.10, donde el Titular precisa la perturbación de la fauna silvestre (-15) y la pérdida del hábitat para la fauna (-21), por lo que deberá ser uniformizada.	Se requiere al Titular: a) Revisar, corregir y precisar los potenciales impactos que las actividades del Quinto ITS Cerro Verde podrían generar sobre la fauna en general y no solamente sobre las especies de aves, para las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre). Esta información deberá ser uniformizada de manera transversal en el capítulo respectivo. De acuerdo a los impactos potenciales que se identifiquen, se deberán	El Titular: a) Precisa que los impactos del Quinto ITS Cerro Verde se relacionan con la perturbación de la fauna silvestre y la pérdida del hábitat para la fauna, siendo retirados los enunciados que indicaban que los impactos se darían principalmente sobre las aves. b) Incluye la Figura 2 donde se aprecian las distancias en línea recta desde los	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>b) El Titular indica que en el Anexo 8.11 se aprecia la distancia en línea recta desde los componentes propuestos hacia la zona más próxima de los estercoleros, revolcaderos y bebederos de los Guanacos, sin embargo, dicha información no está contenida en el mencionado anexo.</p> <p>c) Por otro lado, en el capítulo 10 se indica la siguiente frase: <u>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia</u>, las cuales deberá ser retiradas.</p> <p>d) Finalmente, el Titular indica lo siguiente: <i>"En ese sentido, de manera referencial, no se percibe una disminución o afectación por las actividades del proyecto en los años transcurridos. De acuerdo a estos resultados las poblaciones de fauna presente en el área de estudio no se visto reducida por alteración de su hábitat, por lo que, se espera que se mantenga la riqueza de fauna para todos los grupos biológicos"</i>, sin</p>	<p>proponer las medidas de manejo correspondientes.</p> <p>b) Corregir e incluir la distancia en línea recta desde los componentes propuestos hacia los estercoleros, revolcaderos y bebederos de los Guanacos identificados en la U.M. Cerro Verde, considerar lo indicado en la Tabla 10.26.</p> <p>c) Retirar la frase: <u>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</u></p> <p>d) Retirar la frase: <i>En ese sentido, de manera referencial, no se percibe una disminución o afectación por las actividades del proyecto en los años transcurridos. De acuerdo a estos resultados las poblaciones de fauna presente en el área de estudio no se visto reducida por alteración de su hábitat, por lo que, se espera que se mantenga la riqueza de fauna para todos los grupos biológicos"</i>, por no estar enmarcado en los objetivos de un ITS.</p>	<p>componentes propuestos hacia los estercoleros, revolcaderos y bebederos de los Guanacos identificados en la U.M. Cerro Verde. Se aprecia que la distancia más cercana a los componentes propuestos es de 48 m.</p> <p>c) Corrige y actualiza la referencia que cita la Tabla 10.27 (antes Tabla 10.26).</p> <p>d) Retira la frase sugerida por no estar enmarcado en los objetivos de un ITS.</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			embargo, esta afirmación contraviene los objetivos del ITS, por lo que deberá ser retirada.			
49	<p>Capítulo 10, numeral 10.3.1.2 Calidad de Aire</p> <p>(Páginas 10-41 al 10-48)</p> <p>Capítulo 10, numeral 10.3.2.2 Calidad de Aire</p> <p>(Páginas 10-107 al 10-111)</p>	Senace	<p>De acuerdo al artículo 42° del Decreto Supremo N°040-EM-2014, la metodología desarrollada en la evaluación de impactos y por ende el análisis a realizar, debe permitir a la autoridad e interesados tener un entendimiento claro de la incidencia del proyecto. Por otro lado, la evaluación realizada en esta sección se basa en el modelo de aire (Anexo 10.1) que se encuentra observado. Considerando lo expuesto, se ha encontrado lo siguiente en la sección:</p> <p>a) En la etapa de construcción, el Titular precisa <i>"Por lo señalado, se esperan mínimos aportes de material particulado y gases durante la etapa de construcción"</i>, no obstante, dicho análisis corresponde enfocarlo a los receptores analizados puesto que existen estaciones operacionales donde se esperarían aportes significativos, ello de acuerdo al modelo de calidad de aire. Lo</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Modificar el párrafo señalado de tal forma que se enfoque en los aportes que llegan a los receptores evaluados. Hacer ello tanto en la sección 10.3.1.2 (construcción) como 10.3.2.2 (operación).</p> <p>b) Complementar el análisis bajo un enfoque de análisis acumulativo, para lo cual requiere precisar en cuanto ha variado el volumen de desmonte considerando lo aprobado en la MEIA 2016 y el valor final total (ITS propuesto más ITS aprobados previamente). Cabe señalar que dicho análisis podrá hacerlo en la sección 10.3.1.2 o en una sección 10.4.4.</p> <p>c) Actualizar el análisis con los valores equivalentes al <i>"primer máximo valor"</i>, considerando que estos fueron utilizados en la MEIA para determinar el nivel de impacto. Realizar ello tanto para</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 10.3.1.2 Calidad de Aire, señala que para los receptores los aportes estimados para PM10 y PM 2.5 corresponden a valores menores a 5 µg/m3 y 2.5 µg/m3 respectivamente, criterio establecido por la MEIA 2016 para determinar la significancia del aporte, correspondiendo a un aporte nulo e insignificante. Cabe señalar que el cálculo del aporte considera las actividades de los ITS aprobados y el propuesto. Además, de acuerdo al Anexo 10.1 los receptores son los mismos a los analizados en la MEIA 2016. Es así que en la etapa de construcción (año 2021) los valores más altos de PM10 periodo anual se encuentran entre 0.13 µg/m3 y 0.38 µg/m3, y para PM2.5 varían en el rango</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>mismo ocurre en la etapa de operación.</p> <p>b) El Titular analiza y determina que <i>"la cantidad total de material excedente a generar durante la construcción de las modificaciones propuestas en el presente ITS será de 67.86 millones de m³ aproximadamente"</i>, lo que equivale al 3.17% del total aprobado en la MEIA 2016. Al respecto, existe una modificación del plan de minado en el Segundo ITS, por lo que el análisis bajo un enfoque acumulativo no puede considerarse únicamente por actividades de ITS sino por las actividades de los ITS aprobados más el propuesto.</p> <p>c) En la sección 10.3.1 Construcción y 10.3.2 Operación, el Titular señala valores de aporte que corresponden al séptimo máximo valor, los cuales se encuentran observados en el Anexo 10.1.</p>	<p>la etapa de construcción como de operación.</p> <p>d) Corregir el párrafo que hace referencia a la estación Chancado Mirador, además de considerar que el análisis debe alienarse con lo solicitado en la observación 10.</p> <p>e) Para la construcción y operación, aplicar un valor de dos (2) a la extensión siempre y cuando el resultado del modelo (2021) sea similar al aprobado en la MEIA, caso contrario elegir en la escala de la metodología el valor que correspondería, que de acuerdo a lo presentado no podría ser equivalente a uno (1). Cabe señalar que mediante ITS no es posible ampliar el área de influencia directa.</p> <p>f) En la operación, analizar el atributo de persistencia, de tal forma que el impacto no sea sub dimensionado considerando que el efecto se encuentra ligado a una serie de actividades similares o equivalentes que de acuerdo a la MEIA generan efectos permanentes.</p>	<p>de 0.11 µg/m³ a 0.32 µg/m³. Complementariamente, en el ítem 10.3.2.2 Calidad de Aire, se señala que valores más altos de PM10 periodo anual se encuentran entre 0.23 µg/m³ y 0.67 µg/m³, y para PM2.5 varían en el rango de 0.08 µg/m³ a 0.24 µg/m³. Cabe indicar que, dicho análisis se realiza para la etapa de operación teniendo como año base 2026, lo cual se sustenta en el Anexo 10.1 donde se analiza el aporte de las actividades de los ITS aprobados y el propuesto. Con base en lo expuesto en ambas etapas (construcción y operación) se concluye que la intensidad en baja (1).</p> <p>b) En el ítem 10.3.1.2 Calidad de Aire, presenta la Tabla 10.14 donde se observa que el volumen total de desmonte requerido por los ITS aprobados y propuesto es de aproximadamente 68.70 millones de m³, que</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>d) El Titular señala <i>"de acuerdo a lo señalado en la Línea Base del Presente ITS, los resultados promedios anuales de PM10 de las estaciones operacionales Norte, Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves para los años 2016, 2017, 2018 y 2020, son menores a los valores históricos registrados en años previos"</i>. No obstante, Al revisar el Anexo 8.2 se observa que la estación Chancado Mirador tiene reporta valores altos en 2020 y 2017 siendo estos incluso más altos que algunos o todos los valores reportados entre 2013-2016.</p> <p>e) Para la construcción, en la Tabla 10.14 Calificación del impacto alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases de combustión, se define que el impacto será puntual (1), es decir muy localizado. Igual ponderación se otorga en la etapa de operación en la Tabla 10.31. No obstante, en la MEIA 2016, se determinó que la extensión alcanza un valor de 2 relacionado a <i>"Emisiones de</i></p>	<p>g) En la operación, analizar el atributo de periodicidad, de tal forma que el impacto no sea sub dimensionado considerando que las actividades asociadas al tajo y DDM de acuerdo a la MEIA son continuas.</p> <p>h) Listar las actividades consideradas para evaluar el impacto sobre la calidad de aire, ya que es necesario que exista una correspondencia entre el análisis realizado en las secciones (10.3.1 y 10.3.2) y el Anexo 10.1 que es la fuente de información del análisis realizado. Caso contrario, en la sección 10.4.4 analizar los resultados del Anexo 10.1 (enfoque de impacto acumulativo) y en el resto de secciones a analizar el impacto que proviene únicamente del ITS.</p>	<p>representa solo el 3.21 % respecto a lo aprobado en la MEIAS (2016).</p> <p>c) En los ítems 10.3.1.2 y 10.3.2.2, hace referencia a las tablas del Anexo 10.1 donde se presentan los aportes calculados en los receptores, los cuales corresponden al primer máximo valor.</p> <p>d) Retira el análisis de las estaciones operacionales, lo cual se explica pues de acuerdo al ítem 8.2.2 corresponden a estaciones ubicadas en áreas representativas de las fuentes de emisión, por tanto, no pueden ser comparadas con los ECA de aire, no siendo parte del análisis de aportes. Al respecto, en la MEIA 2016 estas estaciones no fueron consideradas como receptores. Adicionalmente, en el capítulo 8, se realiza el análisis de la estación Chancado Mirador, en</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p><i>material particulado por actualización del plan de minado, acarreo de mineral de los tajos Cerro Verde, Santa Rosa y Cerro Negro, acarreo y disposición de desmonte, voladura en las áreas de material de préstamo Roca 3 y AP6, extracción y acarreo de material de préstamo de las áreas de material de préstamo Roca 3, AP5, AP6 y Tinajones, y de terceros</i> , actividades similares a las evaluadas, además de que la extensión de ambos modelos resulta similar, por ende el valor a considerar sería dos (2) y no uno (1). Adicionalmente, en la MEIA se determinó un valor de dos (2) porque no alcanzaba la huella del proyecto o al receptor final, situación que ocurre de acuerdo a los resultados del modelo presentado para construcción (2021), a pesar de corresponder al séptimo máximo valor.</p> <p>f) En la operación, en la Tabla 10.31 Calificación del impacto alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases de</p>		<p>dónde se precisa que "los promedios anuales de PM 10 para los años 2016, 2017 y 2018 en las estaciones Norte, Chancado Mirador, Chancado 2 y Presa de Relaves son menores a los registrados en años previos al funcionamiento de la Concentradora 1 o Concentradora 2 (año 2015)". Cabe señalar que, en el ítem 11.2.2 se precisa que en el caso de la estación Chancado Mirador, se aplicará la mayor frecuencia de riego con agua en acceso a la chancadora primaria de C1, acceso al PAD 1X y acceso al DDM NE, la misma medida se propone para la estación Norte donde se propone el riego en el tramo que corresponde a la rampa de acceso al DDM NE.</p> <p>e) En la Tabla 10.15 (construcción) y en la Tabla 10.32 (operación) precisa que la extensión del</p>	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>combustión, se define la persistencia/duración con un valor de uno (1) que equivale a un efecto que dura menos que un año, pero en la MEIA se aplicó un valor de cuatro (4) que corresponde a permanente (efecto después de 10 años). Considerando que, en la metodología empleada, existen valores ligados a periodos mayores a 10 años (permanente mayor a 15 años), no queda claro porque para la etapa de operación se otorga un valor de uno (1), más aún si la operación de los tajos principales aportantes dura hasta el año 25.</p> <p>g) En la operación, en la Tabla 10.31 Calificación del impacto alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases de combustión, se define la periodicidad con un valor de uno (1) que equivale a esporádico o irregular, pero en la MEIA se definió como constante, escala que también se encuentra considerada en la metodología aplicada bajo el término de continuo, ello debido a que las</p>		<p>impacto es parcial (2), debido a que las isolíneas de concentración de material particulado y gases obtenidas del modelado de calidad de aire (etapa de construcción y operación), se extienden a las áreas inmediatas de las áreas de trabajo y de la ruta de transporte que se utilice durante estas actividades, sin embargo, siempre dentro del AIAD aprobada.</p> <p>f) En la Tabla 10.32 se señala que la persistencia de la afectación de la calidad aire por las modificaciones propuestas en la operación se considerará permanente (PE=4) teniendo en cuenta que las actividades de operación de la UP Cerro Verde permanecerán más de 15 años. Sin embargo, es preciso señalar que no se tendrá una generación continua de emisiones de material particulado y gases durante todo el período de operación; por</p>	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>actividades que generarán el material particulado durante la operación se encuentran relacionadas al tajo que operará hasta el año 25, así como a los DDM (acarreo, carga y descarga).</p> <p>h) En las secciones 10.3.1 Construcción y 10.3.2 Operación, para calidad de aire, el Titular lista las actividades del ITS que generaran impacto. Sin embargo, aplica data de un modelo que además de considerar las actividades del ITS aplica fuentes de emisiones relacionadas a ITS previos. Por tanto, las actividades listadas estarían incompletas.</p> <p>La ausencia o falta de claridad en relación a lo señalado previamente, no permite definir si la evaluación realizada es correcta y responde a un enfoque conservador, que determine en efecto el alcance de los impactos ambientales.</p>		<p>lo que, cuando cesen las actividades que la generan, cesará la generación de estas emisiones; a esto se suma las medidas de control,</p> <p>g) En la operación, en la Tabla 10.32 se ha corregido la periodicidad sustentando que le corresponde un valor periódico (PR=2), debido a que las actividades que generan la alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y emisiones gaseosas presentan una regularidad y frecuencia establecida a lo largo de toda la etapa operación, por tanto, no serán constantes durante esta etapa. Al respecto, se precisa que las actividades de voladura se realizarán una vez al día (solo en casos excepcionales podrán ser 02 voladuras diarias), y las actividades de carguío, acarreo y transporte de mineral continuarán el ciclo de</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>minado ya aprobado considerando las medidas de control de polvo y gases, sin generar emisiones continuas. Por lo señalado, estas actividades no generarán una emisión continua de material particulado y/o gases, como si pudiera generar el caso de chimenea que funcione las 24 horas al día (lo cual no se tiene en la UP Cerro Verde). Asimismo, el efecto no será continuo pues se tienen horarios de trabajo establecidos, que implican los momentos de para cuando se realiza cambios de guardia durante la ejecución de las actividades de operación de las modificaciones propuestas.</p>	
					<p>h) En los ítems 10.3.1.2 y 10.3.2.2. de Calidad de Aire, presenta el listado de las actividades del Quinto ITS Cerro Verde que podrían generar un impacto. Asimismo, en ambas secciones se hace</p>	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					referencia al Anexo 10.1 cuyos cálculos consideran las actividades aprobadas en ITS previos por ejecutar y las propuestas. Cabe señalar que la evaluación de las Tablas 10.15 (año 2021) y 10.32 (año 2026) considera un enfoque acumulativo por hacerse sobre los resultados del Anexo 10.1.	
50	Capítulo 10, Anexo 11.2 Modelamiento de Ruido (página 1 a 67)	Senace	<p>La Guía de caracterización de impactos ambientales del MINAM (2018), señala que <i>"los modelos de predicción permiten construir escenarios bajo supuestos específicos y caracterizar impactos ambientales, reduciendo así la subjetividad e incertidumbre"</i>. En ese sentido, el modelo presentado debe ser claro y permitir su comparación con lo aprobado en el 2016, de la revisión realizada se tiene:</p> <p>a) Considerando que de acuerdo a la Guía de caracterización de línea base, la humedad relativa es un factor que influye en el ruido, es necesario que las condiciones asumidas en el modelo presentado sean</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Aplicar como un parámetro para configurar el modelo un valor de humedad que sean equivalente igual al usado en el MEIA 2016, caso contrario se aplique un valor en el rango establecido en el gráfico 8.3 (40% a 50%).</p> <p>b) Incluir en el modelo el cálculo de emisiones para el 2021 (construcción) debido a las voladuras previstas en el Quinto ITS, además de otras asociadas a ITS previos, de no ser el caso precisarlo. Por otro lado, considerar el cálculo también en la etapa de operación siempre y cuando exista adicionalidad (mayor N° de voladuras</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el ítem 4.5.2 Configuración del Modelo, presenta la Tabla 4.6 corregida donde se consigna una humedad relativa 46%, lo cual corresponden a los parámetros utilizados en la MEIA 2016 aprobada.</p> <p>b) En el ítem 5.2.2 Fuentes Lineales aclara que las voladuras de la actividad regular de operación de los tajos de la UP Cerro Verde no se modificarán, es decir se mantendrán conforme a lo aprobado, en cuanto a cantidad y horarios; en ese</p>	No



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>iguales o similares a las consideradas en la MEIA. En ese sentido, en la MEIA se determinó un valor de 46.3% mientras que en el modelo presentado se consideró un valor de 93%, lo cual dista mucho de la media determinada en la línea base presentada que fluctúa entre 40% y 50% (Gráfico 8.3).</p> <p>b) En el modelo presentado no se ha considerado cuantificar el ruido proveniente de las voladuras previstas tanto en el 2021 debido a las construcciones, como en el 2026 debido a las operaciones previstas. Es importante señalar que en la MEIA 2016, las voladuras fueron consideradas como fuentes de emisión realizando el cálculo de los mismos.</p> <p>c) La Tabla 5.1 Niveles de potencia acústica de las fuentes puntuales ingresados al modelo de propagación de ruido – escenario año 2021, no considera para este año las fuentes relacionadas a la</p>	<p>previstas en el periodo de operación). De no ser el caso, sustentarlo técnicamente, lo cual deberá estar acorde al capítulo 9.</p> <p>c) Complementar la Tabla 5.1 con las fuentes que generaran ruido asociadas a la Reconfiguración del depósito de desmonte Suereste y Noreste, así como a las perforaciones en zonas colindantes. Es importante que las emisiones de ruidos calculadas sean incorporadas al modelo y Anexo 1, es decir este requiere ser actualizado incluyendo lo solicitado.</p> <p>d) Incluir como fuentes de ruido en los tajos a las excavadoras tal como fue señalado en la MEIA; asimismo precise la fuente que sustenta los valores consignados en la columna "Lw (dBA) por Frecuencia en bandas de octava (Hz)" de las tablas que figuran en los anexos 1 y 2. Cabe señalar que, se entiende que dichos valores no se sustentan en la norma empleada en la MEIA, razón por la cual los valores difieren para los mismo</p>	<p>sentido, se ha procedido a modelar únicamente las voladuras previstas como parte de las actividades de construcción u operación de los componentes o actividades propuestas como parte de los ITS. Al respecto, en el Anexo 10.2 se presenta la Tabla 5.7 Eventos de voladura evaluados.</p> <p>c) Presenta la Tabla 5.1 modificada (año 2021), agregando una columna que relaciona las actividades con los componentes del cronograma integrado (Tabla 9.104), diferenciando a que ITS corresponde. Asimismo, se señala que no se han incluido actividades que correspondan a mejoras operativas como reemplazo de equipos y/o reubicación, reubicaciones de estaciones de monitoreo, precisiones, actividades implementadas y principalmente las mejoras</p>	

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>Reconfiguración del depósito de desmonte Suereste y Noreste a pesar de ser actividades previstas en este periodo. Por otro lado, tampoco considera la realización de perforaciones en zonas colindantes, actividad que proviene de ITS previo.</p> <p>d) En el Anexo 1 y Anexo 2 no se ha considerado como fuentes de ruido a las excavadoras que operan en torno a los tajos, las cuales fueron consideradas en la MEIA, ello para el año 2021 y 2026. Asimismo, en dichos anexos se presenta el detalle de las emisiones de cada fuente en bandas de octavas para cada frente de trabajo. Al respecto la columna "Lw (dBA) por Frecuencia en bandas de octava (Hz)" no señala una fuente que sustente la data presentada, ya que por ejemplo en la MEIA tiene como fuente la Norma británica BS 5228-1:2009. Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise.</p>	<p>equipos y modelos, caso contrario incluir un sustento. En consecuencia, actualizar el modelo incluyendo la data de las excavadoras, además de las Tablas 5.1 y 5.4.</p> <p>e) Incluir como fuentes de emisión a la planta chancadora móvil, bombas de planta concentradora, perforaciones en tajos y zonas colindantes puesto que se asocian a ITS previos y son actividades que generan ruido.</p> <p>Aplicar en la figura 6.1 una escala de colores similar a la presentada en la figura 6.2. Separar los modelos en horario diurno y nocturno, caso contrario sustentar porque no hace dicha diferenciación, considerando que en al MEIA 2016 se presentaron los escenarios por separado. Asimismo, aclarar si los modelos presentados en las figuras 6.1 y 6.2 corresponden al resultando de fuentes fijas y móviles.</p>	<p>en la operación de la UPCV, esto debido a que no implican nuevas fuentes de ruido, finalmente se listan actividades con aportes marginales o que fueron ya ejecutados y por tanto no incluidos en los cálculos.</p> <p>d) En el Anexo 1: emisiones de ruido – escenario construcción (año 2021) y Anexo 2: emisiones de ruido – escenario operación (año 2026), incluye como fuente de ruido a las excavadoras (Pala P&H 4100 y Pala P&H 2800) como fuentes de ruido en los tajos, en concordancia con el plan de minado proyectado para el año 2021 y 2026. Por otro lado, en las tablas presentadas en los Anexos 1 y 2 se ha incluido una nota dónde se indica que los valores consignados en la columna LW(dBA) corresponden a la Norma británica BS 5228-1:2009. Code of practice for noise and vibration control</p>	



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>e) Al revisar la Tabla 5.4 se observa las fuentes consideradas no incluye la planta chancadora móvil, bombas de planta concentradora, perforaciones en tajos y zonas colindantes, etc., componentes asociados a ITS previos y que implican generación de ruido en la etapa de operación, ello basado en la identificación de impactos de los ITS que los aprobaron.</p> <p>f) La figura 6.1 emplea una escala de colores que no permite diferenciarla en el plano, lo que difiere de la figura 6.2 que aplica colores que permiten su fácil interpretación. Por otro lado, no separa la representación del ruido nocturno del diurno como si lo realiza la MEIA 2016. Adicionalmente, en la MEIA 2016 se presentaron los modelos por separado para fuentes fijas y móviles, pero en las figuras 6.1 y 6.2 no se diferencian.</p> <p>De acuerdo a lo señalado, es necesario aclarar, corregir y/o modificar la información presentada</p>		<p>on construction and open sites – Part 1: Noise.</p> <p>e) En la Tabla 5.4 (año 2026) modificada incluyen : Implementación de Reactores de Flotación Directa en C1/C2, Incremento de la Potencia en el Sistema de Fajas Transportadoras / Cambio de Uso de Pozas de Agua de Lluvia a Agua de Proceso, Implementación de Sistema para Recirculación de Agua para Enfriamiento en C2, Precisión de la Operación de la Chancadora Móvil, Incremento de la capacidad de bombeo de solución desde el Pond 1, Nuevo sistema de bombeo del PAD 4B , Planta de tratamiento de agua doméstica (PTAD), Programa de perforaciones en tajos Santa Rosa, Cerro Verde, Cerro Negro y zonas colindantes y Adición de grupos electrógenos mayores (> 500 kW). Los cálculos asociados se</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			que sustenta el modelo de ruido, ello a fin de que el resultado sea confiable y comparable con lo aprobado en la MEIA 2016.		encuentran en la tabla 1 del Anexo 2 que forma parte del modelo desarrollado en el Anexo 10.2. f) Presentan las Figuras 6.1 y 6.2 con escalas de colores similares. Asimismo, en el ítem 6. Resultados del modelo aclara que se ha considerado bajo un criterio conservador la construcción y operación continua durante las 24 horas del día, en ese sentido, los resultados obtenidos corresponden a ambos horarios, a excepción de las perforaciones para aterramiento en la SE San José en la cual se consideró como medida de manejo ambiental la operación de 16 horas/día. Además, indica que las fuentes modeladas en los escenarios del año 2021 y 2026 corresponden a fuentes fijas y móviles en su conjunto.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
51	<p>Capítulo10, numeral 10.3.1.3 Nivel de Ruido Ambiental (Páginas 10-49 al 10-55)</p> <p>Capítulo10, numeral 10.3.2.3 Nivel de Ruido Ambiental (Páginas 10-111 al 10-115)</p>	Senace	<p>De acuerdo al artículo 42° del Decreto Supremo N°040-EM-2014, la metodología desarrollada en la evaluación de impactos y por ende el análisis a realizar, debe permitir a la autoridad e interesados tener un entendimiento claro de la incidencia del proyecto. Por otro lado, la evaluación realizada en esta sección se basa en el modelo de aire (Anexo 10.2) que se encuentra observado. Considerando lo expuesto, se ha encontrado lo siguiente en la sección:</p> <p>a) En el ítem 103.1.3, Titular señala <i>"Asimismo, teniendo en cuenta que, como parte del presente ITS, se ha previsto mantener la flota vehicular disponible de SMCV, no se prevén cambios en los porcentajes señalados en la MEIAS"</i>. Al respecto el análisis lo hace únicamente en relación al ITS, sin aclarar si debido a todos los cambios aprobados habrá algún cambio en la flota. En ese sentido, resulta confuso que analizar el impacto emplee datos de un modelo con enfoque acumulativo pero el análisis</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Complementar el análisis bajo un enfoque de análisis acumulativo, para lo cual requiere precisar si variará el flujo de vehicular considerando tanto el ITS propuesto como los ITS aprobados previamente. Cabe señalar que, dicho análisis podrá hacerlo en la sección 10.3.1.2 si desarrollará un análisis con enfoque acumulativo o en la sección 10.4.4 si decide separar el análisis, abordando en el ítem 10.3.1.2 el impacto derivado del ITS únicamente y en el ítem 10.4.4 un análisis integral.</p> <p>b) Tanto para construcción y operación, actualizar las fuentes de emisión (componentes y/o actividades) de acuerdo a los cambios que realice en el Anexo 10.2.</p> <p>c) En la operación, analizar el atributo de persistencia, de tal forma que el impacto no sea sub dimensionado considerando que el efecto se encuentra ligado a una serie de actividades</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 10.3.1.3 Nivel de Ruido Ambiental, precisa que como parte del Primer al Cuarto ITS aprobados se precisó que los equipos y maquinarias a emplear provendrán principalmente de la flota vehicular y del Quinto ITS Cerro Verde se tiene que se utilizará la flota disponible en la UP Cerro Verde, se espera que se generen cambios mínimos en el flujo vehicular. Cabe señalar que, de acuerdo a los resultados del Anexo 10.2 se tiene que en la estación Pueblo Joven Cerro Verde para los escenarios modelados (2021 y 2026) el incremento es de 0 dBA.</p> <p>b) b) En los ítems 10.3.1.3 y 10.3.2.3. de Nivel de Ruido Ambiental, lista las actividades del ITS propuesto que generarán ruido, además se considera en ambos ítems los resultados del Anexo 10.2</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>realizado se enfoque únicamente en el ITS.</p> <p>b) El Titular tanto para la construcción (10.3.1.3) como operación (10.3.2.3) detalla una serie de componentes que generan ruido, considerando que ello responde al desarrollo del modelo de ruido (Anexo 10.2) y este se encuentra observado con respecto a las fuentes consideradas, deben ambas secciones señalar las mismas fuentes de emisión.</p> <p>c) En la Tabla 10.32 (operación) califica la persistencia como momentáneo (1), pero en la MEIA 2016 para actividades similares las califica como permanente (efecto persiste más de 10 años). Al respecto, en el ITS presentado los cambios propuestos se darán en el periodo que va hasta 2043 (más de 15 años), además existen escalas en la metodología aplicada del ITS que consideran también el mismo periodo evaluado en la MEIA (permanente mayor a 15</p>	<p>similares o equivalentes que de acuerdo a la MEIA generan efectos permanentes.</p> <p>d) Incluir en la etapa de construcción y operación información del Anexo 10.2 de tal forma que se analicen los aportes y situación final en los receptores analizados.</p>	<p>que Informe de Modelamiento de Ruido, el cual ha sido desarrollado considerado un criterio acumulativo, es decir tomando en cuenta aquellas actividades del Primer al Cuarto ITS aprobados y del Quinto ITS propuesto. Al respecto se toma como referencia resultados del año 2021 para construcción y año 2026 para operación.</p> <p>c) En la Tabla 10.33 (Ruido en operación) se precisa que la persistencia del incremento de ruido ambiental por las modificaciones propuestas se considerará permanente (PE=4), teniendo en cuenta que las actividades de operación de la UP Cerro Verde permanecerán más de 15 años. Sin embargo, es preciso señalar que no se tendrá un incremento o generación de ruido continuo durante todo el período de operación, debido a que la generación</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>años), por lo que no queda clara la evaluación realizada.</p> <p>d) En las secciones de construcción y operación no se hace referencia los aportes calculados y niveles finales en los receptores analizados de acuerdo al Anexo 10.2.</p> <p>La ausencia o falta de claridad en relación a lo señalado previamente, no permite definir si la evaluación realizada es correcta y responde a un enfoque conservador, que determine en efecto el alcance de los impactos ambientales.</p>		<p>de ruido se manifestará mientras se desarrollen las actividades que la originan, disipándose casi inmediatamente debido a su naturaleza y a la capacidad de amortiguamiento del ambiente donde no se tiene receptores sensibles que puedan ser afectados, a esto se suma las medidas de control de ruido que se implementarán en la etapa operativa.</p> <p>d) En los ítems 10.3.1.3 y 10.3.2.3 realiza un análisis considerando los aportes en los receptores analizados en el Anexo 10.2, los cuales coinciden con los modelados en la MEIA 2016. Al respecto, en la etapa de operación se precisa que la totalidad de los aportes de ruido en estos receptores no provocarán incrementos sobre las condiciones de ruido de fondo o basal en el año 2026, a excepción del receptor 5 (Asociación de</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					viviendas Granja San Agustín) con un incremento de 1 dBA para el horario nocturno; sin embargo, dicho incremento es menor a 3 dBA, valor bajo el cual las personas no perciben los incrementos de ruido como un aumento de la energía según la NTP 854.001-1, conforme al criterio establecido en la MEIAS 2016. De igual forma en la etapa de construcción, se señala que totalidad de los aportes de ruido en estos receptores no provocarán incrementos sobre las condiciones de ruido de fondo o basal en el año 2021, a excepción de los receptores 5 (Asociación de viviendas Granja San Agustín) y 11 (Invasión La Quebradita - Sector Congata) con incrementos para el horario diurno de 0.1 dBA para ambos receptores, y para el horario nocturno 2.8 dBA y 0.2 dBA respectivamente; sin embargo, dichos	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					incrementos son menores a 3 dBA.	
52	<p>Capítulo10, numeral 10.3.1.4 Vibraciones (Páginas 10-55 al 10-57)</p> <p>Capítulo10, numeral 10.3.2.4 Vibraciones (Páginas 10-115 al 10-116)</p>	Senace	<p>De acuerdo con el artículo 132.1 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM "La solicitud de aprobación del Informe Técnico Sustentatorio debe sustentar técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar su actividad, individualmente o en su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean No Significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente, siendo este el criterio para aplicar a un Informe Técnico Sustentatorio", lo que implica tomar como base la MEIA 2016 a fin de sustentar la no significancia. Tomando en consideración lo expuesto se tiene lo siguiente.</p> <p>a) El Titular en la etapa de operación señala que "si bien el plan de minado considera mayores áreas de voladura por disparo dentro de los tajos, la frecuencia de voladuras se mantendrá conforme a lo aprobado para la UP Cerro</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Aclarar si a consecuencia de las propuestas en el ITS se requerirá aumentar el número de voladuras en relación a lo aprobado en la MEIA 2016 puesto que se entendería que a raíz del aumento de área su cantidad también se incrementaría, además de señalar si los horarios sufrirán alguna modificación, considera estos deberán figurar en la estrategia de manejo.</p> <p>b) Sustentar el análisis en resultados de modelos como lo realiza la MEIA, caso contrario realizar un análisis más detallado considerando la adicionalidad de del ITS propuesto y de los aprobados, para ello tomar en cuenta el flujo vehicular, las vías a usar, la cercanía de receptores, resultados de la MEIA 2016, cantidad, frecuencia y horarios de voladura.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 10.3.2.4 Vibraciones (operación), precisa que la actualización del plan de minado del tajo Cerro Negro y tajo Integrado Cerro Verde – Santa Rosa (Quinto ITS Cerro Verde), si bien considera mayores áreas de voladura por disparo, aplicará el mismo método de minado (perforación y voladura), número de voladuras, horario y frecuencia aprobados. Indica además que utilizará la misma cantidad de maquinarias y equipos (ya que provendrán de la flota vehicular existente); por ende, no se incrementaría el flujo vehicular existente, lo que pudiera ser una fuente adicional de vibraciones. Asimismo, se señala que las modificaciones propuestas del Primer al Cuarto ITS no involucraron actividades de</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>Verde.”, pero no aclara si a raíz de la propuesta la cantidad de voladuras incrementará o si su horario cambiará, lo cual pueda ser analizado.</p> <p>b) Realiza el análisis tanto en operación como en construcción sin información de modelos (vibraciones por voladura y por maquinaria pesada), que permitan determinar hasta donde llegaría el impacto de las adiciones que se darán en los años 2021 y 2026.</p> <p>La respuesta a estas consultas permitirá esclarecer la significancia del impacto derivada de aquellas actividades que implican aportes adicionales en lo que respecta a vibraciones.</p>		<p>voladuras adicionales a las aprobadas en la etapa de operación.</p> <p>b) Desarrolla un análisis de no significancia en los ítems 10.3.1.4 Vibraciones (construcción) y 10.3.2.4 Vibraciones (operación). Al respecto, para la construcción indica que se espera valores mucho menores para el caso de las voladuras propuestas que implican una carga explosiva para las actividades de construcción propuestas mucho menor (en promedio de 70 kg) a las aprobadas en la MEIA (1,800 kg para cada evento de voladura). Asimismo, se señala para esta etapa que en la estación más cercana al mismo (Pueblo Joven Cerro Verde) ha registrado un valor de máximo de 0.092 m/s² durante el periodo evaluado (noviembre 2016 a setiembre 2020), ubicándose por debajo del valor aceptable de la NTP-</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					ISO 2631-1:2011 (0.315 m/s ²). Para la etapa de operación, se precisa que la UP Cerro Verde se encuentra alejado de receptores sensibles, asimismo señala que se espera valores muchos menores para el caso de las voladuras propuestas, que implican una carga explosiva para las actividades de operación mucho menor (en promedio de 400 kg) al de la MEIA (1,800 kg).	
53	Capítulo 10, numeral 10.3.1.8 Suelos (Página 10-67)	Senace	En el sub ítem 10.3.1.8 Suelos, el Titular analiza el impacto "Pérdida del Suelo (durante la etapa de Construcción), es así que en la TABLA 10.18, se muestra el área requerida considerando el Quinto ITS, así como el acumulado del Primer al Quinto ITS, de lo cual se tiene que el área nueva requerida para fines del Quinto ITS es de 101.06 ha, que corresponde al 13.77 % del área de la MEIA 2016 y 1.42% del área de la UP Cerro Verde. Es decir, respecto a los componentes propuestos, se tiene que del total de 280.90 ha requeridas, 101.06 ha se ubicarán	Se requiere al Titular complementar el sustento para la valoración del impacto "Pérdida de suelo" (durante la etapa de Construcción), teniendo en cuenta que la extensión de áreas nuevas, respecto al área de la MEIA 2016, al ser un 13.77 %, debería tener una valoración superior en el parámetro Extensión. De forma similar, respecto al parámetro acumulación, en vista de la simultaneidad en las actividades de acuerdo al cronograma presentado, tanto por los componentes propuestos, y considerando que hay componentes de anteriores IGA que también van a ser implementados	El Titular precisa, en el sub ítem 10.3.1.8 Suelos, que el parámetro Extensión de la valoración del impacto Pérdida de Suelo, que en la TABLA 5.2 del Capítulo 5. Caracterización de Impactos Ambientales en la MEIAS 2016, para los valores del atributo Extensión no se definieron rangos de porcentajes para su calificación. No obstante, bajo lo definido en las descripciones de los valores de dicho atributo, se ha realizado la evaluación, indicándose en la	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>sobre áreas nuevas y 179.84 sobre áreas de componentes aprobados. Al realizar la determinación de la importancia del impacto, dentro de los parámetros evaluados, determina que tiene una Extensión "puntual" (1) y Acumulación "simple" (1), lo que conjuntamente con los otros parámetros obtiene como valor final de importancia (-21), calificando el impacto como "No Significativo".</p> <p>Sin embargo, la extensión de áreas nuevas, respecto al área de la MEIA 2016, al ser un 13.77 %, debería tener una valoración superior. Asimismo, en el parámetro acumulación, en vista de la simultaneidad en las actividades de acuerdo al cronograma presentado, tanto por los componentes propuestos, y considerando que hay componentes de anteriores IGA que también van a ser implementados durante el mismo período, este parámetro debe tener una valoración superior, con lo cual el valor de importancia final de este impacto sería modificado.</p>	<p>durante el mismo período, este parámetro debe tener una valoración superior, con lo cual el valor de importancia final de este impacto sería modificado.</p>	<p>TABLA 10.22 (antes TABLA 10.21), lo siguiente: El atributo extensión es el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el componente ambiental. Por tanto, se considera como puntual (EX=1) debido a que, en términos geográficos, la pérdida de suelo que se generará por las áreas nuevas requeridas para las modificaciones propuestas es puntual y muy localizado, abarcando áreas desde 0.004 ha (Perforaciones para Aterramiento Eléctrico en la Subestación San José) y 22.50 ha (Reconfiguración del Corredor de Relaves Este), dentro del área de operaciones actuales de la UP Cerro Verde. Asimismo, el área total nueva requerida (97.91 ha) representa el 13.34 % del área de componentes aprobados en la MEIAS 2016 (733.83 ha) y sólo 1.37 % del área de la UP Cerro Verde (7,136.84 ha), este último criterio de comparación utilizado en la MEIAS 2016), y se limita al</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>área de cada modificación propuesta y sus alrededores inmediatos, no abarcando áreas más allá de la modificación. Además, es importante precisar que el 64.72 % (179.61 ha) del área total requerida (277.52ha) se ubicarán sobre áreas de componentes aprobados. Señala también que si se considera el área requerida para el Primer al Cuarto ITS y Quinto ITS propuesto, corresponde al 4,67% del área de la operación total de la UP Cerro Verde (7,136.84 ha), es importante precisar que ese porcentaje es mucho menor al 20 % establecido como parámetro para modificaciones de extensión en determinados componentes principales tales como: tajo, galerías, depósito de desmonte, PAD de lixiviación y planta de procesamiento en la Resolución Ministerial No. 120-2014-MEM/DM.</p> <p>Por otro lado, sobre el parámetro Acumulación en la TABLA 10.22 (antes TABLA</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>10.21) precisa que dicho atributo se describe como el incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste, de manera continuada o reiterada, la acción que lo genera.</p> <p>Considerando lo escrito y la naturaleza de este impacto es decir que no se incrementa el impacto progresivamente, se consideró que la pérdida de suelo no se acumula a través del tiempo, la afectación se producirá de manera inmediata y se mantendrá únicamente en las áreas afectadas, por lo que se califica como acumulación simple (1).</p> <p>Señala también que, debido a que las áreas nuevas requeridas para el presente ITS (97.91 ha) y de los 05 ITS (333.17 ha) representan solo el 1.37 % y 4.67 % respectivamente, respecto al área de la operación total de la UP Cerro Verde (7,136.84 ha, criterio de comparación utilizado en la MEIAS 2016), lo que muestra que ocuparán un área mínima respecto a</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					aquellas áreas comprendidas por los componentes aprobados. Asimismo, que si bien, de acuerdo con la TABLA 9.101 Cronograma global de las Modificaciones Propuestas y Aprobadas No Ejecutadas del Capítulo 9. Descripción del Proyecto, se observa que algunos componentes aprobados en los ITS previos se implementarán paralelamente con las modificaciones propuestas; el titular indica que el impacto hacia el suelo se manifestará una sola vez, durante la habilitación de cada modificación, y será puntual y supeditado en el área requerida de cada modificación. Por tanto, de acuerdo con lo evaluado en el MEIAS 2016 y el análisis realizado, se considera una acumulación simple (1).	
54	Capítulo 10, numeral 10.4.4 Evaluación de Impactos Acumulativos de los	Senace	El Titular concluye que <i>“la mayoría de las modificaciones aprobadas ya ha sido implementadas o se encuentran en proceso de implementación; de acuerdo al análisis de impactos en los anteriores ITS aprobados, la</i>	Considerando que, para calidad de aire y ruido, el Titular analiza no solo el impacto debido al ITS sino también a las actividades restantes de ITS previos, se requiere al Titular:	El Titular retira del párrafo observado, realizando un análisis con enfoque acumulativo, lo cual se encuentra acorde a los Anexos 10.1 y 10.2 que consideran además de las actividades	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
	Informes Técnicos Sustentatorios Aprobados y el Propuesto (Páginas 10-155 al 10-157)		<i>mayoría de los impactos se presentan durante la etapa de construcción y en menor medida durante la etapa de operación, en ese sentido se espera que los impactos del presente ITS se manifiesten en los componentes ambientales de manera independiente a los impactos asociados a los ITS aprobados, y no de forma acumulativa</i> , lo cual resulta contradictorio puesto que los Anexos 10.1 y 10.2 analizan impactos acumulativos. Por otro lado, Conesa (2010) precisa "Los impactos acumulativos pueden manifestarse debido a efectos colectivos y/o simultáneos de acciones que den lugar a efectos menores individuales a través de un periodo de tiempo", entendiéndose que la acumulación se relaciona a la superposición de efectos en el tiempo lo cual queda demostrado en el cronograma integrado presentado por el Titular, no siendo viable que los impactos se den de forma independiente.	Para aire y ruido, concluir respecto de la significancia del impacto analizado en los Anexos 10.1 y 10.2, tomando en cuenta receptores, área de influencia, aportes, etc, eliminando además la expresión "se espera que los impactos del presente ITS se manifiesten en los componentes ambientales de manera independiente a los impactos asociados a los ITS aprobados, y no de forma acumulativa", puesto que como se ha presentado en el cronograma existirán aportes del ITS que se superpondrán a los aportes de ITS previos.	propuestas, las actividades aprobadas restantes en los años seleccionados 2021 (construcción) y 2026 (operación).	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
CAPÍTULO 11. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						
55	Capítulo 11, numeral 11 plan de manejo ambiental (Página 11-11 al 11-53)	Senace	<p>Considerando que metodológicamente, la estrategia de manejo ambiental depende de la evaluación de impactos y por ende de los modelos elaborados, es necesario que exista consistencia entre todas estas secciones. Es así que, de la revisión de la sección se tiene:</p> <p>a) Con respecto a las medidas de calidad de aire (11.1.2 y 11.2.2), en las etapas de construcción y operación, el Titular no menciona la aplicación de medidas de encapsulamiento señalada en el Anexo 10.1</p> <p>b) Con respecto a las medidas de ruido y vibraciones (11.1.3 y 11.2.3) no identifica medidas adicionales a las establecidas.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar la inclusión del encapsulamiento señalado en el Anexo 10.1, al respecto precisar en qué equipos o componentes se ha considerado ello.</p> <p>b) Identificar medidas nuevas o adicionales a las que tiene aprobadas a la fecha.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 11.2.2 Calidad del Aire, señala que para el caso de la Concentradora C2, se tiene aprobado el sistema de encapsulamiento de chutes de transferencia, tal como se indicó en la MEIA (2016).</p> <p>b) En el ítem 11.1.3 señala que las medidas adicionales son: - Restricción de las actividades de voladura a 01 al día, solo en casos excepcionales podrán ser 02 voladuras diarias, tal como se indica en la MEIAS 2016. Asimismo, de acuerdo con lo aprobado en el Segundo ITS de la UP Cerro Verde (2018), la frecuencia de voladuras será de aproximadamente 600</p>	b) No

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					<p>disparos al año como máximo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las voladuras se pueden realizar mientras haya luz del día (hasta las 6:00 pm aproximadamente)” además se indica que es adicional. - Recubrimiento del motor/ compresor de la perforadora con una manta de poliuretano de 50 mm. 	
56	<p>Capítulo 11 numeral 11.1, 11.2 y 11.3, (Página 11-26)</p>	Senace	<p>En el capítulo 11 Plan de Manejo Ambiental, en los sub-ítems 11.1, 11.2 y 11.3 se describen las medidas de manejo durante la etapa de construcción, operación y cierre respectivamente. Se indica que dichas medidas forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental y Social (EMAS) de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, aprobada mediante Resolución Directoral No. 0722016-SENACE/DCA, y que actualmente se aplican en la UP Cerro Verde. Sin embargo, en los distintos ítems desarrollados, al desglosar las medidas necesarias por componente propuesto, relacionado a cada componente ambiental, se</p>	<p>Se requiere al Titular haga un análisis de la pertinencia de la incorporación de medidas de manejo adicionales en vista de la cantidad de componentes propuestos a implementar y de la heterogeneidad de la naturaleza de los mismos.</p>	<p>El Titular incorpora el ítem 11.4 Resumen de las medidas de manejo, en el que precisa que debido a que las actividades para la implementación de los componentes propuestos mantienen la misma naturaleza de las actividades que se vienen realizando dentro de la UP Cerro Verde, las medidas de manejo señaladas, son las que mismas medidas que forman parte de la Estrategia de Manejo Ambiental y Social (EMAS) de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (aprobada mediante Resolución Directoral No. 072-2016-SENACE/DCA), las</p>	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			evidencia que son medidas generales en su mayoría; siendo que, debido a la cantidad de componentes propuestos a implementar y de la heterogeneidad de la naturaleza de los mismos, se debe evaluar la incorporación de medidas nuevas.		cuales se vienen ejecutando para las operaciones actuales de la UP Cerro Verde. Señala también que las modificaciones propuestas forman parte de las áreas operativas actuales de la UP Cerro Verde, se realizarán dentro del área efectiva o de influencia ambiental actualmente aprobadas de la UP Cerro Verde, y el resto de los componentes se mantendrá conforme a lo aprobado en los instrumentos de gestión ambiental previos. Asimismo, incluye la Tabla 11.1, en la que se muestra el resumen de las medidas de manejo que se aplicarán a cada una de las modificaciones propuestas, para las etapas de construcción, operación y cierre.	
57	Capítulo 11, numeral 11.6 (Página 11-122)	Senace	El Titular indica que para el Quinto ITS Cerro Verde continuará con la ejecución del programa de monitoreo ambiental vigente de la UP Cerro Verde, de acuerdo a lo aprobado en la MEIAS (Resolución Directoral N°072-2016-SENACE/DCA), sin embargo, no presenta una tabla resumen con	Se requiere al Titular incluir en una tabla resumen que contenga las estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre que conforman el programa de monitoreo aprobado, así como los parámetros a evaluar. Asimismo, incluir la figura respectiva.	El Titular presenta en el Anexo 11.1 Programa de Monitoreo Aprobado, las estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre que conforman el programa de monitoreo aprobado, así como los parámetros a evaluar.	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			información puntual respecto a las estaciones de monitoreo de flora y fauna terrestre que conforman el programa de monitoreo aprobado, así como los parámetros a evaluar.		Asimismo, presenta las estaciones de monitoreo de flora integral (Figura 5), de fauna integral asociado a programas de manejo (Figura 6), aves (Figura 7), reptiles y artrópodos (Figura 8) y estaciones de monitoreo integral de vida acuática (Figura 9).	
58	Capítulo 11, numeral 11.6 Plan de monitoreo ambiental (página 124)	Senace	Con respecto al ítem 11.6.1 Monitoreo de calidad de aire, al pie de la Tabla 11.4 Estaciones de monitoreo de calidad de aire, se da a entender que la estación Sur ya ha sido modificada en 2018; en ese sentido, el ITS tiene una naturaleza preventiva por lo que a través de este no se puede regularizar cambios ya ejecutados.	Se requiere al Titular aclarar a que se refiere con que la estación ya ha sido modificada considerando que dicha explicación acompaña a las nuevas coordenadas propuestas.	En el ítem 11.7.1 Monitoreo de calidad de aire el Titular indica "A través de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (aprobada mediante R.D. No. 072-2016-SENACE-DCA) se aprobó la reubicación de la estación de monitoreo operacional de calidad de aire Sur 2 a las siguientes coordenadas UTM (WGS 84, Zona 19): 8171949 Norte, 218545 Este, tal como se señaló en la nota No. 1 del Cuadro 6.10 Estaciones de Monitoreo-Calidad de Aire de las MEIAS 2016", asimismo indica que "La reubicación de la estación de monitoreo Sur 2 a las coordenadas UTM señaladas en la MEIAS 2016, se ejecutó en diciembre de 2018"	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
59	Capítulo 11, numeral 11.6 Plan de monitoreo ambiental (página 122)	Senace	En el ítem 11.6 Plan de Monitoreo Ambiental, el titular indica que se continuará con el programa de monitoreo ambiental vigente de la UP Cerro Verde, aprobado a través de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Resolución Directoral No. 072-2016-SENACE/DCA del 26 de agosto 2016), sin embargo sólo se detalla la reubicación de la estación de monitoreo operacional de calidad de aire Sur 2 y de la estación de monitoreo de ruido y vibraciones Pueblo Joven Cerro Verde, por lo que se debe complementar con la información detallada del programa de monitoreo aprobado.	Se requiere que el Titular describir los compromisos en cuanto a la realización de los monitoreos ambientales de acuerdo al IGA que aprueba su Programa de monitoreo ambiental (ubicación de estaciones, frecuencia, parámetros, norma de comparación, etc.). Considerar que el ITS debe ser un instrumento integrador para su adecuado entendimiento y evaluación.	El Titular, en el ítem 11.7 Plan de Monitoreo Ambiental, ratifica que continuará con el programa de monitoreo ambiental vigente de la UP Cerro Verde aprobado a través de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Resolución Directoral No. 072-2016-SENACE/DCA del 26 de agosto 2016). Asimismo, en la Tabla 11.5 (antes Tabla 11.4) Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire, añadió la información correspondiente a parámetros de evaluación, frecuencia de monitoreo, frecuencia de reporte y norma de comparación para el programa de monitoreo de calidad de aire. En la Tabla 11.7 (antes 11.6) Estaciones de Monitoreo de Ruido y Vibraciones, añadió la información correspondiente a parámetros de evaluación, frecuencia de monitoreo, frecuencia de reporte y norma de comparación para el programa de monitoreo de ruido y vibraciones.	Sí

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
					En el ítem 11.7, también presenta la información del programa de monitoreo ambiental aprobado para la UP Cerro Verde en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, que se mantienen y no son modificados como parte del Quinto ITS Cerro Verde.	
60	Capítulo 11, numeral 11.1.6 (Página 11- 130-32)	Senace	<p>a) El Titular aclara que no es necesario desarrollar dos o tres programas para una especie de flora: a) programa de rescate y reubicación de individuos completos, b) programa de reproducción asexual y c) programa de reproducción sexual), si es que la implementación de uno de ellos ha tenido éxito, sin embargo, "dicho éxito" deberá ser previamente evaluado por la autoridad competente para considerar o no el desarrollo de los programas.</p> <p>b) En el Figura 11.1 se presentan las áreas de reubicación de especímenes de flora, sin embargo, se aprecia que los cambios propuestos en el Quinto ITS Cerro Verde se</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar que la implementación de los programas para mitigar los impactos sobre la flora aprobados en la MEIAS (Resolución Directoral N°072-2016-SENACE/DCA) deberán previamente contar con la evaluación y aprobación de la autoridad competente para considerar o no su desarrollo.</p> <p>b) Reubicar, reconfigurar y/o retirar aquellos componentes que se superponen con las áreas de reubicación de especímenes de flora establecidas en la MEIAS (Resolución Directoral N°072-2016-SENACE/DCA. Los cambios propuestos no deberán afectar y/o superponerse con dichas áreas</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que la medida aprobada en la MEIA (2016) no será modificada por la implementación del Quinto ITS Cerro Verde. En el IGA que sustenta el ITS se precisó que los programas tendrían un orden de prioridad y que no sería necesario desarrollar dos o tres programas para la misma especie. La información está contenida en el Anexo X-4 de la MEIA (2016), actualmente vienen siendo ejecutadas en la U.M. Cerro Verde y no serán modificadas.</p> <p>b) Se ha reconfigurado la huella propuesta de la reconfiguración del DDM</p>	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			superponen con dichas áreas de rescate.	de rescate y su objetivo de creación inicial.	Negro que se superponía con una de las áreas de reubicación de especímenes de flora (Figura 11.1). Asimismo, se actualiza la descripción y planos de dicho componente en el ítem 9.7.10 de Quinto ITS Cerro Verde.	
CAPÍTULO 12. PLAN DE CONTINGENCIA						
61	Capítulo 12, numeral 12.1.3.8 En casos fortuitos o fuerza mayor que impidan el traslado de productos terminados (Páginas 12-11 al 12-15)	Senace	<p>a) Menciona que el concentrado podrá ser acopiado al interior de las huellas aprobadas de los tajos, dentro o encima de los niveles presentes de los depósitos de desmonte (DDMs) aprobados y dentro del cuerpo de las plataformas de lixiviación (PADs y PADs ROM) durante situaciones de eventos de contingencia; sin embargo, no es preciso al indicar a que se refiere que los concentrados se ubicarán dentro o encima de los niveles presentes del DDMs y PADs y PADs ROM.</p> <p>b) Indica que el acopio temporal no afectará las capacidades aprobadas de los tajos, DDM o plataformas de lixiviación, dado</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Aclarar a que se refiere con que los concentrados se ubicarán dentro o encima de los niveles presentes del DDMs y PADs y PADs ROM. Para lo cual deberá precisar el estado actual del Tajo, DDMs y PADs y PADS ROM.</p> <p>b) Evaluar técnicamente la estabilidad física de las áreas de almacenamiento temporal a ubicarse en los depósitos de desmonte, tajos y PADs aprobadas, considerando el escenario menos favorable, durante la operación de estos componentes, es decir la capacidad máxima de</p>	El Titular retira el ítem 12.1.3.8 En casos fortuitos o fuerza mayor que impidan el traslado de productos terminados del Capítulo 12 Plan de Contingencias; dado que en el ITS ya no se considera incluir zonas de acopio temporal de productos terminados (concentrados de molibdeno, concentrados de cobre y/o cátodos de cobre).	Sí



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>que estas cuentan con sus respectivos análisis de estabilidad física y que las alturas de las rumas irán desde los 3m hasta los 7m; no obstante, al no ser precisos con la capacidad máxima de acopio, ni con el tiempo de permanencia de los concentrados, se debe demostrar técnicamente la estabilidad de los componentes a ser usado como almacén temporal. Asimismo, la estabilidad física de los componentes fue aprobada sin considerar la carga adicional que se propone en este ITS.</p> <p>c) Indica que el DDM que se usará como zonas de acopio temporal de concentrados y cátodos, serán compactadas y estará rodeado por un muro o berma perimetrales para contener el material de acopio; y mitigar la acción del viento, siendo estas medidas también aplicables para los PADs y PADs ROM; asimismo, indica que se demarcará y señalizará el área perimetral con barras y letreros. Sin embargo, no presenta planos a nivel de factibilidad,</p>	<p>almacenamiento proyectada en las áreas de emergencia con un periodo largo, la cual deberá ser precisada.</p> <p>c) Presentar los planos a nivel de factibilidad, con vista de planta y sección y escala adecuada de las áreas de almacenamiento de emergencia, donde se pueda visualizar el material almacenado (en rumas, big bags, cátodos) y las medidas de confinamiento y cubierta a implementar; así como las características de diseño del área y las medidas que se tomarán para evitar el contacto directo del concentrado con el suelo.</p> <p>d) Indicar que la altura del muro también dependerá de la altura del almacenamiento de los concentrados de cobre y molibdeno, y de los cátodos de cobre</p> <p>e) Precisar en qué caso se construirán las pozas y retire el texto condicional de las medidas de manejo de agua a</p>		

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



N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>con vista de planta y sección, que permita visualizar el material almacenado y las medidas de confinamiento e instalaciones a implementar;</p> <p>d) Precisa que la altura del muro dependerá de las condiciones geográficas y topográficas de la zona, sin considerar a la altura de los materiales a almacenar (concentrados de cobre y molibdeno, y de los cátodos de cobre)</p> <p>e) Indica que la zona de almacenamiento temporal contará con pendiente para el agua de lluvia, y de ser necesaria se implementarán pozas para su acumulación y posterior succión mediante camiones cisterna. No obstante, el compromiso se encuentra establecido de forma condicional y no a nivel de factibilidad, conforme lo establece los artículos 30 y 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Asimismo, no se</p>	<p>aplicar. Asimismo, describa las características de diseño de estas pozas y presente los planos a nivel de factibilidad correspondientes, a escala adecuada, de manera que se puedan visualizar sus características y distribución en las áreas de almacenamiento.</p> <p>f) Describir la actividad de limpieza de llantas de los camiones y/o de los suelos en las áreas de almacenamiento temporal, describiendo las infraestructuras asociadas, material, equipos o insumos que se requieran, según corresponda, presentándose los planos respectivos, de corresponder. Asimismo, deberá indicar los residuos sólidos y/o efluentes que se pudieran generar, con su manejo y disposición final respectiva.</p> <p>g) Precisar los criterios que se deberá considerar para coleccionar una muestra a fin de medir la humedad de los concentrados; asimismo,</p>		



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			<p>indican las características de diseño de estas pozas, ni se presentan los planos a nivel de factibilidad correspondientes, de manera que se puedan visualizar sus características y distribución en las áreas de almacenamiento.</p> <p>f) Indica que habrá un personal para la limpieza de las llantas en las áreas de uso temporal de almacenamiento a fin de minimizar la impregnación de concentrados; asimismo, indica que en últimos casos habrá una limpieza del suelo en las zonas donde se puedan identificar las huellas de los camiones; sin embargo, no describe a nivel de factibilidad, como se realizará estas actividades de manera que se pueda prever si se generarán residuos sólidos y/o efluentes y su adecuado manejo.</p> <p>g) Indica que en las zonas de almacenamiento temporal se realizarán un control visual y de ser necesario se coleccionarán muestras para medir la humedad remanente de los</p>	<p>deberá precisar cómo se realizará la humectación de los concentrados (riego manual, aspersores, etc.) precisando la fuente de agua a utilizar; además, deberá indicar el grado de humedad (rango) que se deberá mantener en los concentrados.</p>		

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Ítem	Entidad	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí/No
			concentrados, y de ser necesario se realizará la humectación superficial para mitigar la generación de polvo; sin embargo, no especifica los criterios que se deberá considerar para coleccionar una muestra a fin de medir la humedad de los concentrados; asimismo, no precisa como se realizará a humectación de los concentrados; ni el porcentaje de humedad que deberán tener a fin de garantizar la mitigación de la acción del viento y la generación de material particulado			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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.