



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13239166377427

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

FIRMADO POR:

INFORME N° 0664-2021-SENACE-PE/DEAR

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

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

OMAR EDUARDO SAMAMÉ VELÁSQUEZ
Especialista Químico - Nivel III

FLOR DE MARÍA FLORES HAQUEHUA
Especialista Ambiental

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

MARIA CRISTINA SÁNCHEZ CAMINO
Especialista legal I en Proyectos Mineros

JOSÉ CÁRDENAS CABEZAS
Especialista ambiental – GTE Físico – Nivel II

KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN
Especialista en Información Geográfica – Nivel III

JAVIER ORCCOSUPA RIVERA
Especialista Civil en Minería - Nivel I

BEATRIZ HUAMANÍ PAUCCARA
Especialista Social

KARIN CRISTINA CARRAZCO LEÓN
Especialista en Hidrogeología

MARILIN CAROL PÉREZ ORELLANA
Especialista Ambiental - GTE Físico - Nivel II

ASUNTO : Evaluación del “*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la
Modificación de Estudio de Impacto Ambiental y Social de la
Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*”,
presentado por Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.

REFERENCIA : M-ITS-00188-2021 (11.08.2021)

FECHA : Lima, 01 de octubre de 2021.

Nos dirigimos a usted con relación al documento de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

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



I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 21 de julio del 2021, a través de la Plataforma virtual Teams¹, 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 "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*" (en adelante, **Sexto ITS Cerro Verde**), quienes estuvieron acompañados por profesionales de la consultora ambiental Yaku Consultores S.A.C. (en adelante, **la Consultora**), remitiéndose, vía correo electrónico, el acta² respectiva.
- 1.2 Mediante Expediente M-ITS-00188-2021, de fecha 11 de agosto de 2021, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Sexto ITS Cerro Verde.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 169-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 570-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos del 23 de agosto de 2021, se requirió al Titular la presentación de la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas al Sexto ITS Cerro Verde.
- 1.4 Mediante Carta SMCV-VAC-GL-770-2021 del 1 de setiembre de 2021, Trámite DC-01-M-ITS-0188-2021, el Titular solicitó ampliación de plazo por 10 días hábiles adicionales a fin de presentar la información solicitada.
- 1.5 Mediante Auto Directoral N°179-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 596-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos del 3 de setiembre de 2021, se otorgó un plazo adicional de 10 días hábiles al Titular, a fin de que presente información destinada a subsanar las observaciones.
- 1.6 Mediante Carta SMCV-VAC-GL-836-2021 del 21 de setiembre de 2021, Trámite DC-02-M-ITS-0188-2021 del 22 de setiembre de 2021, el Titular presentó el levantamiento de observaciones al Sexto ITS Cerro Verde.
- 1.7 Mediante Carta SMCV-VAC-GL-867-2021 del 30 de setiembre de 2021, Trámite DC-03-M-ITS-0188-2021 del 30 de setiembre de 2021, el Titular presentó información complementaria a fin de levantar las observaciones al Sexto ITS Cerro Verde.

¹ En virtud de lo dispuesto en el artículo 17° del Decreto de Urgencia N° 026-2020 se facultó a los empleadores del sector público y privado a implementar el trabajo remoto, utilizándose cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar las labores fuera del centro de trabajo. Dicho dispositivo se aprobó en el marco de la Declaratoria de Emergencia Sanitaria ordenada por Decreto Supremo N° 008-2020-SA y el aislamiento social obligatorio dispuesto mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus modificatorias.

² Dicha acta únicamente hace constar la realización de la reunión de coordinación previa para efectos de lo establecido en el numeral 4 «Otras Consideraciones Aplicables a los Informes Técnicos Sustentatorios (ITS)» de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, y no conlleva a la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio a presentar.



II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto evaluar la subsanación de las observaciones formuladas al Sexto ITS Cerro Verde, presentado por el Titular, a fin de que la DEAR Senace se pronuncie de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

2.2 Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS.

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) 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 a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), 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 este las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas.

Asimismo, 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°, 132°³ y 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 (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**); y la 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; establecen las disposiciones para la

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



presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad⁴ o no conformidad, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

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 sustentar 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, así como también 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 relictos, 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.

Por otro lado, el numeral 132.6 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, establece que no procede la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos

⁴ 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.



ambientales negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente, de ocurrir esto el Titular debe tramitar el procedimiento de modificación respectivo.

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, solicitar información a las autoridades competentes de conformidad con lo establecido en el numeral 132.3 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero.

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 titular⁵.

En ese sentido, a través del Informe N° 013-2018-SENACE-JEF-DGE/NOR, la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad del Senace señaló *"...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"*. (Resaltado agregado).

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.

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

⁵ Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo 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:

"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 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.



2.3.1 Identificación y ubicación del proyecto

La UP Cerro Verde se ubica entre los distritos de La Joya, Uchumayo, Tiabaya y Yarabamba, en la provincia y departamento de Arequipa, al suroeste de la ciudad de Arequipa.

2.3.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por Oscar Enrique Champion Hau con documento de identidad N° 29657845 de acuerdo con las facultades de representación inscritas en el Asiento C00032 de la Partida Electrónica N° 11386053 del Registro de Personas Jurídicas de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

Yaku Consultores S.A.C. es la empresa consultora ambiental que ha elaborado el Sexto ITS Cerro Verde. La referida consultora se encuentra inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace, contando con el Registro N° 230-2017-MIN⁶, por lo que está autorizada para elaborar estudios ambientales en la actividad minera.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Sexto ITS Cerro Verde, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación⁷.

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 81727
César Eduardo Pinedo Araujo	Ingeniero Geológico	CIP 86593
Plácido Retamozo Navarro	Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales	CIP 84726

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

2.3.4 Objetivo y número de ITS

El Sexto ITS Cerro Verde tiene como objetivo obtener la certificación ambiental de las siguientes modificaciones:

⁶ La vigencia del registro es de plazo indeterminado, según la información indicada en el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

⁷ 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.



- **Modificación en las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga e Implementación de instalaciones auxiliares.**
 - o Modificación de las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga.
 - o Implementación de Plataformas de Construcción.
 - o Implementación de Accesos.
- Implementación de 01 Área de Préstamo Oeste.
- Actualización de los Valores de Densidad de Relaves del Depósito de Relaves Enlozada.
- Incremento de la Capacidad del Sumidero de Recolección de Filtraciones del Depósito de Relaves Enlozada.
- Implementación de Perforaciones Geotécnicas y Piezómetros de Monitoreo.
- Implementación de Acceso por el Estribo Derecho del Depósito de Relaves Enlozada.
- Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental.
 - o Reubicación del Punto de Monitoreo de Calidad de Suelos SU-02.
 - o Reubicación de las Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur-2 y Chancado Mirador.

2.3.5 Marco Legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Sexto 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.

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 presenta el supuesto de la norma aplicable a la modificación propuesta en el Sexto ITS Cerro Verde.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**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 aprueba	Supuesto normativo*
1	Modificación de las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga	Depósito de Relaves Linga	Resolución Directoral N° 403-2012-MEM/AAM	C.1.12
2	Implementación de Plataformas de Construcción	---	---	C.1.12
3	Implementación de Accesos	---	---	C.1.21
4	Implementación de 01 Área de Préstamo Oeste	---	---	C.1.23
5	Actualización de los Valores de Densidad de Relaves del Depósito de Relaves Enlozada	Depósito de Relaves Enlozada	Resolución Directoral N° 438-2004-MEM/DGAAM	C.1.12
6	Incremento de la Capacidad del Sumidero de Recolección de Filtraciones del Depósito de Relaves Enlozada	Depósito de Relaves Enlozada	Resolución Directoral N° 438-2004-MEM/DGAAM	C.1.12
7	Implementación de Perforaciones Geotécnicas y Piezómetros de Monitoreo	---	---	C.1.12
8	Implementación de Acceso por el Estribo Derecho del Depósito de Relaves Enlozada	Depósito de Relaves Enlozada	Resolución Directoral N° 438-2004-MEM/DGAAM	C.1.21
9	Reubicación del Punto de Monitoreo de Suelos SU-02	---	Resolución Sub Regional N° 059-2013-GRA/ARMA-SG	C.3.38
10	Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur-2 y Chancado Mirador. Adición de accesos	---	Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE-DCA, Resolución Directoral N° 403-2012-MEM/AAM	C.3.38 y C.1.21

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

(*) R.M. N° 120-2014-MEM/DM

2.3.6 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presentan los principales 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

Estudio Ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
EIA Proyecto de Sulfuros Primarios	Minem	Resolución Directoral N° 438-2004-MEM/DGAAM	27/09/2004

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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.



Estudio Ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (EIA Integrador)	Minem	Resolución Directoral N° 403-2012-MEM/AAM	09/12/2012
EIA del Proyecto de la Línea de Transmisión 2 x 220 kV S.E. San Camilo – CV2	ARMA-Arequipa	Resolución Sub Regional N° 059-2013-GRA/ARMA-SG	09/07/2013
MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	Senace	Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE-DCA	26/08/2016
Primer ITS de la MEIA de la Expansión de la UP Cerro Verde	Senace	Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE-DCA	24/02/2017
Segundo ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	Senace	Resolución Directoral N° 019-2018-SENACE-JEF/DEAR	06/02/2018
Tercer ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	Senace	Resolución Directoral N° 0017-2019-SENACE-PE/DEAR	28/01/2019
Cuarto ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	Senace	Resolución Directoral N° 00126-2019-SENACE-PE/DEAR	05/08/2019
Quinto ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde	Senace	Resolución Directoral N° 0069-2021-SENACE-PE/DEAR, rectificada mediante Resolución Directoral N° 0071-2021-SENACE-PE/DEAR	30/04/2021 14/05/2021

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

2.3.7 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 MEIAd Cerro Verde, mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/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.

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

En el Sexto ITS de la MEIAd Cerro Verde, el Titular propone la reubicación de la estación de monitoreo de calidad de aire Sur 2, por lo que el Área de Uso Minero – Polígono 01 será modificado, en el siguiente cuadro se detallan las coordenadas de dicho polígono:

Cuadro N° 4 Área de Uso Minero – Polígono 01

Número de Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 19S)		Número de Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 19S)		Número de Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 19S)	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
1	221 806,62	8 180 633,08	49	233 843,97	8 171 283,25	97	216 772,10	8 166 137,97
2	221 806,62	8 179 633,09	50	233 941,35	8 168 352,76	98	217 014,71	8 166 249,54
3	221 111,18	8 179 633,09	51	232 941,82	8 168 319,54	99	217 085,76	8 166 257,66
4	221 111,33	8 179 628,64	52	232 931,39	8 168 633,29	100	217 085,50	8 166 263,69
5	221 105,14	8 179 610,19	53	232 806,48	8 168 633,29	101	216 799,51	8 166 276,17
6	221 065,03	8 179 633,09	54	232 806,48	8 167 633,31	102	216 541,68	8 166 191,72
7	220 981,88	8 179 633,09	55	232 346,49	8 167 633,31	103	216 484,84	8 166 193,75
8	220 911,47	8 179 493,17	56	232 346,49	8 167 239,00	104	216 403,63	8 166 163,32
9	220 900,04	8 179 504,73	57	232 421,88	8 167 233,26	105	216 212,51	8 166 145,03
10	220 941,64	8 179 586,16	58	232 368,78	8 166 535,23	106	216 138,41	8 166 122,72
11	220 890,98	8 179 610,72	59	232 346,49	8 166 536,92	107	215 980,80	8 166 105,43
12	220 870,37	8 179 621,23	60	232 346,50	8 164 783,35	108	215 806,75	8 166 048,67
13	220 867,14	8 179 616,06	61	228 806,55	8 164 783,34	109	215 806,75	8 167 288,57
14	220 862,71	8 179 607,20	62	228 806,55	8 163 633,36	110	215 115,51	8 167 288,57
15	220 848,83	8 179 614,26	63	226 806,58	8 163 633,36	111	214 968,57	8 167 093,99
16	220 844,78	8 179 605,55	64	227 175,47	8 164 729,53	112	214 242,11	8 167 394,10
17	220 830,85	8 179 612,83	65	228 249,66	8 165 269,28	113	213 767,08	8 167 786,37
18	220 824,53	8 179 615,85	66	227 291,60	8 166 975,85	114	213 332,25	8 168 374,85
19	220 815,62	8 179 597,62	67	228 577,46	8 169 840,45	115	213 428,59	8 168 608,02
20	220 791,99	8 179 610,60	68	228 399,94	8 170 451,55	116	214 806,76	8 168 039,36
21	220 783,60	8 179 614,51	69	225 916,60	8 172 899,17	117	214 806,76	8 167 633,26
22	220 772,71	8 179 579,68	70	221 403,25	8 176 190,06	118	217 806,71	8 167 633,27
23	220 756,72	8 179 584,58	71	220 412,60	8 176 280,03	119	217 807,00	8 170 110,00
24	220 743,35	8 179 542,05	72	220 071,66	8 175 795,37	120	216 560,00	8 170 530,00
25	220 748,57	8 179 540,36	73	218 325,02	8 178 200,39	121	216 424,00	8 170 650,00

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

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

Número de Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 19S)		Número de Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 19S)		Número de Vértices	Coordenadas UTM WGS 84 (Zona 19S)	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
26	220 743,20	8 179 523,68	74	217 823,92	8 178 200,39	122	216 663,00	8 171 090,00
27	220 683,46	8 179 339,34	75	217 823,92	8 177 571,06	123	216 873,00	8 170 950,00
28	220 618,50	8 179 223,52	76	218 615,29	8 176 016,21	124	216 718,00	8 170 670,00
29	220 546,71	8 179 096,42	77	218 705,67	8 173 051,67	125	217 807,00	8 170 230,00
30	220 501,31	8 179 015,67	78	218 951,33	8 172 607,45	126	217 806,68	8 179 633,08
31	220 553,64	8 178 938,10	79	218 457,46	8 171 245,39	127	218 806,67	8 179 633,09
32	219 886,65	8 178 473,11	80	218 475,48	8 170 186,23	128	218 806,67	8 178 633,10
33	219 930,40	8 177 633,12	81	219 094,32	8 169 537,92	129	219 806,65	8 178 633,10
34	223 806,59	8 177 633,13	82	218 848,54	8 167 670,04	130	219 806,65	8 178 602,07
35	224 799,59	8 175 107,17	83	219 427,98	8 166 915,97	131	220 473,02	8 179 069,98
36	226 106,57	8 174 144,19	84	221 130,37	8 166 743,77	132	220 448,26	8 179 102,19
37	228 336,53	8 174 144,20	85	219 106,05	8 163 633,34	133	220 570,36	8 179 266,45
38	228 336,54	8 173 283,21	86	217 806,73	8 163 633,33	134	220 600,38	8 179 252,53
39	229 806,51	8 173 283,21	87	217 806,72	8 165 578,72	135	220 655,84	8 179 351,42
40	229 806,51	8 172 633,22	88	217 764,78	8 165 633,30	136	220 714,65	8 179 532,90
41	231 806,48	8 172 633,23	89	217 701,69	8 165 633,30	137	220 720,72	8 179 551,74
42	231 806,48	8 172 283,23	90	215 929,35	8 165 633,30	138	220 711,21	8 179 559,95
43	232 346,48	8 172 283,24	91	215 806,75	8 165 615,40	139	220 702,44	8 179 566,29
44	232 346,48	8 171 633,25	92	215 806,75	8 165 750,87	140	220 694,39	8 179 570,92
45	232 806,47	8 171 633,25	93	215 925,44	8 165 735,10	141	220 726,85	8 179 633,09
46	232 806,47	8 171 903,24	94	216 121,08	8 165 911,71	142	219 806,65	8 179 633,09
47	233 636,46	8 171 903,24	95	216 368,76	8 166 036,47	143	219 806,65	8 180 633,07
48	233 636,46	8 171 283,25	96	216 516,96	8 166 100,37			

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

De la revisión realizada, se tiene que las modificaciones planteadas en el Sexto ITS Cerro Verde se encuentran en el área efectiva propuesta y dentro del área de influencia ambiental directa aprobada y vigente.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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.



2.3.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

Medio Físico

Clima y meteorología. - La clasificación climática para el área de la UP Cerro Verde es representada por el índice DB'w (semiárido, mesotermal con deficientes precipitaciones en invierno), realizada en base al sistema de clasificación de Thornthwaite. La caracterización de la meteorología se realizó en base a la estación Cerro Verde (período 1995- marzo 2021), ubicada a una altitud de 2697 m.s.n.m. de la cual se ha obtenido la siguiente información: las temperaturas promedio mensuales variaron entre 12°C y 17.5°C, el promedio fue de 14.5°C, la precipitación presenta un comportamiento con dos períodos bien diferenciados, la época de lluvia o húmeda (noviembre - abril) y la época seca (mayo - octubre), la precipitación promedio total anual fue de 57.6 mm, en cuanto a la humedad relativa, los valores promedio mensual varían entre 11.6% (junio de 2005) y 98.6% (marzo de 2001), en general, durante la época húmeda la humedad relativa presenta valores mayores a 70% y durante la época seca desciende hasta un valor mensual de 24.1% aproximadamente. En cuanto a la evaporación los meses que presentan los niveles más altos de evaporación se encuentran entre octubre y diciembre (2,615.1 mm en el año 2010), en tanto que el nivel promedio más bajo correspondió a febrero y julio (452.8 mm en el año 2021). Finalmente, el promedio anual de la velocidad del viento fue 2.10 m/s y la dirección predominante del viento proviene del Oeste (O), para el periodo 2015 – marzo 2021.

Geología. - 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, tufos riolíticos y dacíticos del Volcánico Sencca de edad Plioceno medio a superior, así como al gneis Charcani del Precámbrico; en los alrededores, se presentan brechas de turmalina y cuarzo del Terciario. Cubriendo el basamento rocoso, se han acumulado depósitos cuaternarios generalmente de poco espesor, identificados como depósitos aluviales del Pleistoceno, depósitos aluviales recientes, depósitos eólicos, en las laderas de pendiente moderada depósitos eólicos-coluviales y antrópicos.

Geomorfología. - El área de estudio se caracteriza por presentar un conjunto de cadenas montañosas relativamente agrestes, disectadas por quebradas aluviales relativamente amplias como Tinajones o el Molle, cuyas vertientes convergen en la cuenca del Pacífico, las unidades geomorfológicas presentes son: montañas, colinas, lomadas, peneplanicies, laderas, dunas, valles o quebradas aluviales y material antrópico.

Hidrografía. - Para la caracterización hidrográfica, el titular considera todas las microcuencas ubicadas en los alrededores de la UP Cerro Verde: Microcuenca de la Quebrada Del Ataque, ubicada al Noroeste de la UP Cerro Verde y cuyo cauce tiene una actividad de esporádica, presenta una topografía fuertemente accidentada lo cual indica una menor duración del tiempo de concentración de la escorrentía superficial. Microcuenca de la Quebrada Tinajones, ubicada en la parte media de la cuenca del río Quilca-Vítor-Chili, sin embargo, el área de estudio sólo corresponde a la parte de la quebrada Tinajones ubicada hasta la divisoria de aguas superior ubicada al Noroeste de las instalaciones de la UP Cerro Verde, posee un cauce corto y una pendiente fuerte, lo cual favorece el escurrimiento. Microcuenca de la Quebrada Enlozada, su sistema de



drenaje tiene dirección noroeste hacia la cuenca Quilca-Vítor-Chili (vertiente del Pacífico), sus límites naturales han sido modificados debido al desarrollo de las actividades mineras de la UP Cerro Verde, presenta una pendiente fuerte lo cual indica un cauce corto. Microcuenca de la Quebrada Huayrondo, ubicada al este de la UP Cerro Verde, y pertenece a SMCV, la parte alta de la quebrada Huayrondo ha sido históricamente modificada por las instalaciones mineras, presenta un relieve muy fuertemente accidentado y por lo tanto de una menor duración de la concentración de la escorrentía superficial en la red de drenaje. Microcuenca de la Quebrada Siete Vueltas, drena con dirección noroeste hacia el río Yarabamba, presenta una topografía muy fuertemente accidentada, lo cual influye en la duración del escurrimiento. Microcuenca de la Quebrada Linga, pertenece a la red de drenaje de la cuenca del río Tambo, debido a su topografía muy fuertemente accidentada presenta una menor duración de la concentración de la escorrentía superficial en la red de drenaje. Microcuenca de la Quebrada Cañón Roto, ubicada al suroeste de las instalaciones de la operación minera UP Cerro Verde, se caracteriza por ser una quebrada efímera, es decir que sólo se producen escasas escorrentías superficiales durante la ocurrencia de eventos máximos. Microcuenca de la Quebrada San José, es un tributario efímero de la Quebrada Cañón Roto, las pendientes de la microcuenca son algo pronunciadas y estrechas en sus cabeceras, pero se suavizan y amplían conforme descenden los niveles altitudinales hasta la pampa La Joya. Microcuenca Cerro Verde, ubicada al oeste de las instalaciones de la operación minera UP Cerro Verde, conformada por una red de quebradas secas que descenden hacia la pampa San José. Microcuenca de la Quebrada La Gloria, ubicada al Noroeste de las instalaciones de la UP Cerro Verde, presenta una topografía fuertemente accidentada, está conformada por una red de quebradas secas que descenden hacia la pampa de la quebrada Gloria.

Calidad de agua superficial. - Para la determinación de la calidad del agua, se emplearon los datos presentados en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016). Asimismo, se ha incluido la información correspondiente a los informes de monitoreos presentados al Ministerio de Energía y Minas (2015 a marzo de 2021). Los resultados se compararon con los valores de ECA de agua establecidos en el Decreto Supremo No. 015-2015-MINAM y de manera referencial se comparó con el ECA del Decreto Supremo No. 004-2017-MINAM (Categoría 3, D1 y D2) Respecto a los resultados de pH, estos registran en su totalidad características neutras a ligeramente alcalinas con valores comprendidos entre 6.98 y 9.25 u.e, presentando algunas excedencias que superaron el ECA de Aguas de Categoría 3 (Riego de Vegetales y Bebida de Animales) del D.S. No. 015-2015-MINAM y el D.S. No. 004-2017-MINAM. Los valores registrados de conductividad eléctrica se encuentran por debajo del ECA para Agua Categoría 3, con excepción de los resultados registrados en la estación QECV-06 para algunos meses. Los valores de OD registrados representan bajas concentraciones, que estarían asociadas con las descargas de aguas servidas a partir del sistema de saneamiento de la ciudad de Arequipa. En relación a metales, para Boro, Cobre, Cromo, Hierro, Manganeseo, la mayoría de las estaciones de monitoreo registraron concentraciones menores al ECA para Agua Categoría 3, registrándose excedencias puntuales en algunos meses. Por otro lado, los parámetros orgánicos presentaron lo siguiente: aceites y grasas, todos los valores registrados se encontraron por debajo de la normativa vigente para el período de enero de 2016 al 2021. Para los parámetros de DBO, DQO todas las estaciones excedió el ECA para Agua de Categoría 3 en el período de agosto de 2014 hasta octubre de 2015. En cuanto a los parámetros microbiológicos, todos los valores registrados de Coliformes Fecales y Coliformes totales excedieron lo establecido en el ECA (2015) para Aguas de Categoría 3, con excepción de algunos valores puntuales.



Hidrogeología. - Se han diferenciado dos patrones de flujo de agua subterránea, uno esporádico y más superficial o flujo superior, sujeto a eventos de precipitación, ubicado en el sustrato del relleno sedimentario y en la roca meteorizada, y un segundo sistema más profundo, denominado sistema de flujo inferior, que utiliza vías de flujo preferencial en zonas de alto grado de fracturamiento. 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.

En la cuenca de la quebrada Huayrondo, la profundidad del nivel freático se encuentra en un rango de aproximadamente 3.05 a 3.89 m. La cuenca de la quebrada Enlozada, presenta un afloramiento de agua en el eje de la quebrada principal. El agua que aflora en la quebrada Linga, dada las condiciones climáticas y la presencia de vegetación, evapora o evapotranspira a la atmósfera.

Calidad de agua subterránea. - La información empleada para esta evaluación fueron los informes de monitoreo presentados trimestralmente al Ministerio de Energía y Minas, en el período 2013 hasta marzo del 2021. Las estaciones de monitoreo se encuentran distribuidas en el área de la UP Cerro Verde en 08 quebradas específicas. En cuanto al pH, los resultados registran en su mayoría características neutras a ligeramente alcalinas con valores de pH entre 7 y 8 unidades. La CE muestra valores entre 806 $\mu\text{S/cm}$ y 23,300 $\mu\text{S/cm}$. La alcalinidad presenta 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. Dureza total, presenta valores superiores a 500 mg CaCO_3/L . Las concentraciones de sólidos disueltos registran valores mayores a 1,000 mg/L, con excepción de MACN-31 que registra valores menores a 700 mg/L. Presenta bajos valores de sólidos en suspensión entre el límite de detección hasta 220 mg/L por lo cual presentan buenos niveles de transparencia. Las mayores de concentraciones de Nitratos 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). Las estaciones registran muy bajas concentraciones de sulfuros, muchos resultados son menores al límite de detección (0.0008 mg/L) y llegan hasta 2.69 mg/L. La mayoría de las estaciones registran concentraciones de Sulfatos entre 182.5 mg/L hasta 38,899 mg/L. La mayoría de las estaciones registraron concentraciones moderadas de Cloruros, con valores entre 50.5 mg/L y 1,283.48 mg/L. Respecto a metales, para Aluminio, registraron concentraciones entre 0.0023 mg/L y 3.24 mg/L; Arsénico, se registran concentraciones desde <0.004 mg/L (límite de detección) hasta 0.139 mg/L; Boro, las estaciones de monitoreo en su mayoría registraron concentraciones que se encuentran entre 0.04 mg/L y 2 mg/L; Bario, registraron concentraciones que se encuentran entre el límite de detección (<0.0005 mg/L) y 0.184 mg/L; Cadmio, las estaciones registran bajas concentraciones, con valores entre <0.0002 mg/L (límite de detección) y 0.26 mg/L; Cobalto, presentaron concentraciones menores al límite de detección (0.0007 mg/L); la mayoría de las estaciones registran concentraciones moderadas de cobre, con valores menores al límite de detección (<0.001 mg/L) hasta 4.62 mg/L; Magnesio, registran concentraciones entre 0.00457 mg/L y 166.5 mg/L; Hierro, se encuentran mayormente entre 0.001 mg/L y 3.7 mg/L; Manganeseo, en su mayoría registraron bajas concentraciones de entre 0.0006 mg/L y 1.89 mg/L; Mercurio, en su mayoría se encuentran entre el límite de detección (<0.00003 mg/L) y 0.00146 mg/L; Litio, registran concentraciones moderadas; Niquel, registraron valores elevados que oscilan desde 5.47 mg/L hasta 15.08 mg/L; Plomo, la mayoría de las concentraciones se registran entre el límite de detección (<0.001 mg/L) y 0.0491 mg/L; Selenio, corresponden a concentraciones que se encuentran entre el límite de detección (<0.002 mg/L) y 0.213 mg/L; Zinc, se encuentra entre el límite de detección (<0.0007 mg/L) y 1.7875 mg/L.



Suelo. - La clasificación natural de los suelos se realizó de acuerdo a la taxonomía de los suelos (Soil Taxonomy). Las unidades edáficas identificadas en el área efectiva de la UP Cerro Verde, correspondientes a siete unidades taxonómicas a nivel de subgrupo. Dentro de las consociaciones de suelo figuran: suelo Huanaco, suelo Huellas, suelo Mina, suelo Misceláneo Vías, suelo Polígono, suelo San José. Todas con una fertilidad baja, a excepción del suelo San José cuya capa arable tiene una fertilidad natural de media a baja. Respecto a las asociaciones se tienen: Bandeado - Misceláneo Roca, Bolones - Misceláneo Roca, Cerro Negro - Misceláneo Roca, Huanaco - Misceláneo Roca y Yura - Misceláneo Roca, los cuales se localizan sobre relieves moderadamente empinados a muy empinados.

Respecto a la Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, el área de estudio incluye Tierras de protección que debido a sus severas limitaciones no permiten establecer en ellas actividades agrícolas, pecuarias o forestales. Las limitaciones se deben a suelos muy superficiales, altos contenidos de fragmentos muy gruesos en el perfil y sobre la superficie y fuertes pendientes.

En relación al Uso Actual de la Tierra, se utiliza la escala propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), mediante la cual se han registrado 09 categorías sobre las cuales se van a ubicar los componentes propuestos en el presente ITS: área intervenida, Área sin Cobertura Vegetal, Áreas sin Cobertura Vegetal con Afloramientos Líticos, Sin Vegetación – Vegetación Escasa, Áreas con Vegetación de Cactáceas y Afloramientos Líticos, Áreas con Vegetación de Cactáceas y Herbáceas y con Afloramientos Líticos, Áreas con Vegetación de Cactáceas y Herbáceas y con Alta Pedregosidad Superficial, Áreas con Vegetación de Cactáceas y Herbáceas y Escasa Pedregosidad Superficial y Áreas con Vegetación de Cactáceas y Herbáceas y Pedregosidad Superficial.

Sismicidad. - Tectónicamente, la UP Cerro Verde se encuentra en la zona sur del Perú sobre la placa Sudamericana, la cual controla la actividad de subducción de la placa de Nazca. En las latitudes del sur del Perú, la placa de Nazca viene siendo subducida bajo un buzamiento superficial (cerca de 10° a 30°) a una profundidad de 100 km y bajo una relación de cerca de 110 mm/año.

Aire. - Se describen las condiciones de calidad de aire relacionados a los componentes propuestos, en base a los resultados de la línea base y las estaciones de monitoreo (para el periodo 2015 al 2021) establecidas en la MEIAS 2016, divididas en dos grupos: estaciones Operacionales, cuyos resultados fueron comparados con los registros históricos y, estaciones No Operacionales, cuyos resultados fueron comparados con los ECA 2001, 2008 y 2017 de manera referencial.

Respecto a los resultados de las estaciones operacionales, que se ubican en áreas representativas de las fuentes de emisión dentro del área efectiva de la UP Cerro Verde, se observa que las mayores concentraciones de PM 10 en los meses de época seca (mayo-octubre) esto sucede por el incremento de la velocidad del viento y a una mayor evaporación, baja humedad relativa, marcada diferencia térmica entre el día y la noche; el promedio anual de PM10 muestra que los resultados se encuentran dentro de los rangos que se han venido registrando históricamente (2013 – 2021); así como para el resto de parámetros en metales y gases.

Respecto a las estaciones No Operacionales, que se ubican en los centros poblados aledaños y receptores sensibles, se puede apreciar que las estaciones que presentaron mayor registro de excedencias en relación al valor de 24 horas del ECA aire (PM10 y



PM2.5), fueron las estaciones de Jacobo, Tiabaya y Pueblo Joven Cerro Verde. A nivel mensual se puede visualizar que, los meses de época seca presentaron un mayor número de ocurrencia de excedencias en relación a los meses de época húmeda. Durante los años 2016, 2018, 2019, 2020 y 2021 se puede indicar que las estaciones de Quequeña, Tiabaya, Yarabamba, Hunter y Pueblo Joven Cerro Verde se encuentran cumpliendo el criterio fijado para ambas normas de comparación ECA Aire 2001 y ECA Aire 2017 (evaluación normativa y referencial, respectivamente). Se presentan excedencias la ECA anual para PM10 y PM2.5, estas excedencias registradas han tenido una disminución considerable y progresiva; la razón de su excedencia probablemente se deba a las 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, quemas de residuos agrícolas, vías no asfaltadas, terrenos eriazos aledaños, ceniza volcánica identificada en la región, parque automotor e industria ladrillera en Yarabamba. Las concentraciones de plomo, arsénico, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y dióxido de azufre, cumplieron los respectivo ECA aire.

Ruido. - Para el análisis de los niveles de ruido, se ha considerado la información de la línea base aprobada de la MEIAS 2016 y del programa de monitoreo de ruido para el periodo 2013 a 2021; así como la estación de monitoreo aprobada para el EIA Línea de Transmisión 220 kV SE San José - SE San Luis. Los resultados fueron comparados con el ECA ruido aprobado por Decreto Supremo No. 085-2003-PCM. Los niveles de ruido en línea base de la MEIAS 2016 indican excedencias cuyas fuentes de ruido identificadas en los diferentes puntos correspondieron al tránsito de vehículos pesados y ligeros por las diferentes vías públicas, las actividades de la población, el viento, los animales domésticos, entre otras. Con respecto a los resultados del programa de monitoreo, se evaluaron las estaciones La Joya y Pueblo Joven Cerro Verde, durante el período 2013 – 2021; se presentan excedencias al ruido para zona residencial tanto en horario diurno como el nocturno, debido a fuentes locales como tránsito de personas, tránsito de vehículos ligeros y pesados en la vía pública. En importante menciona que, el flujo de vehículos de la UP Cerro Verde se mantiene de acuerdo a lo aprobado en la MEIAS 2016, por tanto, las excedencias registradas no se deberían a las actividades desarrolladas en Cerro verde. Los resultados de la estación de monitoreo S.E. San José, presentaron 2 excedencias puntuales, sin embargo, es importante mencionar que no se cuentan con receptores cercanos, la población más próxima se encuentra a una distancia de 7.69 km.

Vibraciones. - Para este análisis se ha considerado información presentada en la MEIAS 2016 y los resultados del programa de monitoreo de 2 estaciones; todos los registros de vibraciones no superan los valores recomendados por la norma alemana DIN 4150:1979 ni lo criterios de la FTA (tanto para estructuras como para poblaciones).

Radiaciones no ionizantes. - Las estaciones de monitoreo 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 µT). Además, el titular precisa que las estaciones de monitoreo se encuentran alejadas de centros poblados.

Calidad de suelos. - Para conocer la calidad de suelo en el área de estudio se empleó la información de los muestreos de fondo empleados en el marco de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016) y la data de los monitoreos de calidad de suelos establecidos en el EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San



Luis, considerándose únicamente a la estación SU-02 como representativa a los componentes propuestos del presente ITS.

Ninguno de los parámetros evaluados como niveles de fondo de los ECA suelos, inorgánicos y orgánicos en las áreas estudiadas, superó los valores referenciales para suelo de uso extractivo-industrial Decreto Supremo No. 002-2013-MINAM. Por otro lado, respecto a los monitoreos realizados en la estación SU-02, registraron valores por debajo de los valores establecidos en las Guías del Gobierno de Canadá (Canadian Environmental Quality Guidelines, CEQG) y de la norma Holandesa "Ministry of Housing Spatial Planning and Environment", sin embargo los valores de arsénico, cadmio y plomo registrados durante el período 2016 – 2021, se encontraron por encima de los valores establecidos en dichas normas internacionales. Asimismo, se realizó la comparación referencial con los ECA para Suelo Industrial del D.S. N° 002-2013-MINAM y del D.S. N° 011-2017-MINAM, observándose que en los monitoreos realizados en el 2017n(marzo, agosto y noviembre), 2018 (marzo y agosto), 2019 (febrero y setiembre), 2020n(febrero y julio) y 2021 (febrero), se registraron valores que superan el ECA para Suelo Industrial 2013 y 2017 para el metal arsénico. Los metales como mercurio, bario, cadmio, cromo y plomo se encontraron por debajo del ECA para Suelo Industrial respectivo. En cuanto a los metales, estos se presentan en mayor abundancia en la corteza terrestre, por lo que el titular señala que la presencia de estos sería de origen natural.

Medio Biológico

El Titular menciona que la información del medio biológico para el Sexto ITS Cerro Verde se basa en los resultados obtenidos en la línea base de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Expansión de la UP Cerro Verde, (aprobado mediante Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA); del Primer ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, (aprobada mediante Resolución Directoral N° 049-2017-SENACE/DCA); del Segundo ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, (aprobada mediante Resolución Directoral N° 019-2018-SENACE-JEF/DEAR); del Tercer ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, (aprobada mediante Resolución Directoral N° 017-2019-SENACE-PE/DEAR); del Cuarto ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, (aprobada mediante Resolución Directoral N° 0126-2019-SENACE-PE/DEAR); del Quinto ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, (aprobada mediante Resolución Directoral N° 0069-2021-SENAC-PE/DEAR); y de los resultados del programa de monitoreo ambiental de la UP Cerro Verde.

Zona de Vida. - En el área de estudio se han reportado 02 zonas de vida; las cuales son: matorral desértico - Montano Bajo Subtropical (md-MBS) y desierto perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS).

Flora y vegetación. – En el área de estudio, se presentan tres (03) formaciones vegetales: Desierto Costero (Dc), Cardonal (Car) y Agricultura costera y andina (AGRI), y dos (02) unidades que corresponden a suelo sin cobertura e instalaciones mineras, según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015). Para la flora terrestre, se registran un total de 63 especies, destacando 03 familias botánicas: Boraginaceae, Cactaceae y Solanaceae, estando 10 especies listadas bajo las categorías en Peligro (EN) en peligro crítico (CR) y Vulnerable (VU), según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG (legislación nacional); mientras que 10 especies son consideradas como Vulnerable (VU) y preocupación menor (LC), para la IUCN (2021-1), 11 especies forman parte del



Apéndice II de CITES (2021). En el área de estudio se registran 12 especies endémicas de flora; *Tiquilia elongata*, *Neuontobotrys schulzii*, *Corryocactus aureus*, *Haageocereus platinospinus*, *Neoraimondia arequipensis*, *Weberbauerocereus weberbaueri*, *Euphorbia apurimacensis*, *Jatropha macrantha*, *Mastigostyla cyrtophylla*, *Cristaria multifida*, *Cistanthe paniculata* y *Plantago Limensis*.

Fauna terrestre. – Para la fauna terrestre, se registran 20 especies de mamíferos, 46 especies de aves, 15 especies de reptiles y 166 morfoespecies de artrópodos. Respecto al estatus de conservación de fauna, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (legislación nacional) se identificaron dos (02) especies de mamíferos y una (01) especie de reptil, se listan en la categorías de conservación; En Peligro (EN), En Peligro Crítico (CR) y Casi Amenazado (NT); mientras que para la IUCN (2021-1) 14 especies de mamíferos, 46 especies de aves y una (01) especie de reptil se listan como En Peligro (EN), Casi Amenazado (NT) y de preocupación menor (LC). Dos (02) especies de mamíferos y nueve (09) especies de aves forman parte del Apéndice II de CITES (2021). En el área de estudio se registra una (01) especie endémica de ave, *Metallura phoebe*.

Hidrobiología. - Las modificaciones propuestas en el presente ITS se encuentran en áreas donde no se tiene presencia de cuerpos de agua superficiales cercanos, como ríos, quebradas, etc.; en ese sentido el titular no consideró una evaluación hidrobiológica.

Ecosistemas frágiles. – Los ecosistemas frágiles identificados corresponden a lomas y lagunas altoandinas. Los cambios propuestos en el Sexto ITS Cerro Verde se ubicarán entre 43 km y 52 m de distancia respecto a las Lagunas Salinas, y de 49 km de distancia respecto a las Lomas de Cachendo.

Áreas Naturales Protegidas. - El proyecto no se ubica sobre ningún Área Natural Protegida y/o zonas de amortiguamiento. Las distancias a las áreas naturales protegidas son mayores a 43 Km.

Medio Social

De la información presentada por el Titular, el área de influencia social de la UP Cerro Verde, comprende el Área de Influencia Social Indirecta (AISi), 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; por tanto, los cambios propuestos en el Sexto ITS Cerro Verde no involucran nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en la MEIA-d Cerro Verde (2016). Según información presentada por el Titular la localidad más próxima se encuentra a 3,6 km de los componentes a modificarse en el presente ITS.

Demografía: La población distrital del AISD asciende a 32 019 habitantes en La Joya, 16 191 en Tiabaya, 14 054 en Uchumayo y 1 314 en Yarabamba. Según composición por sexo Tiabaya y Uchumayo presentan una mayor población femenina (51,92% y 51,49%, respectivamente), mientras que en La Joya y Yarabamba, el porcentaje de hombres es mayor (50,40% y 50,53%). Respecto a la composición por grupos de edad, los más predominantes se presentan en 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: Los distritos del AISD cuentan con la totalidad de niveles de Educación Básica Regular, Educación Especial e instituciones de nivel superior (tecnológico superior y CETPRO). En La Joya se registraron 146 instituciones educativas y 10 383 alumnos matriculados; en Tiabaya 61 instituciones educativas y 4 851 alumnos matriculados; en Uchumayo 41 instituciones educativas y 2 738 alumnos; y en Yarabamba 09 instituciones educativas y 569 alumnos matriculados. En cuanto a indicadores de educación, el máximo nivel educativo alcanzado por la mayoría de la población del AISD es secundaria en La Joya (41,11 %), en Tiabaya (36,99%); Uchumayo (36,94%) y Yarabamba (34,31%). Respecto a la población mayor de 15 años a más 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 en 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, dos que pertenecen al régimen privado y una al público. En Uchumayo se registran 03 establecimientos del Gobierno Regional, cuatro privadas. En Yarabamba una posta de salud de categoría I-2. Las principales causas de morbilidad identificadas en el año 2020, fueron las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores en los distritos La Joya (3 477 casos), Tiabaya (1 090 casos), Uchumayo (1 278 casos) y Yarabamba (297 casos).

Vivienda y servicios básicos: Las viviendas del AISD están construidas con techos de ladrillo o bloque de cemento principalmente, en La Joya el 63,65%, Tiabaya el 79,79%, Uchumayo el 76,84% y en Yarabamba un 77,96%, seguida de techos de calamina y otros. Asimismo, los pisos de cemento son predominantes, en La Joya 66,61%, Tiabaya 65,29%, Uchumayo 63,88% y Yarabamba un 72,5%, las paredes en similares proporciones, son de ladrillo y cemento. Respecto a los servicios básicos la mayoría se abastece de agua a través de la red pública dentro de la vivienda (44,74% en La Joya, 82,30% en Tiabaya, 79,57% en Uchumayo y 90,49% en Yarabamba). El tipo de servicio higiénico predominante es la red pública de desagüe dentro de la vivienda (La Joya 40,96%, Tiabaya 84,84% y Uchumayo 66,87%), mientras en Yarabamba el 25,68% cuentan con pozo ciego o negro; asimismo, todos los distritos cuentan con alumbrado eléctrico (La Joya 79,12%, Tiabaya el 96,49%, Uchumayo el 88,05% y Yarabamba el 76,14%).

Economía: La Población Económicamente Activa ocupada en los cuatro distritos alcanza valores superiores al 50%, especialmente en La Joya (63,61%) las actividades más frecuentes son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, seguida de Yarabamba (62,82%), Uchumayo (41,7%) y Tiabaya (41%); seguida de del comercio por menor en La Joya (13,09%), Tiabaya 15,27% y en Yarabamba 11,77%; y construcción en La Joya (8,14%), en Tiabaya (10,38%) y en Yarabamba (18,65%). En Uchumayo la situación es diferente, posicionándose el comercio por menor en primer lugar (13,60%), luego la construcción (12,74%) y la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (11,73%).

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).



2.3.9 Proyecto de modificación⁸

2.3.9.1 Descripción de los componentes aprobados

2.3.9.1.1 Depósito de Relaves Linga y Presas Auxiliares

El Depósito de relaves Linga (DR Linga) fue considerado en el EIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (KP, 2012), aprobado mediante Resolución Directoral No. 403-2012-MEM/AAM. El área total que ocupará el DR Linga es de 1 854 ha, con una capacidad de 2 000 Mt. La cresta del dique del DR alcanzará la cota 2,710 msnm, con un talud aguas abajo de 3.5H:1V.

De acuerdo a lo señalado en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Anexo F-3.1), como parte del manejo de los relaves se consideró la construcción de 05 estructuras auxiliares para la contención del embalse y estructuras de protección de las presas auxiliares (Saddle Dams). El propósito de la implementación de las presas auxiliares fue servir de estructuras de soporte de las líneas de transporte de relave, líneas de transporte de agua recuperada y contener el relave en el embalse.

2.3.9.1.2 Depósito de Relaves Enlozada

En el EIA Proyecto de Sulfuros Primarios aprobado mediante R.D. No. 438-2004-MEM/DGAAM (en adelante EIA, 2004) se aprobó el Depósito de Relaves Enlozada (DR Enlozada), ubicado en la cabecera de la quebrada Enlozada, al nor-noroeste de la Planta Concentradora con una superficie aproximada de 618 Has, con capacidad suficiente para almacenar aproximadamente 874 millones TMS (toneladas métricas secas) de relaves y con una vida útil de 22 años.

Como parte de la MEIAS de la UP Cerro Verde (2016), el DR Enlozada comprende para su funcionamiento:

- Presa de arranque: Con un volumen de 7 millones de m³, una altura máxima de 85 m y construido de roca de desmonte del tajo compactada.
- Manejo del embalse
- Sistema de transporte de relaves
- Sistema de recolección de filtraciones bajo el depósito.
- Sumidero aguas debajo de la presa de relaves.
- Sistema de recolección de filtraciones.

2.3.9.1.3 Accesos en el Margen Derecho de la Presa de Relaves del Depósito de Relaves Enlozada

En el EIA, 2004, como parte de las instalaciones asociadas al DR Enlozada, para el procesamiento, transporte y disposición de relaves, se incluyó el arreglo general de las tuberías de Relave y de Agua Recuperada, donde se presentó el Corredor de la Tubería de Relave y Agua Recuperada, el cual comprendió la implementación de accesos para la instalación de las tuberías, el uso y la habilitación de accesos en todo su alineamiento

⁸ 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.



que permitirían conectar con la Planta Concentradora, así como los accesos a las barcasas para el bombeo de agua recuperada.

2.3.9.1.4 Sumidero de Recolección de Filtraciones

El sumidero del DR Enlozada recoge el drenaje de la porción gruesa de los relaves cicloneados para elevar la presa, las filtraciones capturadas por los sub drenajes de la presa y las filtraciones al subsuelo interceptadas por el muro cortafugas ubicado bajo el sumidero. Asimismo, toda el agua recolectada en el sumidero será bombeada de regreso al embalse del DR Enlozada. Asimismo, actualmente el sumidero cuenta con un aliviadero y un dique.

2.3.9.1.5 Red de Piezómetros de Monitoreo

En el EIA 2004 aprobado mediante Resolución Directoral N° 438-2004-MEM/DGAAM, se indicó que el comportamiento adecuado de la presa sería controlado por medio de los pozos de monitoreo instalados aguas abajo del DR Enlozada los cuales permitirían monitorear el agua subterránea en el valle y detectar infiltraciones potenciales del depósito de relaves Cerro Verde dentro de su manejo interno, cuenta con una red de piezómetros con pozos de monitoreo en la zona aguas abajo del depósito de relaves Enlozada y Linga, que, a su vez, comprende la habilitación de accesos y plataformas.

2.3.9.1.6 Estaciones de Monitoreo de Suelos

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), 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 (en adelante, ARMA) se aprobaron las estaciones de monitoreo de suelos.

2.3.9.1.7 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire

Las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobadas para la UP Cerro Verde, que consideran estaciones operacionales (asociadas a las actividades de la UP Cerro Verde ubicadas en áreas representativas de las fuentes de emisión) y no operacionales (asociadas a los receptores sensibles más cercanos).

2.3.9.2 Justificación y descripción de los procesos y componentes a modificar

2.3.9.2.1 Modificación de las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga e Implementación de Instalaciones Auxiliares

Justificación

Como parte de las optimizaciones continuas y estudios adicionales, el Titular ha visto necesario reconfigurar las presas auxiliares SD1, SD2, SD4 y SD5. El objetivo de este cambio es:

- Optimizar el sistema de contención de relaves dentro del embalse del DR Linga y mitigar las potenciales filtraciones que pudiesen presentarse desde el depósito a medida que crece el embalse.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

- Reubicar las presas auxiliares para mejorar las consideraciones respecto a la fundación, estabilidad, movimiento de tierra y requerimiento de materiales para su construcción, sin modificar la capacidad de almacenamiento integral del DR Linga.

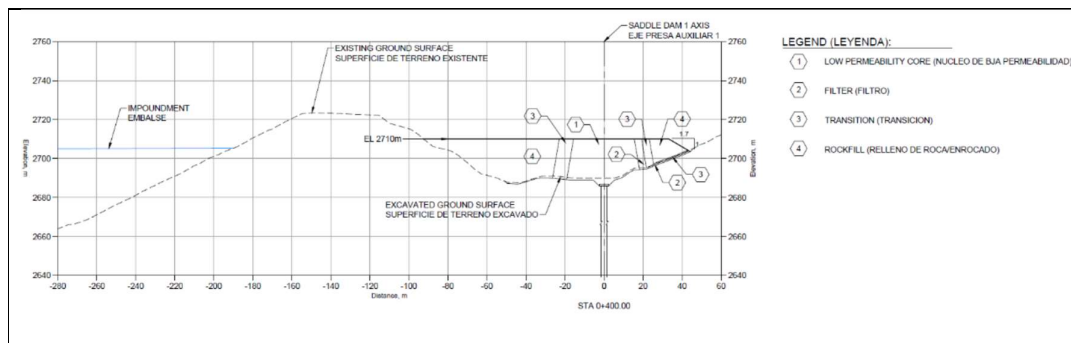
Descripción

Consideraciones de Diseño

a.- Presa Auxiliar 1 (SD 1)

La presa nueva SD1 llegará hasta una altura de 2 710 msnm, la cual respetará los 5 m de borde libre con respecto a la altura de embalse final del DR Linga. El área que ocupará la nueva presa SD1 será 6,6 ha. Su configuración considera una cortina doble de inyecciones (grout) para mejorar las condiciones de estabilidad y filtraciones. Su núcleo estará conformado por material de baja permeabilidad con dimensiones variables. la presa SD1 existente seguirá sirviendo como apoyo para el corredor de tuberías de relaves durante toda la vida operativa del DR Linga.

Gráfico N° 1: Vista en corte del nuevo SD1



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

b.- Presa Auxiliar 2 (SD 2)

La alineación de la presa SD2 se construirá con una elevación de cresta de 2 710 msnm, contará con 5 m de borde libre con respecto a la altura máxima de embalse del DR Linga. La presa SD2 original se encuentra construida pero no tendrá conexión con la nueva presa propuesta en el presente ITS y mantendrá su función de apoyo para el corredor de tuberías de relaves durante toda la vida operativa del DR Linga. En su configuración final esta nueva presa ocupará un área de 8,7 ha. Su configuración considera una cortina doble de inyecciones (grout) profundas e inyecciones de lechada en el manto para mejorar las condiciones de estabilidad y filtraciones. Su núcleo asfáltico tendrá forma rectangular de 1 m de ancho, seguido por material de filtro de 2 m al lado de cada lado de núcleo, seguido por otra capa de 4 m de material de transición. Finalmente se colocará material enrocado para terminar de configurar el dique.



PERÚ

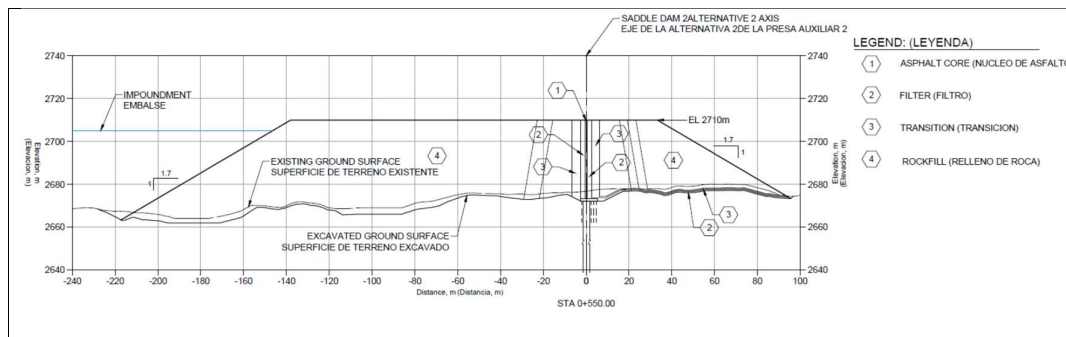
Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

Gráfico N° 2: Vista en corte del nuevo SD2

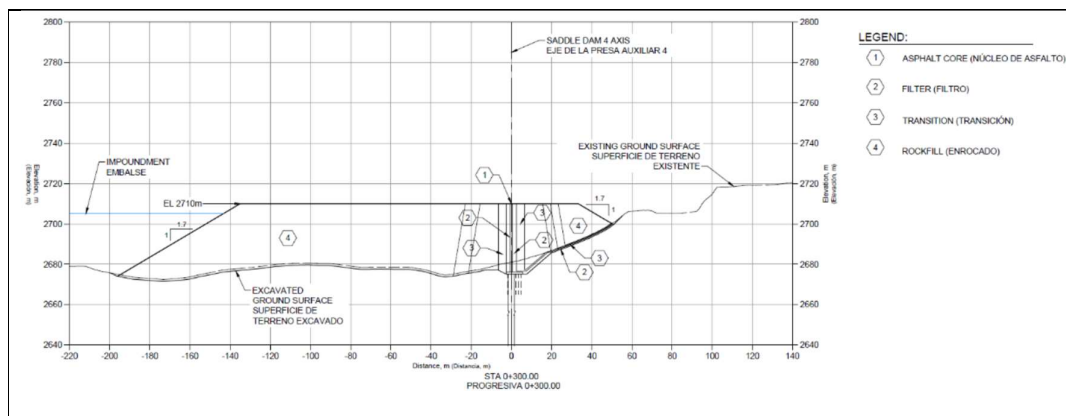


Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

c.- Presa Auxiliar 4 (SD 4)

La presa SD4 será posicionada en la parte norte del embalse del DR Linga, con una orientación noroeste-sureste. Para esta presa auxiliar se ha considerado un núcleo asfáltico, con una elevación de cresta de 2 710 msnm para alcanzar la configuración final, ocupará un área de aproximadamente 5,7 ha y 5 m de borde libre con respecto a la altura máxima de embalse del DR Linga. Su configuración considera una cortina doble de inyecciones (grout) profundas e inyecciones de lechada en el manto para mejorar las condiciones de estabilidad y filtraciones. Su núcleo asfáltico tendrá forma rectangular de 1 m de ancho, seguido por material de filtro de 2 m al lado de cada lado de núcleo, seguido por otra capa de 4 m de material de transición. Finalmente se colocará material enrocado para terminar de configurar el dique.

Gráfico 3: Vista en corte del nuevo SD4



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

d.- Presa Auxiliar 5 (SD 5)

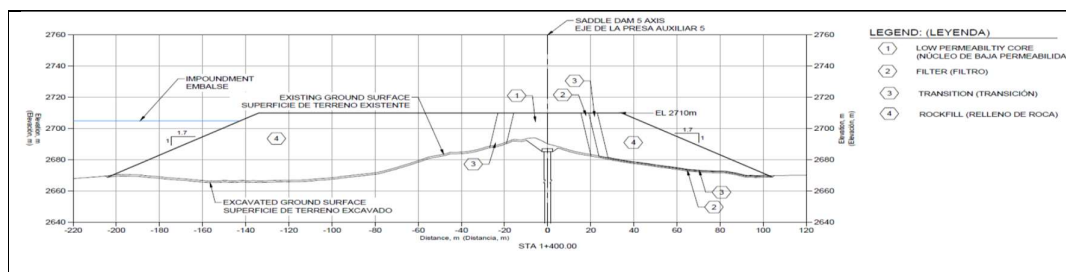
La presa SD5 será posicionada a través de múltiples valles en tres segmentos diferentes de la parte noroeste del embalse del DR Linga. El segmento del extremo oeste de esta presa se ubicará al este de la presa SD1. Su configuración considera un núcleo conformado por material de baja permeabilidad con el uso de materiales arcillosos con

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

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

dimensiones variables y una elevación de cresta de 2 710 msnm para alcanzar la configuración final, la cual respeta los 5 m de borde libre con respecto a la altura máxima del embalse del DR Linga. Los tres segmentos de la presa auxiliar SD5 ocuparán en conjunto un área de aproximadamente 23,7 ha. Alrededor del núcleo se colocará material de filtro, seguido por otra capa de material de transición y finalmente material de enrocado.

Gráfico 4: Vista en corte del nuevo SD5



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Los criterios utilizados para diseñar las presas auxiliares SD1, SD2, SD4 y SD5 se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5: Criterios de Diseño

Ítem	Diseño	Unidad
Elevación de la cresta	2 710	msnm
Factor de estabilidad estática	1.5	FS
Factor de estabilidad estática – Post-sismo	1,2	FS
Requerimiento de filtraciones	Sin descarga	-
Borde libre operativo de los SD	5	n
Talud de material de relleno de roca	1,7:1	H:V
Excavaciones de preparación de fundación	1 m de profundidad.	-
	2 m de profundidad adicional	
Profundidad de la zanja central (estimado)	3	m
Diseño de cortina de lechada	5 m de profundidad y 1 m de ancho	-
Talud de relleno de baja permeabilidad LPM	1:6	H:V
Ancho horizontal de la zona de transición aguas	8	m
Ancho horizontal de la zona de transición / filtro aguas abajo	4	m
Espesor de manta de transición / filtro aguas abajo	0,6	m
Espesor del núcleo central de asfalto (estimado)	1	m
Ancho horizontal de la zona del filtro de núcleo central de asfalto	2	m
Ancho horizontal de la zona de transición del núcleo central de asfalto	5	m

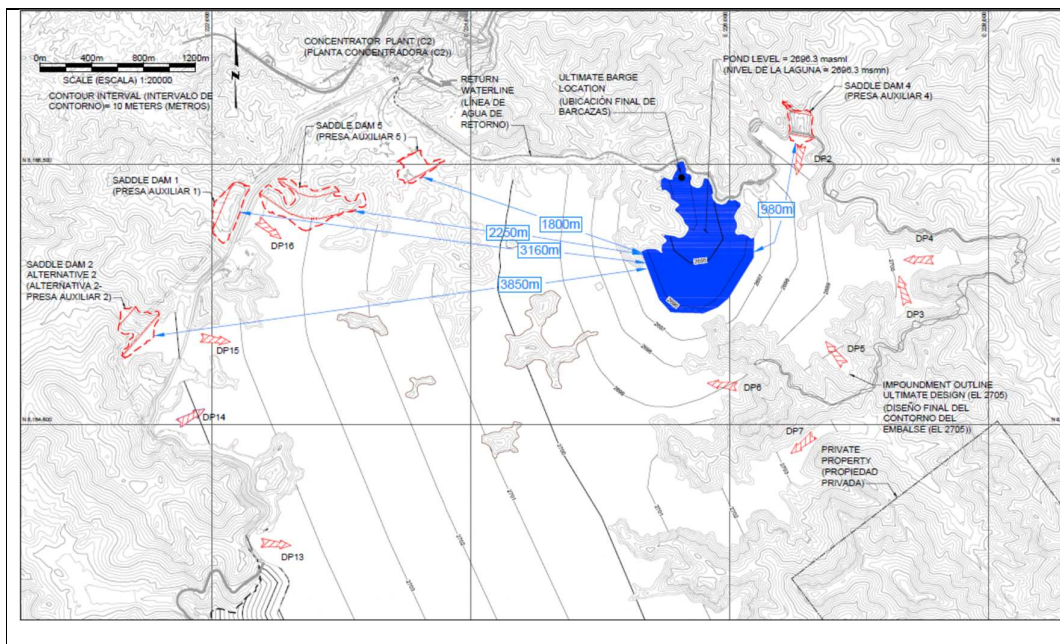
Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Análisis de Estabilidad: Para evaluar el desempeño de las presas y calcular el factor de seguridad (FS) contra la inestabilidad de taludes, para las condiciones estáticas ($FS > 1,5$), pseudoestáticas ($FS > 1$) y postsismo ($FS > 1,2$).

Análisis de Filtraciones: Los resultados de los análisis de potenciales filtraciones de relaves incluyen las ubicaciones estimadas de la superficie freática dentro de cada presa, para su uso en los análisis de estabilidad y los gradientes de filtración a través del núcleo y en los materiales de fundación. Los mayores gradientes simulados se presentan en la zanja interceptora y a través de la cortina de inyecciones.

Agua de pondaje: En la etapa final de operación del DR Linga, el espejo de agua se concentrará en la parte norte del depósito de relaves y llegará a una cota máxima de 2 696.3 msnm, la cual se encuentra a 13,7 m por debajo del nivel máximo de la cresta de las presas auxiliares.

Gráfico N° 5: Distancias de las presas auxiliares al espejo de agua recuperada



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

i. Actividades de construcción:

- Inician con la remoción de materiales sueltos o detritos por debajo de la huella de excavación, humectación, compactación y prueba de pasadas de rodillo sobre la superficie de la fundación, y colocación de concreto dental y/o lechada de cemento en fracturas y diaclasas en la fundación dentro de la huella del núcleo. el material excedente será almacenado temporalmente en el sitio y luego trasladado a los depósitos de desmonte aprobados de la UP Cerro Verde.
- Las inyecciones se realizarán a profundidades entre 30m a 80m dependiendo de las condiciones del subsuelo. Comprende 03 subactividades: tapón de inyección, cortina de inyección e inyección de colchón.



- Luego se procederá a colocar y conformar el material de núcleo, cuyo objetivo es crear una barrera central hidráulica para reducir las filtraciones y la presión de agua a través de la presa. Una vez conformado el núcleo, se procederá a colocar los materiales de transición, filtro y enrocado.
- Instrumentación y monitoreo: En las presas auxiliares se instalará instrumentación geotécnica, tanto en el cuerpo de las presas, como en la fundación de las mismas, a fin de monitorear las presiones de poros y los niveles piezométricos a lo largo de su operación y cierre. El sistema de instrumentación estará compuesto por una serie de piezómetros de cuerda vibrante instalados en las fundaciones de las presas y en la estructura de enrocado.
- Mitigación de filtraciones: Las presas auxiliares reducirá la probabilidad de filtraciones, sin embargo, se ha previsto habilitar pozos de retrobombeo que se ubicarán al exterior de cada presa auxiliar. El objetivo de estos pozos es captar el agua de las filtraciones provenientes del DR Linga y retornarla al mismo depósito de relaves. Estas filtraciones corresponderán únicamente a aquellas provenientes de los relaves mismos y no se mezclarán con el agua subterránea natural dado que el nivel freático fue encontrado a más de 40 m de profundidad (Knight Piesold, 2011) y los pozos contarán con profundidades menores a respecto a la napa freática.
- El consumo de agua para las actividades constructivas se encuentra relacionado principalmente con procesos de preparación y riego de materiales, control de polvo (riego de vías) y preparación de concreto, a razón de 36 104 m³/año.
- Para la construcción de las presas auxiliares se estima que se requerirá de 688 personas, de las cuales 400 es mano de obra no calificada y 288 calificada.
- Los trabajos constructivos de las presas auxiliares iniciarán el año 2022. Los trabajos de recrecimiento de cada presa auxiliar tomarán 02 años, los cuales serán espaciados por un año hasta el año 2045.

ii. Actividades de Operación:

- La naturaleza de los diques auxiliares en la operación se mantendrá conforme a lo aprobado, en ese sentido, comprende: Contención de relaves dentro del DR Linga. Soporte para el paso del corredor de tubería de relaves y agua recuperada. Monitoreo de las presiones de los poros y los niveles piezométricos.
- Para el control del funcionamiento de las presas y de su estabilidad, se colocará una serie de instrumentación, la cual será monitoreada durante su etapa operativa y cierre. Los piezómetros de cuerda vibrante se conectarán al sistema automatizado del Depósito de Relaves Linga mediante conexión wifi con nodos en cada presa auxiliar conforme se resume en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 6: Instrumentación de las presas auxiliares**

Componente	Instrumentación	Cantidad
Presa auxiliar 1	Piezómetro de cuerda vibrante	11
	Sensores de deformación y aceleración (SAA)	2
	Monumento topográfico	8
Presa auxiliar 2	Piezómetro de cuerda vibrante	11
	Sensores de deformación y aceleración (SAA)	2
	Monumento topográfico	5
Presa auxiliar 4	Piezómetro de cuerda vibrante	11
	Sensores de deformación y aceleración	2
	Monumento topográfico	5
Presa auxiliar 5	Piezómetro de cuerda vibrante	13
	Sensores de deformación y aceleración (SAA)	2
	Monumento topográfico	9

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

- Para el manejo del Agua de Contacto y No Contacto en la etapa de operación, se ha considerado colocar pozos de retrobombeo en el lado exterior de cada presa auxiliar para captar las filtraciones y devolverlas al DR Linga. Esta actividad solo será realizada cuando se identifique este tipo de filtraciones.
- iii. **Cierre:** las presas auxiliares no son componentes individuales sino más bien son parte del componente principal DR Linga, sus actividades de cierre estarán sujetas a las medidas de cierre ya aprobadas en el Plan de Cierre de Minas vigente para el DR de Linga.

2.3.9.2.2 Implementación de Plataformas de Construcción**Justificación**

El Titular ha programado el desarrollo y preparación de siete 07 plataformas de soporte, de las cuales 02 serán plataformas para facilidades de construcción de los contratistas y 05 destinadas a la preparación de agregados para la construcción de las presas auxiliares.

Descripción

En la siguiente tabla se presenta las superposiciones identificadas y su control con respecto a la construcción u operación de las plataformas.

**Cuadro N° 7: Componentes superpuestos con plataformas de construcción de presas auxiliares**

Plataforma	Componente superpuesto	Estado	Comentario
DDM SE-01	Programa de perforaciones	No ejecutado	Las perforaciones se realizarán sobre las plataformas.
	Acceso Norte –Sur	Ejecutado	Se respetará el acceso, el cual formará parte de la plataforma.
	Reconfiguración del DDM sureste	No ejecutado	La plataforma se dejará de usar cuando DDM se acerque
DDM SE-02	Accesos y Plataformas Existentes	Ejecutado	La plataforma existente será parte de la plataforma propuesta
	Acceso temporal de construcción 1	No ejecutado	El acceso será parte del ingreso a plataforma
	Depósito de relaves Linga	No ejecutado	La plataforma se dejará de usar cuando relaves se acerquen a la
DDM SW-01	Áreas de implementación de potenciales medidas de monitoreo y control hidrogeológico	No ejecutado	Serán ejecutadas en la plataforma
	Depósito de desmonte suroeste	No ejecutado	La plataforma se dejará de usar cuando el componente se acerque
Facilidades SD1	Acceso existente	Ejecutado	Plataforma se adaptará a este acceso
Facilidades SD2	Áreas de implementación de potenciales medidas de monitoreo y control hidrogeológico	No ejecutado	Serán ejecutadas en la plataforma
	Depósito de relave Linga	No ejecutado	La plataforma se dejará de usar cuando los relaves se acerquen a la zona
	Acceso existente	Ejecutado	Plataforma se adaptará a este acceso
Agregados SD2	Depósito de relaves Linga	No ejecutado	La plataforma se dejará de usar cuando los relaves se acerquen a la zona

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

- 1) Construcción: Dentro de las plataformas se colocarán lozas de concreto armado para diferentes usos durante la operación de las mismas. También se habilitarán muros de seguridad de tierra en las zonas de relleno. El Titular estima utilizar 21,000 m³ en todo el proceso constructivo de 06 meses.



- 2) Operación: La operación de las plataformas se encuentra relacionada directamente con la actividad constructiva de las presas auxiliares, proporcionando áreas para actividades logísticas y administrativas para los contratistas a cargo de la construcción de las presas auxiliares, así como actividades de almacenamiento y preparación del material y concreto para el cuerpo de las presas.
- 3) Cierre: Al final de la operación de las plataformas se realizarán actividades de cierre progresivo y cierre final, las cuales se encuentran en línea con las medidas de cierre ya aprobadas en el Plan de Cierre de Minas vigente.

2.3.9.2.3 Implementación de 01 Área de Préstamo Oeste

Justificación

El área de préstamo Oeste tiene como finalidad proporcionar material de relleno de roca (rockfill) para la construcción de las presas auxiliares del DR Linga, sin embargo, el material también podría ser utilizado en las zonas de filtro o transición de las presas auxiliares o en otros frentes constructivos dentro de la UP Cerro Verde a fin de cumplir con las características de las especificaciones técnicas de diseño.

Descripción

Esta área de préstamo tendrá una extensión total de 16,32 ha y un volumen de 3,33 M m³. El modo de explotación será de tipo cielo abierto, mediante el uso de explosivos principalmente. Considera taludes con banquetas de 20 m de alto y 8 m de ancho. Los taludes finales serán los propios bordes de los afloramientos rocosos. Con respecto al nivel freático, según las mediciones y modelo hidrogeológico, se encuentra en la cota 2 615 msnm en esa zona y el nivel más bajo del área de préstamo se encuentra en la cota 2 780 msnm.

- 1) Construcción: La construcción del área de préstamo Oeste se encuentra principalmente relacionada a la remoción del material superficial inadecuado, que permita llegar al material rocoso de la cantera.
- 2) Operación: La explotación del área de préstamo Oeste es una operación convencional de explotación a cielo abierto con ciclos de perforación, voladura, carga y acarreo con volquetes de 20 m³ para su transporte a los frentes de trabajos. El resume de la ejecución de estas voladuras, es:
 - Horario de voladura: 12:00 (inter diario).
 - Horario de acarreo: durante el día, excepto en horario de voladura.
 - Factor de carga estimado de las voladuras: 0,7 kg/ton.
 - Cordón detonante: 7 500 m.
 - Volumen por cada evento de voladura: 1 000 m³.
 - Consumo de agua: 2 500 m³/año, durante 18 años.
- 3) Cierre: Durante la etapa de cierre se consideran aplicables las medidas de cierre aprobadas para componentes auxiliares; que corresponden al desmantelamiento de instalaciones y disposición de residuos.



Mano de Obra: Las actividades de construcción y operación (explotación) del área de préstamo Oeste requiere de 40 trabajadores de mano de obra calificada y 20 trabajadores de mano de obra no calificada.

Cronograma de Actividades: Las actividades de construcción y explotación de la cantera se traslapan, en este sentido, se espera que la construcción y operación vayan de la mano entre los años 2022 y 2045.

2.3.9.2.4 Incremento de la Capacidad del Sumidero de Recolección de Filtraciones del Depósito de Relaves Enlozada

Justificación

Se requiere que este tenga una capacidad adicional de contingencia.

Descripción

Para el incremento de la capacidad del sumidero, será necesario recrecer el dique del sumidero en 1 m sobre la cresta actual, es decir, desde la cota 2 338.5 msnm a la cota 2 339.5 msnm.

Cuadro N° 8. Características técnicas del recrecimiento del dique

Característica	Detalle
Elevación de Cresta	2339.5 m.s.n.m
Altura aproximada de Dique (recrecido)	10.5 m
Ancho de cresta	5 m
Pendiente Aguas Arriba	3H:1V a 2H:1V
Pendiente Aguas Abajo	3H:1V a 1.8H:1V
Nueva Capacidad de Almacenamiento	121,000 m ³

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Asimismo, debido al incremento de la capacidad del sumidero, la cresta del aliviadero existente se elevará en un 1 m sobre su estructura de concreto para alcanzar el nuevo nivel máximo de agua, es decir hasta la cota 2337.5 msnm mientras que el ancho de la cresta del aliviadero se modificará de 12 m (condición actual) a 13 m.

Cuadro N° 9. Características técnicas del aliviadero

Característica	Valor
Caudal de Diseño	37.40 m ³ /s
Ancho del aliviadero	13.00 m
Coefficiente de descarga	1.60
Tirante de agua	1.50 m
Elevación de agua (Nivel máximo de agua extraordinario)	2339.00 msnm

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde



2.3.9.2.5 Actualización de los Valores de Densidad de Relaves del Depósito de Relaves Enlozada

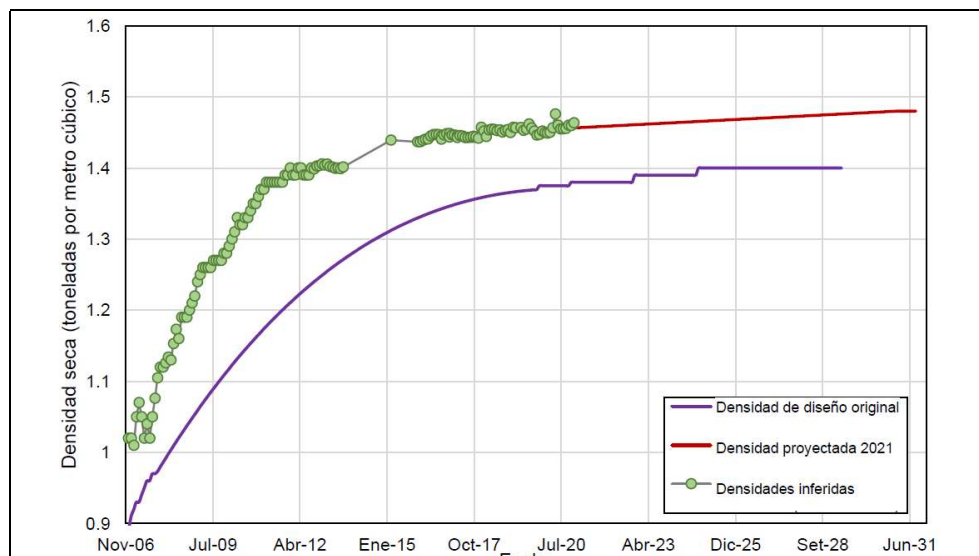
Justificación

Se requiere actualizar los valores de densidad del Depósito de Relaves Enlozada (DR Enlozada), debido a la creciente densidad con el paso del tiempo a razón de la consolidación constante de los relaves.

Descripción

Los relaves totales y los finos procedentes de la estación de ciclones son depositados en el embalse del DR Enlozada, estos relaves se depositan en el embalse en forma de pulpa y su densidad se incrementa con el tiempo debido a la consolidación. Por ello, se asumió que la densidad del DR Enlozada se incrementaría a lo largo de la vida útil del depósito y a la larga alcanzaría una densidad seca final de 1,4 t/m³ al final de las operaciones. En el siguiente Gráfico se muestran las densidades secas del embalse inferidas desde el 2005 hasta finales del 2020, junto con la curva de densidad proyectada actual a partir del 2021 hasta el fin de las operaciones.

Gráfico N° 6: Curvas de densidad del embalse del DR Enlozada



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

La capacidad aprobada original para el DR Enlozada es de 874 Mt, la cual se basó en el Diseño de Factibilidad para el DR Enlozada (URS, 2004). La capacidad final estimada fue actualizada como parte del diseño final del DR Enlozada en base a cambios mínimos en los supuestos de diseño entre la etapa de gestión de permisos y el diseño final, siendo esta última capacidad estimada de 885 Mt del DR Enlozada.

El incremento de la capacidad del embalse no implicará cambios en alguna de las infraestructuras asociadas al DR Enlozada; las tuberías de transporte de relaves, tuberías de retorno de agua, infraestructura de bombeo y todas las demás



infraestructuras auxiliares del depósito de relaves se mantendrán conforme a lo aprobado.

2.3.9.2.6 Implementación de Perforaciones Geotécnicas y Piezómetros de Monitoreo

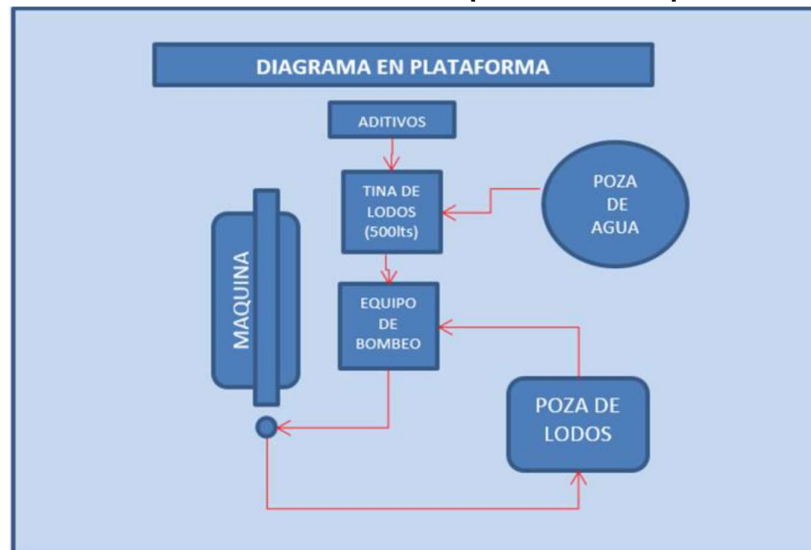
Justificación

Las perforaciones geotécnicas tienen como finalidad mejorar el conocimiento geológico y geotécnico; en tanto los piezómetros permitirán mejorar el entendimiento del comportamiento del agua subterránea, asociado a la carga hidráulica.

Descripción

Del total de 31 perforaciones planteadas, 10 piezómetros de monitoreo permanecerán durante el tiempo de vida útil de la UP Cerro Verde. Las perforaciones podrán ser del tipo diamantino, aire reverso, sónico o algún método de perforación específico requerido según la especialidad o evaluación que se realice, tendrán una profundidad acumulada aproximada de 3,680 metros; en el caso de los piezómetros de monitoreo, la tubería a instalar por perforación será de 2" pulgadas de diámetro. Se realizará la construcción de las plataformas de perforación y accesos adicionales necesarios (6,24 km), las dimensiones promedio de las plataformas serán de 25 m x 25 m aproximadamente para la instalación de la máquina perforadora y demás dispositivos para la perforación. Las dimensiones y ubicación son referenciales y podrán ser modificadas en función de la topografía y condiciones del lugar de perforación aproximados. Las pozas de manejo de fluidos de perforación serán construidas dentro del área de la plataforma de perforación, las dimensiones de las pozas de sedimentación serán de 2 m x 2 m y 1.5 m de profundidad aproximadamente.

Gráfico N° 7: Distribución de componentes de la plataforma



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

2.3.9.2.7 Implementación de Acceso por el Estribo Derecho del Depósito de Relaves

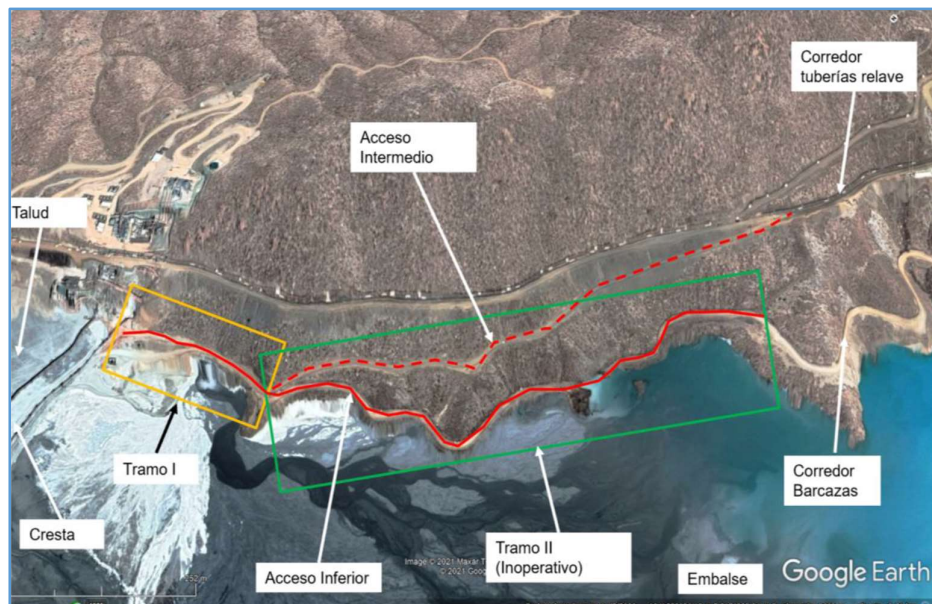
Justificación

Mantener la accesibilidad del acceso inferior y del acceso intermedio, desde y hacia el corredor de relaves, cresta de la presa y corredor de barcazas.

Descripción

Se realizará la conformación de relleno para el crecimiento del tramo I hasta la elevación 2613 msnm (plan 2022); posterior a ello se realizará el corte entre el tramo I y el corredor a barcazas en la elevación 2 612 msnm, asimismo, se realizará la construcción del dren de percolación de agua pluvial a ubicarse en la cota 2 613 msnm con su sistema de drenaje, y la conformación de relleno del acceso hasta la elevación 2 619.30 msnm y su respectivos empalmes horizontales (plan 2023), luego se continuará con el crecimiento vertical del acceso, los empalmes horizontal con las vías existente y el sistema de drenaje de la vía, por campañas anuales hasta la elevación 2 626.30 msnm (plan 2024) y elevación 2 631.70 msnm (plan 2025). La longitud del acceso en su crecimiento final será de aproximadamente 1,000 m; las elevaciones de crecimiento podrían variar de acuerdo con el crecimiento real de la presa; el acceso en sus diferentes etapas se mantendrá dentro de la huella del DR Enlozada, solo en su configuración final al 2025 un pequeño tramo (0.05 ha) se ubicará sobre área nueva. La longitud del acceso que se implementará, en el Plan 2022 tendrá una longitud de 330m, en el Plan 2023 tendrá una longitud de 950 m, en el Plan 2024 tendrá una longitud de 950 m y en el Plan 2025 tendrá una longitud de 1000 m.

Imagen N° 1: Vista general–acceso inferior y acceso intermedio



Fuente: Sexto ITS Cerro Verde.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

2.3.9.2.8 Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental

2.3.9.2.5.1 Reubicación del punto de monitoreo de calidad de suelos SU-02

Justificación

Reubicar los puntos de monitoreo, a fin de que sean representativos.

Descripción

Se reubicará el punto de monitoreo SU-02 a 120 metros y al sureste de la ubicación actual, fuera del Haul Road y muy cercano a la LTE con el objetivo de seguir siendo representativo para esta, en las coordenadas WGS84 8166852N, 223755E. Asimismo, se propone modificar el código del punto referido a SU-02A. los parámetros, frecuencia de monitoreo y normativa de comparación, seguirán siendo los aprobados en el EIA S.E. San José – S.E. San Luis.

Cuadro N° 10: Coordenadas reubicadas del punto de monitoreo de calidad de suelos SU-02A

Estación	Coordenadas (WGS84) reubicadas		Cota	Descripción
	Norte	Este		
SU-02A	8166737	223932	2 884	Ubicado a 13.2 km al E del distrito Yarabamba, a 120 m del Haul Road

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde.

2.3.9.2.5.2 Reubicación de las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire Sur-2 y chancado mirador

La UP Cerro Verde cuenta con 05 estaciones de monitoreo de calidad de aire no operacionales (asociadas a los receptores sensibles y ubicados en los centros poblados más cercanos): Pueblo Joven Cerro Verde, Yarabamba, Quequeña, Hunter y Tiabaya; asimismo, se cuenta con 07 estaciones de monitoreo operacionales (asociadas a las actividades de la UP Cerro Verde y ubicadas en áreas representativas de las fuentes de emisión): Norte, Sur 2, Chancado Mirador, Chancado 2, Presa de Relaves, Banco Minero y Huayrondo.

Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Sur-2

La estación operacional de monitoreo de calidad de aire Sur-2, se encuentra muy cerca del DDM Oeste, considerando que la dirección del viento tiene una predominancia desde el Oeste hacia el Este durante el día y desde el Este hacia el Oeste durante la noche (menor intensidad), se reubicará la estación de monitoreo de calidad de aire Sur-2 al Oeste de las operaciones con la finalidad de seguir manteniendo la condición de una estación a Barlovento, en las coordenadas WGS84 8170588N, 216590E. En su nueva ubicación la estación tendrá el código Sur-2A. Asimismo, cerca de la estación reubicada se encuentra la tercera variante de la carretera AR115, en esta zona se construirá el acceso (extensión de 580 m) para el monitoreo de la estación reubicada Sur 2A.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"**Reubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad de Aire Chancado Mirador**

Su ubicación actual será impactada en el año 2023 por el crecimiento del tajo integrado Cerro Verde - Santa Rosa, se propone reubicar la estación al noreste de su ubicación aprobada a 1.4 km aproximadamente, la nueva ubicación permite mantener la representatividad del proceso de circuito de chancado debido a que la predominancia del viento es al Este.

Cuadro N° 11: Coordenadas reubicadas de las estaciones de monitoreo de calidad de aire Sur 2A y Mirador 2

Estación	Coordenadas (WGS84) reubicadas		Cota	Descripción
	Norte	Este		
Sur 2A	8170588	216590	2465.5	Estación a barlovento al oeste de las operaciones de la UPCV
Mirador 2	8171614	225276	2683.5	Al noreste del tajo Santa Rosa y al este de DDM noreste

Fuente: Sexto ITS SMCV.

2.3.10 Identificación y evaluación de impactos

De la revisión del Sexto ITS Cerro Verde, se puede prever que las modificaciones contempladas en este implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, lo cual se sustenta en la identificación de los potenciales impactos ambientales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) utilizando la matriz causa-efecto, y la evaluación de los impactos ambientales utilizando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010).

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

$$I = + - [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR]$$

Al respecto, se establecen rangos de valor de la Importancia del Impacto lo cual se relaciona con un nivel de importancia (significancia) de los impactos, según el siguiente cuadro.

Cuadro N° 12. Rango de Importancia de Impactos

Importancia del impacto	Valor
Irrelevante o no significativo	< 25
Moderado	25 - 50
Severo	50 - 75
Crítico	≥ 75

Fuente: Sexto 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 proyecto, dado que los cambios propuestos son prácticamente los mismos con respecto a los ya aprobados en IGA previos:

Hidrografía. - Los objetivos propuestos en el Sexto ITS Cerro Verde no generarán impacto a la red de drenaje debido a que se ubicarán en áreas puntuales principalmente sobre áreas aprobadas o áreas aprobadas ya intervenidas, además, los componentes se encuentran distantes a cuerpos de agua y no se superpondrán a quebradas, debido a ello, no se afectará a la red de drenaje, durante las etapas de construcción y operación.

Aguas superficiales. - Durante la etapa de construcción y operación no se generarán impactos a la calidad ni a la cantidad de agua superficial por los objetivos propuestos. Las modificaciones se encuentran distantes de cuerpos de agua, asimismo, la demanda de agua requerida para el proyecto se encuentra dentro del volumen autorizado, es decir, no se requerirá de un volumen adicional a lo aprobado en las licencias. Así como, no se generarán nuevos vertimientos a cuerpos de agua. Respecto a la implementación de perforaciones geotécnicas, éstas tendrán inclinaciones entre -45° y -90° ; orientadas de manera que a lo largo de la perforación no se tenga menos de 55 m. de distancia a las quebradas, asimismo, las actividades se delimitarán al área de trabajo y se realizará el riego en las zonas para evitar la generación de polvo, así como, en las vías de acceso, asimismo, se precisa que los fluidos de perforación serán recirculados no generándose efluentes al ambiente.

Respecto al sumidero de recolección de filtraciones, éste continuará con la captación de las aguas provenientes del sistema de drenes del Depósito de Relaves Enlozada, los cuales son recirculados hacia el mismo depósito mediante bombas existentes. Asimismo, se captarán las aguas provenientes de las precipitaciones, manteniendo el bombeo hacia el mismo depósito, es decir, no se generarán descargas.

De acuerdo con lo precisado, no se espera la generación de impactos al agua superficial producto de las actividades y modificaciones propuestas en el Sexto ITS Cerro Verde.

Aguas subterráneas. - Conforme se precisa en el capítulo de Descripción del proyecto, las actividades de construcción y operación de los objetivos propuestos consisten en trabajos a nivel superficial principalmente, por lo que no se interceptará el nivel de la napa freática; a excepción de la Implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo. Para el caso de las perforaciones geotécnicas, en caso se intercepten aguas subterráneas se procederá a detener, sellar y obturar la perforación teniendo en cuenta el manejo y protección de los cuerpos de agua subterránea precisado en el artículo 21.5 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 019-2020-EM; asimismo, el Titular comunicará a la ANA, conforme con lo dispuesto en el artículo 236 del Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. Es preciso señalar que no habrá captación ni afectación sobre la cantidad de las aguas subterráneas, debido a que las perforaciones son con fines de monitoreo e investigación y no se considera el bombeo de agua. Asimismo, no se generarán impactos a la calidad del agua subterránea, debido a que las perforaciones no utilizarán aditivos durante la perforación, empleándose bentonita únicamente para formar el sello impermeable en la superficie del piezómetro, asimismo, para la perforación diamantina solo se utilizará agua, mientras que, para la perforación de aire reverso y sónica no se necesitan fluidos de perforación.



Asimismo, la Modificación de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga no generarán impactos a las aguas subterráneas, debido a que las actividades de construcción, asociadas a la construcción de las cimentaciones (nivel más bajo) de las presas e instalaciones auxiliares (accesos, plataformas y pozas), se encontrarán por encima de los niveles freáticos en esta zona. Asimismo, durante la etapa de operación se contará con bombas portátiles ubicadas sobre el espejo de agua que se pueda formar contra el lado exterior (aguas arriba) de la presa, debido a las escorrentías, principalmente en épocas de lluvia, para que sea bombeado al embalse del mismo depósito. Además, se contará con instrumentación geotécnica, tanto en el cuerpo de las presas, como en la fundación de las mismas, a fin de monitorear las presiones de poros y los niveles piezométricos a lo largo de su operación y cierre. Adicionalmente, el Titular precisa que cuenta con estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea: aprobadas (MAS-74 y PoC-10), ubicadas en la quebrada Linga, aguas abajo de dicho depósito de relaves.

No obstante, si bien no se generarán impactos al agua subterránea, el Titular propone 10 piezómetros de monitoreo, de los cuales, ocho (08) corresponden a estaciones de control interno que evaluarán el nivel freático y dos (02) estaciones, los piezómetros HG-400- 2022 y S-3, serán estaciones de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea que se reportarán a la autoridad, con la finalidad de complementar el Programa de Monitoreo Ambiental de Aguas Subterráneas en la zona noreste del DR Linga.

Hidrobiología. - Las modificaciones propuestas en el Sexto ITS Cerro Verde se encuentran a una distancia de 30 m del cuerpo de agua más cercano (Quebrada Maldita) hacia el componente propuesto; implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo, mientras que la Implementación de plataformas de construcción estará a una distancia de 120 m del cuerpo de agua más cercano (Quebrada s/n). No se prevé la generación de impactos, a razón que los componentes propuestos se encuentran a una distancia mayor a 30 m (Implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo), con respecto a los cuerpos de agua. De la misma manera estas cuencas (quebradas) se caracterizan por permanecer secas durante la mayor parte del año, presentando escorrentías o descargas transitorias de precipitaciones sólo durante eventos inusuales de precipitación.

Ecosistemas frágiles. - Los cambios propuestos en el Sexto TS Cerro Verde no afectarán los ecosistemas frágiles identificados debido a que los cambios propuestos más cercanos (Implementación de Perforaciones Geotécnicas y Piezómetros de Monitoreo) se ubicarán a una distancia de 43 km y a 48 km de componentes como Implementación de accesos hacia la laguna altoandina Salinas, de la misma manera se ubicarán a una distancia mínima de 49 km m en relación al cambio propuesto "Implementación de 01 Área de Préstamo Oeste" hacia las Lomas de Cachendo.

Socioeconómico. - No se ha identificado y evaluado impactos socioeconómicos, durante las etapas de construcción, operación y cierre, puesto que los componentes propuestos se ejecutarán dentro del área operativa de la UP Cerro Verde; asimismo, debido a la magnitud y puntualidad de los trabajos a ejecutarse, estarán alejadas de receptores sensibles (centro poblado Cerro Verde a 3,6 km de las modificaciones propuestas); además, se cuenta con el Plan de Gestión Social aprobado, que permite responder a cualquier pregunta, preocupación, queja o reclamo. Se empleará equipos, maquinarias y fuerza laboral, proveniente de la UP Cerro Verde; no se requerirá transporte fuera de la UP Cerro Verde; por ende, no se generarán impactos sobre el componente económico



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

(mercado laboral, transacciones comerciales y transferencias al estado), ni en las percepciones y expectativas de la población local, adicionales a los ya identificados en la MEIAS de la Expansión Cerro Verde.

Arqueología. - Las áreas donde se realizarán los trabajos del presente ITS se encuentran dentro del área del Plan de Monitoreo Arqueológico vigente de la UP Cerro Verde, que enmarca áreas con CIRA y con infraestructura preexistente. Asimismo, el área propuesta de la modificación de la Presa Auxiliar 4 del Depósito de Relaves Linga, ya ha sido considerados como parte de la evaluación y aprobación del Depósito de Relaves Linga y cuenta con un Plan de Rescate; por lo que, no se prevé una afectación de los sitios arqueológicos debido a los componentes propuestos.

Cuadro N° 13: Resumen de los Impactos Ambientales para el Sexto ITS Cerro Verde

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
		(I)	(I)	(I)	
Medio Físico	Geomorfología				
	Alteración del relieve	-23	-24	*	No Significativo
	Aire				
	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y gases de combustión	-18	-19	-18	No Significativo
	Nivel de Ruido				
	Incremento de los niveles de ruido	-18	-19	-18	No Significativo
	Vibraciones				
	Incremento de los niveles de vibraciones	-18	-19	*	No Significativo
Medio biológico	Suelo				
	Pérdida de suelo	-23	-	-	No significativo
	Flora				
	Pérdida de cobertura vegetal	-23	-	-	No significativo
	Fauna				
	Perturbación de la fauna silvestre	-15	-16	-15	No significativo
	Pérdida del hábitat para la fauna	-23	-	-	No significativo

(*) No se registran impactos en estas etapas del proyecto.

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Asimismo, en relación a los potenciales impactos identificados se tiene:

Aspecto Físico

Alteración del relieve.- Para la etapa de construcción, las actividades que generarán este impacto debido al movimiento de tierras serán por las modificaciones de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del depósito de relaves Linga e implementación de instalaciones auxiliares, implementación de 01 área de Préstamo Oeste, incremento de la capacidad del sumidero de recolección de filtraciones del depósito de Relaves Enlozada, implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo,

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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.



implementación de acceso por el estribo derecho del depósito de Relaves Enlozada y la actualización de medidas del Plan de Manejo Ambiental. El impacto será de naturaleza negativa; la intensidad será baja, debido a que los cambios sobre la geomorfología serán mínimos y que no serán perceptibles, dado que las modificaciones propuestas se desarrollarán en su mayoría sobre relieves modificados que han perdido sus geoformas originales, es decir, áreas ya intervenidas y en un entorno donde se tienen diversos componentes mineros, dentro del área de influencia ambiental directa de la UP Cerro Verde; la extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas puntuales y específicas de trabajo, que será ocupado por cada componente propuesto, siendo el área nueva requerida total 53.99 ha dentro de la UP Cerro Verde, que corresponde al 7.36 % del área considerada en la MEIAS 2016 y 0.76 % del área de operación de la UP Cerro Verde; la alteración del relieve se manifestará a corto plazo, conforme se ejecuten las actividades de construcción que impliquen movimiento de tierras; la persistencia será permanente o estable, ya que los componentes propuestos permanecerán durante el tiempo de vida útil de la mina y la reconfiguración de estas áreas se realizará al cierre de estos componentes; la reversibilidad será irreversible, pues las geoformas alteradas no podrán retornar a las condiciones iniciales; no presenta sinergismo y de acumulación simple; el efecto será directo como consecuencia de las actividades relacionadas con la construcción de los componentes propuestos y la periodicidad se considera irregular. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-23).

En la etapa de operación, las actividades de implementación de 01 área de Préstamo Oeste, modificará el relieve local debido a los trabajos de explotación. La intensidad será baja, pues los cambios sobre la geomorfología serán mínimos, si se considera además que las actividades se realizarán en un ámbito donde se tiene la presencia de diversos componentes mineros y distantes a receptores sensibles; por lo que, los cambios serán asimilados por el entorno actualmente existente. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo, que corresponde a 16.32 ha, dentro de la UP Cerro Verde; el momento será a corto plazo, debido a que el área de Préstamo Oeste será explotado progresivamente de acuerdo al plan de minado; la persistencia será permanente o estable, ya que los componentes propuestos permanecerán durante el tiempo de vida útil de la mina, y la reconfiguración de estas áreas se realizará al cierre de estos componentes; el impacto será irreversible, pues las geoformas alteradas no podrán retornar a las condiciones iniciales; no presenta sinergia y de acumulación simple, debido a que la alteración del relieve no se espera sea acumulativo o que incremente progresivamente conforme pasa el tiempo; el efecto será directo y el impacto periódico, porque se manifestará de forma regular durante la ejecución de las actividades de explotación del área de Préstamo Oeste. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-24).

Para la etapa de cierre, no se ha considerado la generación de este impacto, debido a que las actividades propuestas estarán enfocadas en recuperar, en la medida de lo posible, las condiciones iniciales de las áreas intervenidas.

Pérdida de Suelo. - El titular señala que las actividades que podrían generar una pérdida de suelo se desarrollarán únicamente durante la etapa constructiva y se ejecutarán mayoritariamente sobre áreas intervenidas y en menor medida sobre áreas con suelos naturales, ubicados dentro del área de influencia ambiental directa de la UP Cerro Verde. Las actividades que implican movimiento de tierras, específicamente la remoción del suelo en las áreas aún no intervenidas, provocarán la pérdida de suelos; sin



embargo, estos trabajos se realizarán en áreas puntuales. Además, precisa que la aptitud de los suelos que serán ocupados por los componentes propuestos está restringida debido a las diversas limitaciones identificadas, sumado a ello estas áreas se ubican en un entorno donde se realizan actividades mineras asociadas a la UP Cerro Verde. Asimismo, el uso actual demuestra que, si bien corresponden principalmente a Áreas con vegetación de cactáceas y herbáceas, éstas no han acogido actividades económicas diferentes a la actividad minera. Por lo que el impacto será de importancia no significativa (-23).

Calidad de aire.- Para la etapa de construcción, la afectación de la calidad del aire por generación de material particulado y emisiones gaseosas se dará producto de las actividades propuestas que emplearán maquinarias y equipos para el movimiento de tierras y tránsito vehicular; las actividades se realizarán en áreas puntuales, dentro de las áreas operativas o colindantes a ellas, así como del área de influencia ambiental aprobada de la UP Cerro Verde, alejado de receptores sensibles; siendo el centro poblado más cercano hacia las modificaciones propuestas (en línea recta), Cerro Verde a 3.6 km. Las actividades de construcción están distribuidas en diferentes momentos que no involucran el año 2021, el cual fue considerado como el peor escenario para fines del modelamiento realizado en las MEIAS 2016, por tanto, las actividades propuestas en el Sexto ITS Cerro Verde no aportarán en cuanto a emisiones al peor escenario previamente definido; el material de desmonte que se dispondrá de los depósitos de desmonte, representa solo el 0.08% de la cantidad prevista en la MEIAS 2016. Las excedencias puntuales durante el periodo 2015-2021 presentados en el capítulo 8 de Línea Base, son atribuidas a las condiciones de calidad de aire en centros poblados, que están asociadas 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 industria ladrillera en Yarabamba. La intensidad será baja, pues se espera que las actividades planteadas generen aportes mínimos de material particulado y gases, debido a la cantidad de equipos que se utilizarán durante estos trabajos de construcción, los cuales provendrán de la flota disponible en la UP Cerro Verde y funcionarán de acuerdo con la secuencia constructiva de cada componente propuesto; asimismo, que se desarrollarán en áreas puntuales y principalmente en áreas intervenidas, dentro de las áreas operativas o colindantes a ellas, alejados de receptores sensibles. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o sus áreas adyacentes, y a la ruta de transporte empleada durante las actividades de construcción; el momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas, en cuanto finalice la fuente de generación de emisiones, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea y será reversible, una vez finalizados los trabajos que generen la emisión de material particulado y gases, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales de manera inmediata; no presenta sinergia y de acumulación simple, ya que no se espera que la concentración de estos se incremente progresivamente en el ambiente conforme pase el tiempo; el efecto será directo y la periodicidad irregular durante esta etapa. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-18).

En la etapa de operación, las actividades propuestas generarán la emisión de gases de combustión por el empleo de equipos y maquinarias, así como la emisión de material particulado (polvo) durante el tránsito vehicular y el movimiento de tierras. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas actividades se realizarán en áreas puntuales, dentro de las áreas operativas o colindantes a ellas, así como dentro del área de



influencia ambiental aprobada de la UP Cerro Verde, alejado de receptores sensibles; siendo el más cercano hacia dichas modificaciones propuestas (en línea recta), Yarabamba a 7.9 km. Para la etapa de operación se definió al año 2026 como el peor escenario durante esta etapa, debido a que en ese año se considera el mayor aporte del plan de minado (operación) de la UP Cerro Verde (modelamiento MEIAS 2016); para la operación de los componentes propuestos, no se espera la generación de emisiones o serán marginales, ya que comprenden la contención de los relaves, soporte de la tubería de relaves, monitoreo del nivel del agua subterránea, evaluaciones de parámetros geológicos geotécnicos, monitoreo ambiental, entre otros; el área de Préstamo Oeste no operará durante el año 2026 a fin de no generar un aporte en las emisiones de material particulado y gases. La intensidad será baja, pues se espera que las actividades planteadas generen aportes mínimos de material particulado y gases, debido a la cantidad de equipos que se utilizarán durante estos trabajos (los equipos provendrán principalmente de la flota disponible en la UP), que funcionarán de acuerdo con la secuencia operativa de cada componente propuesto, asimismo que se desarrollarán alejados de receptores sensibles. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o sus áreas adyacentes, y a la ruta de transporte empleada durante las actividades; el momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas, en cuanto finalice la fuente de generación de emisiones, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea, debido a que la generación de material particulado y gases persistirá mientras duren las actividades que generarán estas emisiones y, cuando cesen dichas actividades, cesará la generación de estas; el impacto será irreversible, dado que una vez finalizados los trabajos que generen la emisión de material particulado y gases, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales de manera inmediata; no presenta sinergia y de acumulación simple, debido a que el aporte de material particulado y gases no se espera que sea acumulativo o que la concentración de estos se incremente progresivamente en el ambiente conforme pase el tiempo; de efecto directo y periódico, debido a que se ejecutarán de forma regular y una frecuencia establecida a lo largo de toda la etapa operación de los componentes propuestos; por tanto, no serán constantes durante esta etapa. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-19).

Para la etapa de cierre, la intensidad será baja, debido a que se esperan mínimos aportes, debido a la cantidad de equipos y maquinaria que se utilizarán durante estos trabajos, que provendrán de la flota existente de la UP Cerro Verde; además, de la progresividad de los trabajos. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de los componentes propuestos o áreas inmediatas a estas; así como a la ruta de transporte empleada durante las actividades. El momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades de cierre, en cuanto finalice la fuente de generación de material particulado y gases de combustión, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea, debido a que la generación de material particulado y gases persistirá mientras duren las actividades de cierre, las cuales serán de corta duración y ejecutadas de forma progresiva; el impacto será reversible, debido a que una vez finalizados los trabajos que generen la emisión de material particulado y gases en la etapa de cierre, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales de manera inmediata; no presenta sinergia y de acumulación simple, debido a que el aporte de emisiones de material particulado y gases no se espera que sea acumulativo o que la concentración de estos se incremente progresivamente en el ambiente conforme pase



el tiempo; de efecto directo y periodicidad irregular. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-18).

Incremento de los niveles de ruido.- Para la etapa de construcción, las actividades que generarán este impacto son: modificaciones de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del depósito relaves Linga e implementación de instalaciones auxiliares, implementación de 01 área de Préstamo Oeste, incremento de la capacidad del sumidero de recolección de filtraciones del depósito de Relaves Enlozada, implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo, implementación de acceso por el estribo derecho del depósito de Relaves Enlozada y la actualización de medidas del Plan de Manejo Ambiental; debido al transporte e equipos, materiales y personal a las áreas de trabajo, así como al empleo de equipos y maquinarias durante los trabajos de construcción y voladuras. Todas estas actividades se desarrollarán dentro de las áreas operativas o colindantes a ellas, así como del área de influencia ambiental aprobada, alejado de receptores sensibles, estando el centro poblado más cercano hacia las modificaciones (en línea recta) a 3.6 km, por lo que estos receptores no son influenciados por las operaciones de la UP Cerro Verde. Las actividades de construcción serán distribuidas en diferentes momentos que no involucren el año 2021, el cual fue considerado como el peor escenario para fines del modelamiento realizado y aprobado en la MEIAS 2016; por lo tanto, las actividades propuestas no aportarán en cuanto a emisiones al peor escenario previamente definido, en el año 2021 se ejecutarán únicamente las actividades de construcción del componente Incremento de la capacidad del sumidero de recolección de filtraciones del Depósito de Relaves Enlozada, el cual se encuentra distante de receptores sensibles y cuyo aporte sería marginal. La intensidad será baja, puesto que se espera que las actividades planteadas tengan un aporte mínimo de ruido debido a la cantidad de equipos y maquinaria que serán utilizados, correspondientes a la flota existente de la UP Cerro Verde; la extensión se considera puntual, debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o sus áreas adyacentes, y a la ruta de transporte empleada durante las actividades de construcción; el momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas, en cuanto finalice la fuente de generación de ruido, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea y reversible, puesto que una vez finalizados los trabajos que generen ruido en la etapa de construcción, volverán las condiciones iniciales de ruido ambiental; no presenta sinergia y de acumulación simple, ya que no se espera que el aporte de ruido sea acumulativo o se incremente progresivamente conforme pase el tiempo; el efecto será directo y la periodicidad irregular. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-18).

En la etapa de operación, las actividades propuestas están asociadas al transporte de equipos, materiales y personal a las áreas de trabajo, así como al empleo de equipos y maquinarias y voladuras durante los trabajos de operación, lo cual implicaría un incremento en los niveles de ruido ambiental. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas actividades se realizarán en áreas puntuales, dentro de las áreas operativas o colindantes a ellas, así como dentro del área de influencia ambiental aprobada de la UP Cerro Verde, alejado de receptores sensibles; siendo el más cercano hacia dichas modificaciones propuestas (en línea recta), Yarabamba a 7.9 km; por lo que, estos receptores no son influenciados por las operaciones de la UP Cerro Verde. La intensidad será baja, pues se espera que las actividades planteadas generen aportes mínimos de ruido, debido a la cantidad de equipos que se utilizarán durante estos trabajos, que provendrán de la flota disponible en la UP Cerro Verde y funcionarán de acuerdo con la secuencia operativa de cada componente propuesto; asimismo, que se



desarrollarán alejados de receptores sensibles. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas de trabajo o y su entorno inmediato y se limitará a la ruta de transporte empleada durante las actividades; el momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas, en cuanto finalice la fuente de generación de ruido, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea, 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, a esto se suma las medidas de control de ruido que se implementarán en la etapa operativa; el impacto será reversible, porque una vez finalizados los trabajos que generen ruido en la etapa de operación, volverán las condiciones iniciales de ruido ambiental; no presenta sinergia y de acumulación simple; el efecto será directo y periódico, debido a que se ejecutarán de forma regular y una frecuencia establecida a lo largo de toda la etapa operación de los componentes propuestos; por tanto, no serán constantes durante esta etapa. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-19).

Para la etapa de cierre, la intensidad será baja, debido a que se esperan aportes mínimos sobre los niveles de ruido ambiental, debido a la cantidad de equipos y maquinaria que se utilizarán durante estos trabajos, que provendrán de la flota existente de la UP Cerro Verde; además, de la progresividad de los trabajos. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de los componentes propuestos o áreas inmediatas a estas; así como a la ruta de transporte empleada durante las actividades. El momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades de cierre, en cuanto finalice la fuente de generación de ruido, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será inmediata y reversible, porque una vez finalizados los trabajos que generen ruido en la etapa de cierre, volverán las condiciones iniciales de ruido ambiental; no presenta sinergia y de acumulación simple; el efecto será directo y de periodicidad irregular. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-18).

Incremento de los niveles de vibraciones.- Para la etapa de construcción, las actividades de modificaciones de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del depósito relaves Linga e implementación de instalaciones auxiliares, que implican perforaciones y voladuras que podrían requerirse para poder llegar a las profundidades requeridas para la fundación de las presas auxiliares, generarán vibraciones puntuales, que serán realizados conforme a lo aprobado; las modificaciones propuestas se encuentra alejada de receptores sensibles, siendo Yarabamba el más cercano, ubicado a 9.4 km aproximadamente en línea recta; la estación más cercana a dicho receptor y modificación propuesta es Pueblo Joven Cerro Verde, la cual ha registrado un valor máximo de 0.092 m/s^2 durante el periodo evaluado (noviembre 2016 a febrero 2021), de acuerdo con lo presentado en el Capítulo 8 Línea Base, ubicándose por debajo del valor aceptable de la NTP-ISO 2631-1:2011. La intensidad será baja, debido a que las voladuras que se requieran en esta etapa serán muy puntuales con carga explosiva de 1,400 kg y no se realizarán simultáneamente a las voladuras del Área de Préstamo Oeste y mina (tajos); además, se ejecutarán dentro del horario y frecuencia de disparos aprobados para la UP Cerro Verde, y se emplearán los equipos y maquinarias de la flota vehicular existente. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo y su entorno inmediato; el momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas, en cuanto finalice la fuente de generación de vibraciones,



inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea y reversible, debido a que una vez finalizados los trabajos que generen vibraciones en la etapa de construcción, volverán las condiciones iniciales; no presenta sinergia y de acumulación simple, debido a que la generación de vibraciones no se espera que sea acumulativo o que incremente progresivamente conforme pase el tiempo; el efecto será directo y la periodicidad irregular. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-18).

En la etapa de operación, las actividades de perforaciones y voladuras para la extracción del material, implicará la generación de vibraciones. Sin embargo, es preciso indicar que las voladuras serán muy puntuales con carga explosiva de 1,400 kg y no serán simultáneas a las voladuras de construcción de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga (de requerirse durante la construcción) y de mina (tajos). El modelamiento de ruido y vibraciones de la MEIAS (2016), consideró una carga explosiva de 1,800 kg para cada evento de voladura, considerando un escenario más conservador, donde todas las voladuras se realizan en el mismo tiempo; obteniéndose que los resultados en cada receptor sensible fueron aceptables y de acuerdo con el criterio de la norma alemana DIN-4150-3, insignificantes. La intensidad será baja, debido a que las voladuras que se requieran en esta etapa serán muy puntuales con carga explosiva de 1,400 kg y no se realizarán simultáneamente a las voladuras de construcción de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga (de requerirse durante la construcción) y de mina (tajos); además, se ejecutarán dentro del horario y frecuencia de disparos aprobados para la UP Cerro Verde, y se emplearán los equipos y maquinarias de la flota vehicular existente. La extensión del impacto se considera puntual, debido a que el impacto solo se circunscribirá en el Área de Préstamo Oeste o su entorno inmediato; el momento será inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas, en cuanto finalice la fuente de generación de vibraciones, inmediatamente finalizará el impacto; la persistencia será momentánea, debido a que la generación de vibraciones se producirá cuando se ejecuten las actividades propuestas y cesará de inmediato en cuanto cese la fuente que lo genera; el impacto será reversible, no presenta sinergia y de acumulación simple, debido a que la generación de vibraciones no se espera que sea acumulativo o que incremente progresivamente conforme pase el tiempo; el efecto será directo y periódico, debido a que se ejecutarán de forma regular y una frecuencia establecida a lo largo de toda la etapa operación, siendo la frecuencia de voladuras interdiaria (dentro de lo aprobado para la UP Cerro Verde) a las 12:00; por tanto, no serán continuos durante esta etapa. Considerando todo ello, el impacto será de importancia irrelevante o no significativo (-19).

Para la etapa de cierre, no se espera la generación de este impacto, debido a que ninguna de ellas implica voladuras.

Aspecto Biológico

Flora y vegetación. -

Durante la etapa de construcción, las actividades propuestas en el Sexto ITS Cerro Verde se desarrollarán sobre áreas puntuales y algunas no intervenidas, se estima que las actividades propias de la etapa de construcción (movimiento de tierra, preparación y excavaciones de la fundación habilitación de accesos y plataformas entre otros) requerirán el desbroce de vegetación por lo cual se generará pérdida de cobertura vegetal en un área total de 124.31 ha. Las formaciones vegetales a impactar son: Cardonal en un área de 53.99 ha la cuales representa el 9.27 % del área considerada



en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Expansión de la UP Cerro Verde. En ese sentido, el impacto potencial sobre la flora y vegetación se considera negativo; de intensidad baja y extensión puntual, persistencia permanente o estable, toda vez que los componentes propuestos permanecerán durante el tiempo de vida útil del proyecto, y la reconfiguración de estas áreas se realizará al cierre de estos componentes; irreversible; sin sinergia y con acumulación simple, debido a que no se espera que se incremente la pérdida de cobertura vegetal en el tiempo, de efecto directo y periodicidad irregular, durante todo el periodo de construcción. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-23).

Durante la etapa de operación, las actividades de exploración no afectarán áreas adicionales, por lo tanto, no se esperan impactos ambientales negativos en la cobertura vegetal.

Durante la etapa de cierre no se afectarán nuevas áreas, con el objetivo de en la etapa de recuperar las condiciones previas de las áreas ocupadas por los componentes. Por lo tanto, no se prevé ningún impacto negativo sobre el componente flora.

Fauna terrestre. -

Perturbación de la fauna silvestre:

Durante la etapa de construcción, las actividades de preparación y excavaciones de la fundación, conformación de la presa, implementación de piezómetros de cuerda vibrante y pozos de retrobombeo, movimiento de tierras, entre otros generarán el incremento de los niveles de ruido y por tanto, causar la perturbación de la fauna silvestre circundante. Sin embargo, las actividades de construcción se realizan dentro del área de operaciones de la U.M. Cerro Verde en áreas intervenidas, donde actualmente se realizan las actividades mineras. 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 del proyecto por lo que la presencia de fauna es poco probable o escasa; de extensión puntual, debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo o inmediatas a estas y se limitará a la ruta de transporte empleada durante las actividades; momento inmediato; persistencia momentánea; reversible, sin sinergia, con acumulación simple, de efecto indirecto y periodicidad irregular. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-15).

Pérdida del hábitat para la fauna.-

Las actividades de construcción como preparación y excavaciones de la fundación, movimiento de tierras, remoción de material superficial, habilitación de accesos y plataformas, entre otros generarán la pérdida de hábitat para fauna. Sin embargo, la U.M. Cerro Verde cuenta con programas de medidas específicas para especies clave endémicas y protegidas como, Programa de mejoramiento de hábitat, de rescate y reubicación de individuos de herpetofauna, de manejo de *Lama guanicoe* y el Programa de manejo de *Platylina genovensium*. En ese sentido, el impacto potencial pérdida del hábitat para la fauna se considera negativo; de intensidad baja, ya que las actividades se realizarán en un entorno donde se realizan actualmente actividades mineras por lo que la presencia de fauna es poco probable o escasa; de extensión puntual, debido a que el impacto se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo, que corresponde a un total de 53.99 ha con cobertura vegetal; momento a corto plazo; persistencia



permanente o estable; irreversible, sin sinergia, con acumulación simple y efecto directo y periodicidad irregular. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-23).

En la etapa de operación, las actividades de contención de relaves dentro del DR Linga y bombeo de captaciones, almacenamiento y preparación del material y concreto, transporte de materiales y personal, entre otros generarán una perturbación sobre la fauna debido al incremento de los niveles de ruido. Sin embargo, los componentes propuestos se encuentran en áreas intervenidas o colindantes a ellas, en un entorno donde actualmente se realizan las actividades mineras. En ese sentido, el impacto potencial se considera negativo; de intensidad baja, debido a la mínima cantidad de equipos y maquinaria de manera puntual dentro de la frecuencia y de duración corta, por tanto será poco aporte de ruido ambiental; momento inmediato; persistencia momentánea; reversible, 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 (-16).

Durante la etapa de cierre, las actividades de desmantelamiento de instalaciones, Perfilado y conformación de terreno, demolición, recuperación y disposición, entre otros generarán el incremento de los niveles de ruido y por tanto, causar la perturbación de la fauna silvestre circundante. Sin embargo, las actividades de cierre se realizan en áreas puntuales dentro del área de operaciones de la U.M. Cerro Verde, donde la presencia de personal y circulación vehicular es constante. En ese sentido, el impacto potencial perturbación de la fauna terrestre se considera negativo; de intensidad baja, ya que las actividades realizarán en áreas intervenidas o colindantes a ellas, lo cual podría condicionar la presencia de la fauna silvestre; de extensión puntual, debido a que el impacto se circunscribirá en áreas intervenidas o colindantes a ellas, lo cual podría condicionar la presencia de la fauna silvestre; momento inmediato; persistencia momentánea; reversible, sin sinergia, con acumulación simple, de efecto indirecto y periodicidad irregular. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-15).

2.3.11 Plan de manejo ambiental

Teniendo en cuenta que la implementación de los alcances del Sexto ITS Cerro Verde no generarán impactos ambientales sobre los factores físicos, biológicos y sociales, las medidas de manejo, mitigación y monitoreo ambiental aprobadas en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde y del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Tercer ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, y que actualmente se aplican en la UP Cerro Verde se han implementado nuevos compromisos de manejo ambiental aplicables a los componentes propuestos del Sexto ITS Cerro Verde, se describen las medidas de control adicionales.

Aspecto Físico

A continuación, se presenta un resumen de las medidas que se ejecutaran en el marco del Sexto ITS Cerro Verde:

Geomorfología y relieve. -

- 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 la obra 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.
- 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.

Calidad de aire. -

- Riego del material afectado por las voladuras después de realizar el disparo para reducir las emisiones de polvo.
- Realización de una secuencia adecuada de disparos para evitar las emisiones de polvo elevadas durante el disparo y se consideran diseño de carga adecuados para este fin.
- Riego periódico de zonas con potencial de generación de polvo como consecuencia del movimiento de tierras y labores en general.
- Riego de caminos de acarreo y vías de acceso de la UP Cerro Verde mediante camiones cisterna. La frecuencia de riego en los caminos dependerá de las condiciones de la vía, cuyo criterio es manejado directamente por la supervisión de operaciones mina; asimismo, los operadores de los camiones solicitan el riego de vías apenas se da indicios de generación de polvo. El agua será proveniente de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales implementadas, así como de otras fuentes de agua autorizadas en la UP Cerro Verde.
- Restricción de circulación fuera de los caminos establecidos y clausura de aquellos que no estén en uso.
- Mantenimiento periódico y control de humos a los equipos livianos a través de la Inspección Técnico Vehicular tanto para vehículos propios como de contratistas, para controlar las emisiones de gases de combustión, básicamente monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógenos (NOX).

Ruido. -

- 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.
- Implementación de silenciadores a la maquinaria pesada que carezca de ellos y que origine altos niveles de ruido.
- Los conductores, de acuerdo al Reglamento Interno de Tránsito del Titular, como parte del procedimiento que establece el uso adecuado de los elementos sonoros en vehículos, son capacitados y acreditados con la aprobación del curso de manejo defensivo.
- Restricción en la medida de lo posible, del tránsito nocturno de vehículos desde y hacia las instalaciones de la UP Cerro Verde.

Vibraciones



- Restricción de las actividades de voladura a 01 al día, solo en casos excepcionales podrán ser 02 voladuras diarias.
- De acuerdo con lo aprobado en el Tercer ITS de la UP Cerro Verde (2019), las voladuras se pueden realizar mientras haya luz del día.

Suelo

- 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.

Aspecto biológico

Perturbación de la flora y fauna. -

Se establece como única medida global la planificación de las actividades a desarrollar, el cual incluye la señalización del trazo e identificación previa de las zonas donde se ubicarán las instalaciones (Modificación en las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga e Implementación de instalaciones auxiliares, Implementación de 01 Área de Préstamo Oeste, Implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo, Implementación de acceso por el estribo derecho del Depósito de Relaves Enlozada y Actualización de Medidas del Plan de Manejo Ambiental) para minimizar las áreas a intervenir. El resto de medidas propuestas para especies clave endémicas y protegidas debido a su carácter particular, incluyen las siguientes tres acciones de mitigación, en calidad de programas, las cuales son parte de las medidas ya aprobadas:

- 1) Programa de rescate y reubicación de individuos completos.
- 2) Programa de reproducción asexual (vástagos, esquejes, estacas, etc.).
- 3) Programa de reproducción sexual (por semillas botánicas).

Para el caso específico del cactus Weberbauer, *Weberbauerocereus weberbaueri*, las medidas de mitigación en orden de prioridad contemplan realizar el rescate y reubicación de individuos completos (con un tamaño menor a 1.5 m de altura) a ser afectados por el emplazamiento directo de infraestructura (medida prioritaria) y la propagación en vivero sexual y asexual y posterior recolonización en áreas destinadas para tal fin (medidas complementarias).

Medidas de Manejo para la Fauna

Ante la posibilidad de encontrar alguna especie de fauna silvestre, que incluyen a la especie Guanaco (*Lama guanicoe cacsilensis*), para las modificaciones propuestas se tomarán las siguientes medidas:



Etapa de construcción. -

- Inspección del área de emplazamiento de la infraestructura asociada al presente ITS, con el objeto de verificar la ausencia de individuos de fauna silvestre de escasa movilidad (p.ej. individuos anidando, nidos con huevos, polluelos que pudiesen encontrarse en cactáceas y/o en arbustos, lagartijas). En caso de encontrarlos, se hará el traslado correspondiente.
- Mantenimiento de equipos pesados, grupos electrógenos y vehículos empleados en las actividades para asegurar que los motores estén funcionando en su estado óptimo, a fin de minimizar la perturbación por ruido.
- Prohibición a todo el personal, sea propio o de subcontratistas, de las actividades de caza y/o mantención de animales silvestres; asimismo está prohibida la adquisición de productos derivados de ellos: carnes, pieles, cueros, u otros dentro de las instalaciones de la UP Cerro Verde.
- Planificación de obras proyectadas de tal manera que el área que va a ser intervenida se limite estrictamente a los requerimientos de cada instalación.
- Instalación de letreros informativos en sitios que sean necesarios, indicando la velocidad máxima permitida y letreros con señales para no perturbar a la fauna.
- Capacitación al personal del Titular y a sus contratistas sobre la importancia de conservar las especies de fauna silvestre, especialmente aquellas que se encuentran dentro de alguna categoría de protección nacional o internacional como parte del programa de charlas semanales con especial énfasis en el reporte de avistamientos.
- Control de velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna del Titular y en función a su Reglamento Interno de Tránsito. El manejo de vehículos debe realizarse defensivamente teniendo presente la importancia de no perturbar a la fauna.
- Planificación de las voladuras.

Etapa de Cierre. -

- Mantenimiento de equipos pesados, grupos electrógenos y vehículos empleados en las actividades para asegurar que los motores estén funcionando en su estado óptimo, a fin de minimizar la perturbación por ruido.
- Prohibición a todo el personal, sea propio o de subcontratistas, de las actividades de caza y/o mantención de animales silvestres; asimismo está prohibida la adquisición de productos derivados de ellos: carnes, pieles, cueros, u otros dentro de las instalaciones de la UP Cerro Verde.
- Instalación de letreros informativos en sitios que sean necesarios, indicando la velocidad máxima permitida y letreros con señales para no perturbar a la fauna.
- Continuar con el Programa de Capacitación y Sensibilización al personal de SMCV y a sus contratistas sobre la importancia de preservar las especies de fauna silvestre, especialmente aquellas que se encuentran dentro de alguna categoría de protección nacional o internacional como parte del programa de charlas semanales con especial énfasis en el reporte de avistamientos.
- Control de velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad interna del Titular y en función a su Reglamento Interno de Tránsito. El manejo de vehículos debe realizarse defensivamente teniendo presente la importancia de no perturbar a la fauna.

Además, cuenta con medidas específicas para especies clave endémicas y protegidas, que forman parte de los siguientes programas en la MEIA de la Expansión de la UP Cerro Verde, y continuarán ejecutándose, tales como:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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.



- Programa de mejoramiento de hábitat (aves, mamíferos, reptiles y artrópodos).
- Programa de rescate y reubicación de individuos de herpetofauna.
- Programa de manejo de *Lama guanicoe*.
- Programa de manejo de *Platylina genovensium*.

Programa de monitoreo ambiental

Se continuará con el programa de monitoreo ambiental vigente de la UP Cerro Verde, presentado a través de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA del 26 de agosto 2016), Segundo ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Resolución Directoral N° 019-2018-SENACE-JEF/DEAR) y Quinto ITS de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Resolución Directoral N° 0069-2021-SENACE-PE/DEAR), así como el EIA del Proyecto de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis (Resolución Sub Regional No. 059-2013-GRA/ARMA-SG).

Asimismo, se propone la reubicación de las estaciones de monitoreo aire Sur 2 y Chancado Mirador, sin modificar los compromisos o medidas de carácter social, ya que son estaciones de tipo operacional, por lo que no forman parte del Programa de monitoreo ambiental participativo. Así como del punto de calidad de suelo SU-02.

Aspecto Físico

Calidad de aire. - Se requiere la reubicación de 02 estaciones de monitoreo operacionales de calidad de aire: Sur 2 y Chancado mirador, asociadas a las actividades de la UP Cerro Verde y ubicadas en áreas representativas de las fuentes de emisión, manteniendo los parámetros y frecuencia de monitoreo aprobados.

Justificación:

Sur 2: Se requiere su reubicación debido a que se encuentra muy cerca del DDM Oeste, por lo que a fin de que represente adecuadamente su finalidad aprobada, de ser una estación de monitoreo a barlovento de las operaciones de la UP Cerro Verde, requiere reubicarse hacia el Oeste de las operaciones de la UP Cerro Verde, considerando la dirección predominante del viento que viene del Oeste.

Chancador mirador: Se requiere su reubicación debido a que, en su ubicación actual, durante el año 2023, se proyecta que será impactada debido al crecimiento de los tajos Cerro Verde y Santa Rosa. La reubicación es dentro del área operativa cercana a los componentes y ubicada en una zona alta que optimizará el monitoreo; por lo que, continuará siendo una estación representativa para las operaciones de la UPCV.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

Cuadro N°14.- Estaciones de monitoreo de calidad de aire a reubicarse

Estación aprobada	Estación reubicada	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Norma de comparación
		Este	Norte				
Sur 2	Sur 2A	216590	8170588	Estación a barlovento al oeste de las operaciones de la UPCV	PM10, Cu, Pb y As	PM 10 (cada 6 días) Cu, Pb y As (mensual)	Resultados históricos
Chancado mirador	Mirador 2	225276	8171614	Al noreste del tajo Santa Rosa y al este de DDM noreste			

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Calidad de suelo .- Se requiere la reubicación de la estación de monitoreo de calidad de suelo SU-02, aprobada mediante el EIA S.E. San José – S.E. San Luis, en las coordenadas UTM (WGS 84, Zona 19) 8166835 Norte, 223872 Este; debido a que actualmente el punto de monitoreo se ubica en un Haul Road (que no formó parte del EIA referido), que es utilizado para el transporte del material para la construcción del dique de relaves del Depósito de Relaves Linga, motivo por el cual se hace inviable el monitoreo en esta zona, no siendo representativo para la evaluación de la calidad del suelo asociado a las actividades de Línea de Transmisión Eléctrica (LTE).

Cuadro N°15.- Estaciones de monitoreo de calidad de suelo a reubicarse

Estación aprobada	Estación reubicada	Coordenadas UTM (WGS 84) reubicadas		Descripción	Norma de comparación
		Este	Norte		
SU-02	SU-02A	223932	8166737	Ubicado a 13.2 km al E del distrito Yarabamba, a 120 m del Haul Road	Respecto a los parámetros, frecuencia de monitoreo y normativa de comparación, seguirán siendo los aprobados en el EIA S.E. San José – S.E. San Luis; no obstante, en cuanto a la normativa de comparación se propone, de manera referencial, comparar los resultados con el ECA Suelo (D.S. No. 011-2017-MINAM).

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Agua subterránea .- Se continuará con el monitoreo aprobado en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA del 26 de agosto 2016). No obstante, si bien no se generarán impactos por el desarrollo de los objetivos del Sexto ITS Cerro Verde, el Titular propone 10 piezómetros de monitoreo, de los cuales ocho (08) corresponden a estaciones de control interno que evaluarán el nivel freático y dos (02) estaciones, los piezómetros HG- 400- 2022 y S-3, serán estaciones de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea que se reportarán a la autoridad. Los parámetros, frecuencia y norma de comparación corresponden a los aprobados en su IGA. La ubicación se aprecia en el mapa 11.9 Piezómetros de Monitoreo del expediente.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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"

Cuadro N° 16.- Piezómetros de monitoreo propuestos durante la vida útil

N°	Descripción	Coordenadas UTM - WGS 84		Cota (msnm)	Profundidad (m)	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Norma de comparación
		Norte	Este					
1	HG-200-2022	8166628	226688	2740	170	Nivel freático	Monitoreo Trimestral/ Son puntos de control interno	-
2	MAS- NL1 - 2022	8166259	222938	2692	150			
3	MAS- SJ1 - 2022	8167227	223064	2729	180			
4	MAS- SV1 - 2022	8167084	227975	2598	80			
5	MAS-SV2-2022	8166178	227531	2875	220			
6	MAS- NL5- 2024	8166256	223640	2743	180			
7	MAS-NL6-2024	8166322	224086	2800	190			
8	MAS- SJ3- 2024	8166800	222741	2696	140			
9	HG- 400- 2022	8166469	228009	2747	170	Nivel del agua pH, T°, OD, CE, STD, Acidez, alcalinidad, aniones (SO4, Cl), STS, dureza total, sulfatos, sulfuros, nitratos y Metales totales As, Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Ni, Pb, Se, Zn, Hg, Ba, B, Co, Li, Mg y Ag	Monitoreo Mensual y reporte trimestral	(2)
10	S3 (1)	8,163,810	227,159	2742	100			

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

Nota:

(1) Nomenclatura del sondaje a definir durante ejecución del proyecto.

(2) No tiene norma de comparación, se compararán con los resultados sobre la serie de tiempo obtenida del monitoreo histórico, tal como se indica en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016).

Aspecto Biológico

El Titular indica que, se continuará con el programa de monitoreo ambiental vigente para la U. M. Cerro Verde, aprobado a través de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Expansión de la UP Cerro Verde, (Resolución Directoral N° 072-2016-SENACE/DCA), con una frecuencia de monitoreo de parámetros semestral. En el caso Monitoreo ambiental de flora y fauna el programa de monitoreo aprobado se constituye de 15 estaciones de monitoreo de flora, 180 puntos de monitoreo de aves, 29 estaciones de reptiles y 10 estaciones de monitoreo de artrópodos, además de estaciones de monitoreo integral de fauna asociado a programas de manejo; asimismo para el presente ITS no propone cambios al plan de monitoreo de flora y fauna.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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"

Respecto al monitoreo hidrobiológico, se tiene al programa aprobado de monitoreo hidrobiológico constituido por nueve (09) estaciones de monitoreo.

Plan de Gestión Social

Las modificaciones propuestas en el Sexto ITS Cerro Verde no implican impactos socioeconómicos, por lo tanto, no se han establecido medidas adicionales al Plan de Gestión Social (PGS) de SMCV. El PGS tiene como propósito presentar los lineamientos y acciones contemplados para abordar las relaciones entre la empresa y las poblaciones del área de influencia social directa e indirecta, así como también garantizar el manejo de posibles impactos negativos y potenciar los efectos positivos que se derivarán de la operación de la UP Cerro Verde, por lo que los compromisos sociales asumidos por el Titular se mantienen durante la vida útil de la unidad minera. El PGS aprobado cuenta con los siguientes planes y programas:

- Plan de Relaciones Comunitarias: conformado por el programa de comunicaciones, el protocolo de relacionamiento social y el código de conducta de los trabajadores.
- Plan de Concertación Social: conformado por el programa de mitigación de impactos sociales y el Programa de contingencias sociales.
- Plan de Desarrollo Comunitario: conformado por el programa de empleo local, el programa de desarrollo económico local y el programa de fortalecimiento de capacidades locales

2.3.12 Plan de contingencias

Las optimizaciones y/o modificaciones propuestas en el Sexto ITS Cerro Verde, contemplan riesgos similares a los contemplados en el Plan de contingencias de la UM Cerro Verde; en ese sentido, en su mayoría, los procedimientos de preparación y respuesta a emergencias que se plantean en este capítulo han sido recogidos de la Estrategia de manejo ambiental aprobado de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral No. 072-2016-SENACE/DCA y los posteriores ITS, las mismas que actualmente se aplican en la UP Cerro Verde. Además, el Titular presenta los riesgos identificados durante las diferentes etapas de los componentes propuestos en el ITS Cerro Verde, los cuales se muestran en el siguiente cuadro; así como los procedimientos de respuesta a aplicar.

Cuadro N° 17 Riesgos identificados y procedimientos de respuesta ante contingencia

N°	Componente	Actividad	Riesgos	Procedimientos de respuesta ante contingencias
1	Implementación de perforaciones geotécnicas y piezómetros de monitoreo	Perforación	Riesgo de afectación de la calidad de agua subterránea ante la probabilidad de interceptación durante la ejecución de perforaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se detendrá la perforación e iniciará el proceso de obturación inmediata. • Se registrará la profundidad del NAF y se comunicará al área del Medio Ambiente de SMCV. Posteriormente, se registrará y comunicará a la ANA, conforme con lo dispuesto en el artículo 236 del Decreto Supremo No. 001-2010-AG Reglamento de la Ley No. 29338, Ley de Recursos Hídricos. • Sellar la perforación con mortero de cemento Portland y arena hasta 10 m por encima del nivel freático hallado, y el resto de la perforación se rellenará con grava < 1". • Colocar en la superficie de la perforación una losa de concreto donde se consignará la fecha y profundidad del nivel freático hallado, en metros.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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°	Componente	Actividad	Riesgos	Procedimientos de respuesta ante contingencias
				<ul style="list-style-type: none"> • El personal encargado, utilizará los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados.
2	Modificaciones de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito Relaves Linga e Implementación de instalaciones auxiliares	Transporte de materiales y personal		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el material peligroso, así como, el volumen real y potencial del derrame. • Identificar si hay personal involucrado. • Asegurar que la MSDS esté disponible en el lugar para los brigadistas. • Identificar los equipos requeridos para una segunda respuesta. • Comunicar al Superintendente de Tráfico y Aduanas, Gerente de GSC, vicepresidente de Asuntos Corporativos y Legal. • Evaluar los impactos ambientales, si es necesario. • Notificar a la alta gerencia de FCX rápidamente a través de la cadena de mando normal. • Aplicar listado de comprobación de Fatalidad/Lesiones graves, si aplican. • Notificar al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional de FCX. • Eliminar todas las fuentes de ignición. • Todo equipo que se utilice para la contención del producto debe ser anti chispas o conectado eléctricamente a tierra. • Prevenir el ingreso a áreas de riesgo como alcantarillas, sótanos o espacios confinados. • Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores limpios. • De ser necesario, construir un dique metros delante de la dirección que ha tomado el derrame. • Dejar la zona afectada por el derrame en condiciones similares a las que se encontraban antes del derrame. • El suelo impregnado con HC se trasladará a la plataforma de suelo impregnado con HC en coordinación con la Gerencia de Medio Ambiente para su tratamiento y disposición final.
3	Implementación de 01 Área de Préstamo Oeste	Explotación mecánica y por voladuras	Riesgo de afectación de la calidad del suelo por derrame accidental de materiales peligrosos (combustibles)	
		Acarreo y traslado de material		

Fuente: Sexto ITS Cerro Verde

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

El Plan de Cierre busca asegurar la estabilidad física y química de las áreas intervenidas, y que el uso del terreno rehabilitado sea compatible en la medida de lo posible, con su uso inicial. A continuación, se indican las actividades consideradas como medidas de cierre conceptual aplicables a las modificaciones del Sexto ITS Cerro Verde:

- Desmantelamiento y retiro de las instalaciones e infraestructura.
- Demolición de infraestructuras y obras de concreto.
- Conformación del terreno de las áreas libres, posterior al proceso de desmantelamiento y demolición, con el objetivo de nivelar el terreno y dar estabilidad física.
- Restauración del área, en la mayoría de lo posible con el relieve original.
- Obturación de perforaciones geotécnicas
- Cierre de las pozas de sedimentación de lodos.
- Cierre de 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.



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, y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. presentó el "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de 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° 01 del presente informe.
- 3.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de 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 los instrumentos de gestión ambiental previos.
- 3.3 El "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de 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 precisar que el presente procedimiento ha evaluado el programa de monitoreo ambiental con respecto a las modificaciones propuestas en el "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", comprendiendo la reubicación de estaciones de monitoreo para calidad de aire y suelo aprobados previamente en los instrumentos de gestión ambiental vigentes.
- 3.5 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro Verde*", presentado por Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., de conformidad con lo dispuesto en 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, y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.6 Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de 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.
- 3.7 Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. debe incluir los aspectos aprobados en el "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de 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.

- 3.8 La conformidad del "*Sexto Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación de 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.
- 3.9 De conformidad con 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.

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 lo dispuesto en 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-JUS⁹, 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 (DGM) del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental (DGE)

⁹ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

«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"

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,

 <hr/> Marielena Lucen Bustamante Lider de Proyecto Colegio N° 107509 Senace	 <hr/> Maria Cristina Sánchez Camino Especialista Legal I en Proyectos Mineros CAL N° 41467 Senace
 <hr/> Karin Carrasco León Especialista en Hidrogeología CIP N° 185797 Senace	 <hr/> Beatriz Huamani Pauccara Especialista Social DEAR CSP N° 1505 Senace
 <hr/> Flor de Maria Flores Haqqehua Especialista Ambiental CBP N° 8300 Senace	

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



PERÚ







Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las 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"

Nómina de Especialistas¹⁰

 José Crysthian Cárdenas Cabezas Especialista en Ingeniería Ambiental – Nivel II CIP N° 147772 Senace	 Omar Eduardo Samamé Velásquez Especialista Químico – Nivel III CIP N° 172757 Senace
 Javier Orcosupa Rivera Especialista Civil en Minería – Nivel I CIP N° 59561 Senace	 Elfri Ruth Inga Blancas Especialista en Descripción de Proyecto – Nivel I CIP N° 78713 Senace
 Karen Graciela Pérez Baldeón Especialista en Información geográfica-GTE GIS- Nivel III CIP N° 124554 Senace	 Marilyn Carol Perez Orellana Especialista Ambiental – GTE Físico - Nivel II CIP N° 125541 Senace

¹⁰ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, la cual está conformada por profesionales calificados para prestar apoyo a la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de Especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año 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; **EXPÍDASE** la resolución directoral correspondiente.

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N°01 MATRIZ DE OBSERVACIONES AL SEXTO ITS CERRO VERDE

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
1		Generalidades				
		General	Las modificaciones y actualizaciones a los capítulos del Sexto ITS Cerro Verde producto de las observaciones formuladas al estudio, deberán ser consideradas para la actualización respectiva, según corresponda.	Se requiere al Titular: a) Actualizar los capítulos correspondientes, tomando en consideración las observaciones formuladas en el Sexto ITS Cerro Verde. b) Adjunte una tabla indicando en qué folios del Sexto ITS Cerro Verde han consignado los cambios.	a) El Titular presentó los capítulos actualizados tomando en cuenta las observaciones formuladas. b) Asimismo, el Titular adjuntó una tabla indicando los folios del Sexto ITS Cerro Verde en los cuales figuran los cambios.	a) Sí b) Sí
2		Capítulo 3 Consultora Ambiental				
		Capítulo 3, numeral 3.0 (Folio 3-1)	En el ítem "3.0 Consultora Ambiental", el Titular señala que: <i>"Los profesionales que participaron en la elaboración del presente ITS se listan en la Tabla 3.1."</i> . Efectivamente, se presenta una lista de profesionales encargados del desarrollo del presente ITS; sin embargo, conforme lo requerido en la RM N° 120-2014-MEM/DM, literal D, señala que: <i>"El Titular minero debe alcanzar (...), el Informe Técnico Sustentatorio (...), a nivel de factibilidad, elaborado por un grupo de profesionales o consultora inscrita, el cual debe estar suscrito por el Titular o su representante legal y los profesionales especialista intervinientes."</i> . Al	Conforme lo requerido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, literal D, Contenido del ITS, el Informe Técnico Sustentatorio deberá estar suscrito por el especialista social de la empresa consultora Yaku Consultores S.A.C, que intervino en la elaborar la línea de base social, la identificación de los impactos y medidas de manejo social.	El Titular presente en el ítem "3.3 Otros Profesionales", al especialista social que participó en la elaboración del presente ITS.	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			respecto, no figura el especialista social que intervino en la elaboración del medio social, que corresponde al contenido mínimo desarrollado en el ITS, donde se presenta la línea de base social, la identificación de los impactos y medidas de manejo social.			
		Capítulo 5 Marco Legal				
3		Capítulo 5. Numeral 5.2 (pág 5-6)	Se indica <i>"Las modificaciones propuestas en el presente Sexto ITS se enmarcan en lo dispuesto en la Resolución Ministerial No. 120-2014-MEM/DM y el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (modificado por Decreto Supremo No. 005-2020-EM), debido a que se cumple con los criterios establecidos en las referidas normas, conforme se detalla a continuación: (...) Ubicación dentro del polígono de área de influencia ambiental directa o área efectiva: las actividades o modificaciones propuestas se ubican dentro del área de influencia ambiental directa aprobada de la UP Cerro Verde, en ese sentido se cumple con el primer párrafo del literal B de la Resolución Ministerial No. 120-2014-MEM/DM y el literal a del numeral 132.5 del Decreto</i>	El Titular deberá corregir dicho extremo del numeral 5.2, indicando que los cambios deben estar ubicados dentro del área de influencia ambiental directa, conforme señala la normativa, precisando el caso de los PAMA, conforme señala la norma.	El Titular señala que los cambios propuestos se ubican dentro del área de influencia ambiental directa, según lo indicado en el literal a) del numeral 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p><i>Supremo N° 040-2014-EM (modificado por Decreto Supremo No. 005-2020-EM), que señalan que debe encontrarse en el área de influencia ambiental directa o dentro del polígono del área efectiva."</i></p> <p>Al respecto, cabe precisar que en el literal a) del numeral 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM se establece como requisito de procedente de un ITS "Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa (...)." es decir, que la propuesta de modificación se encuentre dentro del área de influencia ambiental directa, haciéndose la precisión respecto de los PAMA, en tanto señala "En el caso de los PAMA debe presentarse el polígono de su área efectiva con su respectiva línea base ambiental."</p>			
		Capítulo 6 Antecedentes				
4		Capítulo 6, (pág 6-1 y 6-2)	En la Tabla 6-1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados se indica cada uno de los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Proyecto. Sin embargo, de la revisión del Registro Administrativo de Certificaciones Ambientales se ha identificado que el Titular ha presentado 6 comunicaciones previas al amparo	El Titular deberá consignar las 6 comunicaciones previas, pues estas representan modificaciones al proyecto Cerro Verde que deben figurar en el Capítulo de Antecedentes.	El Titular listó las comunicaciones previas que ha realizado en el marco del artículo 133-A del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y el artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1500.	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			del artículo 133-A del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y el artículo 9 del Decreto Legislativo N° 1500.			
		Capítulo 7 Área Efectiva y de Influencia Ambiental directa				
5		7.1 Área efectiva	<p>En la plataforma informática EVA se ha cargado cinco archivos CSV de los siete polígonos del área efectiva de la UP Cerro Verdel, no habiéndose considerado los dos (02) polígonos de área de uso de la parte del puerto de Matarani, descritos en el ítem 7.1. Área Efectiva.</p> <p>Del mismo modo, se ha cargado en la plataforma informática EVA los archivos shapefile de las áreas de influencia ambiental y social. Sin embargo, al abrir el archivo que correspondería al AIAI, en sí contiene al shapefile del AIAD, debiendo ser corregido.</p>	Se requiere al Titular cargar en EVA, los archivos CSV correspondientes a los dos polígonos de área de uso faltantes (Zona Matarani). Asimismo, verificar y corregir el archivo shapefile correspondiente al AIAI.	<p>El Titular cargó los dos polígonos faltantes del área efectiva, correspondientes a la zona del puerto de Matarani. Al respecto, aclara que las modificaciones propuestas no se localizan en la zona Matarani.</p> <p>Del mismo modo, presentó el archivo shapefile del área de influencia ambiental indirecta tal como fue requerida en la observación.</p>	Sí
6		7.1 Área efectiva Figura 7.1 (Pag. 7-1 a 7-15)	En el ítem 7.1, se señala que se presenta en la Tabla 7.1 las coordenadas aprobadas del área de actividad minera y en la Tabla 7.2 los vértices de los polígonos de área de uso minero de la UP Cerro Verde, incluido el actualizado (Polígono 1). Al respecto, es conveniente que también se	Se requiere al Titular incluir en el ítem 7.1 las coordenadas del polígono 1 del Área de Uso aprobado. Además, resaltar aquellos vértices adicionados para el Polígono 1 del área de uso propuesta e indicar en cuanto se está incrementando su superficie, respecto al polígono aprobado.	El Titular presenta en el Anexo 7.1 las coordenadas aprobadas del Área de uso minero (polígono 1); asimismo, ha resaltado en la Tabla 7.2 los vértices del área de uso que están siendo modificados, el mismo que incrementa la superficie del área de uso en 30.75 has.	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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>presenten en las tablas las coordenadas aprobadas del polígono 1 del área de uso y que se resalte en la tabla de coordenadas propuestas para el polígono 1 del área de uso, aquellos vértices que están siendo incluidos, para el Sexto ITS.</p> <p>Finalmente, el Titular indica que en la Figura 7 "ÁREA EFECTIVA DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN CERRO VERDE, se presenta el polígono del área efectiva aprobada de la UP Cerro Verde, en que se incluye también las modificaciones del Sexto ITS. No obstante, en dicha figura no se muestra el área efectiva aprobada, de tal forma que se pueda identificar el sector del área de uso Polígono 1, que se verá modificada a raíz del Sexto ITS Cerro Verde.</p>	De otro lado, deberá adicionar una figura donde se pueda identificar el área efectiva aprobada y las modificaciones propuestas para el Polígono 1 del área de uso y corregir según corresponda el texto del octavo párrafo del ítem 7.1.	Por otra parte, en la figura 7.1 Modificación del Área Efectiva Actualizada de la Unidad de Producción Cerro Verde, en la cual se presenta el área efectiva aprobada, así como el área de uso minero (Polígono 1) modificado en el presente ITS. Asimismo, en la Figura 7.2 se presenta la configuración final del área efectiva considerando los cambios realizados.	
7		Capítulo 7, numeral 7.3, (página 7-17)	Si bien el Titular presenta en la figura "7.4: Áreas de Influencia Social de la Unidad de Producción Cerro Verde", presenta las localidades del área de influencia; sin embargo, no se puede identificar a los centros poblados más próximos a los componentes propuestos, como el Pueblo Joven Cerro Verde, Congata, entre otros; además, no se identifican en la	Se requiere que el Titular, en la figura "7.4: Áreas de Influencia Social de la Unidad de Producción Cerro Verde", incorpore los centros poblados más próximos a los componentes propuestos, como el Pueblo Joven Cerro Verde, Congata y otros, así mismo una Tabla donde se pueda identificar claramente el componente propuesto, y en la Leyenda límites distritales.	El Titular incorpora, en la figura "7.5: Áreas de Influencia Social de la Unidad de Producción Cerro Verde", las distancias a los centros poblados más próximos a los componentes propuestos y la leyenda correspondiente.	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			Leyenda, los límites distritales, tampoco cada uno de los componentes propuestos en el presente ITS.			
		Capítulo 8 Línea Base				
8		Capítulo 8, numeral 8.2.1, numeral 8.2.1.2 (página 8-4 a 8-27)	El titular presenta las zonas de vida del área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde, sin embargo, el estudio debe referir las zonas de vida relacionados a los componentes propuestos en el ITS, tanto en la descripción como en la leyenda de la Figura 8.3.	Se requiere al titular actualizar el numeral 8.2.1.2 a fin de presentar la información relacionada a los componentes propuestos en el ITS y actualizar la leyenda de la Figura 8.3.	El titular señala que de acuerdo con el Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976; INRENA, 1995), el área donde se ubicarán los componentes propuestos del presente ITS se encuentra en las zonas de vida Matorral Desértico Montano - Bajo Subtropical (md-MBS) y Desierto y perárido - Montano Bajo Subtropical (dp-MBS). Así mismo, presenta la Figura 8.3 donde muestra las zonas de vida presentes en el área de la UP Cerro Verde.	Sí
9		Capítulo 8, numeral 8.2.2, numeral 8.2.2.2 (pág. 8-36 a 8-93)	En el ítem 8.2.2.2 <i>Resultados de las Estaciones del Plan de Monitoreo</i> (8.2.2 Calidad de aire), el Titular presenta el análisis de los resultados de los monitoreos durante el período 2013 al primer trimestre del 2021, para las estaciones Operacionales (asociadas a las actividades de la UP Cerro Verde, ubicadas en áreas representativas de las fuentes de emisión) las cuales fueron comparados con los valores históricos registrados y, estaciones No Operacionales (asociadas a los centros poblados y receptores sensibles más cercanos)	Se requiere al Titular: a) Corregir y actualizar el ítem 8.2.2.2 <i>Resultados de las Estaciones del Plan de Monitoreo</i> (8.2.2 Calidad de aire), con el análisis de las estaciones Operacionales comparados con los valores históricos registrados y, estaciones No Operacionales comparados con los ECA aire (2001, 2003, 2008 y 2017, según corresponda), cuyos datos reportados para PM10 y PM2.5 deben ser analizados y comparados correctamente de acuerdo al "período" (24 horas, anual) y "criterios de evaluación" (NE más de 7 veces al año, por ejemplo para el ECA 2017 y media aritmética) de cada	El Titular ha realizado lo siguiente: a) Se ha corregido el ítem 8.2.2.2 <i>Resultados de las Estaciones del Plan de Monitoreo</i> (8.2.2 Calidad de aire), con el análisis de los parámetros PM10 y PM2.5, de las estaciones no operacionales, describiendo las excedencias a nivel diario, y anual (ECA Aire 2001, ECA Aire 2008 y ECA Aire 2017, este último de manera referencial); para el caso de las estaciones operacionales se realizó la evaluación considerando la data histórica,	a. Sí b. Sí c. Sí d. 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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>comparados con los ECA aire (2001, 2003, 2008 y 2017, según corresponda).</p> <p>Sin embargo, para el análisis sólo se comparan los "promedios mensuales" de los resultados de los monitoreos de 24 horas, obviando los resultados menores o mayores obtenidos para PM10 y PM2.5, por tanto, se estaría incumpliendo el criterio de evaluación del ECA sobre la no excedencia del resultado (24 horas de acuerdo al método aprobado), que es diferente al análisis y comparación del promedio anual de los resultados (media aritmética anual).</p> <p>Es importante indicar que la media aritmética o promedio, es una medida de tendencia central, representa el valor que se encuentra en el medio de los datos, el cual es sensible a la presencia de valores extremos, pero esto no excluye al resto de valores o datos obtenidos en campo, los cuales son datos comparables¹¹.</p> <p>Si se quiere analizar y excluir valores que podrían ser atípicos</p>	<p>parámetro indicado en los respectivos ECA aire.</p> <p>b) De requerir analizar valores extremos para excluirlos, por ser considerados valores atípicos, se deberá de aplicar análisis estadísticos (prueba de Grubbs, criterio de Pierce, prueba Q de Dixon, rango intercuartílico, entre otros) y generar diagramas de cajas, con ello justificar que un determinado valor reportado, no será comparado con el criterio de evaluación según el periodo (24 horas, anual) indicado en los respectivos ECA aire.</p> <p>c) Incluir el gráfico de la rosa de vientos en la <i>Figura 8.4 Estaciones de monitoreo de calidad de aire</i>, de tal manera que permita verificar que las estaciones seleccionadas para el análisis de la calidad del aire, sean representativas a la ubicación de los componentes propuestos y receptores dispersos; de verificar algún receptor que no estaría cubierto por una estación de monitoreo, considerar y proponer la inclusión de estaciones en el Plan de vigilancia.</p> <p>d) Con el análisis de los resultados y la correcta comparación de los parámetros</p>	<p>conforme al criterio establecido en la MEIAS 2016.</p> <p>b) Se han considerado todos los valores registrados en los monitoreos de calidad de aire, en ese sentido, ningún dato ha sido excluido del análisis antes referido.</p> <p>c) En la <i>Figura 8.4 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire</i>, se incluyó la Rosa de Vientos, de esta forma se verificó que la dirección predominante del viento proviene del Oeste, seguido de viento proveniente del Suroeste, por lo que las estaciones de calidad de aire son representativas a los componentes propuestos.</p> <p>d) De acuerdo a la actualización del análisis de los resultados del monitoreo de calidad de aire, se adecuó el análisis en el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de Impactos</i>.</p>	

¹¹ - Martín Andonegui Zabala (2007). Desarrollo del Pensamiento Matemático. Cuaderno N° 17 Introducción a la Estadística. ISBN: 978-980-6418-94-3.

- Salazar C. y Del Castillo S. (2018). Fundamentos Básicos de Estadística. Primera edición.

- Angel J. La Correcta Utilización de los Promedios. Revista Universidad Eafit N° 98.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			(extremos), es necesario la aplicación de análisis estadísticos (prueba de Grubbs, criterio de Pierce, prueba Q de Dixon, rango intercuartílico) ¹² y generar diagramas de cajas, que permitirá excluir o no algún valor y, por lo tanto, justificar la no comparación con el criterio de evaluación y periodo indicado en el respectivo ECA aire. Asimismo, no se incluye el gráfico de la rosa de vientos en la <i>Figura 8.4 Estaciones de monitoreo de calidad de aire</i> , que permita verificar que las estaciones seleccionadas para el análisis de la calidad del aire, sean representativas a la ubicación de los componentes propuestos y receptores dispersos.	con el respectivo ECA, de acuerdo a la observación de los literales a) y b), verificar, actualizar y corregir el análisis de los impactos a la calidad del aire en sus tres (03) etapas de construcción, operación y cierre del capítulo 10 (en donde corresponda).		
10		Capítulo 8, numeral 8.2.5 (página 8-119 a 8-122)	En el numeral 8.2.5 y Figura 8.7: Estaciones de Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes, el titular presenta información de las estaciones SCE01, SCE02, SCE03 y SCE04, sin embargo, de las 04 estaciones mencionadas, sólo las estaciones SCE03 y SCE04 serían	Se requiere al titular considerar dentro de la evaluación de Radiaciones No Ionizantes (numeral 8.2.5), sólo las estaciones que sean representativas a los componentes propuestos en el ITS, ello aplica para los Resultados de medición presentados y para la Figura 8.7.	El titular muestra la descripción y la ubicación de las estaciones de monitoreo de radiaciones no ionizantes que son representativas a los componentes propuestos del presente ITS, las cuales fueron establecidas en el EIA Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis. Así mismo, actualiza	Sí

¹² Abellana R. y Farran A. (2015). Identificación, impacto y tratamiento de datos perdidos y atípicos en epidemiología nutricional. ISSN 1135-3074.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			representativas para los componentes propuestos en el ITS.		la Figura 8.7 considerando los puntos SCE-03 y SCE-04.	
11		Capítulo 8, numeral 8.2.6, numeral 8.2.6.1 (pág. 8-124 a 8-129)	En la sección de <i>Geología local</i> , el Titular describe las unidades geológicas del área de estudio e incluye la Tabla 8.41 con las unidades geológicas presentes en el área de los componentes propuestos. Sin embargo, en la <i>Figura 8.8 Mapa Geológico</i> , no representa todas las unidades descritas en la sección <i>Geología local</i> , ni en la Tabla 8.41.	Se requiere al Titular, corregir y actualizar la sección de <i>Geología local</i> , en donde se describan las unidades geológicas del área de estudio, las cuales deberán de ser consistentes y congruentes con la información presentada en la <i>Figura 8.8 Mapa Geológico</i> y la <i>Tabla 8.41 Unidades geológicas presentes en el área del componente propuesto</i> .	El Titular ha corregido y actualizado la Figura 8.8 Mapa Geológico, incluyendo en la leyenda las unidades geológicas que se describen en el ítem 8.2.6.1 <i>Geología</i> .	Sí
12		Capítulo 8, numeral 8.2.6, numeral 8.2.6.3 (página 8-140 a 8-142)	En el subítem Sismicidad histórica el titular presenta información de sismos ocurridos en un solo año (2013), sin embargo, se debe presentar un registro de eventos sísmicos histórico que incluya los sismos más importantes ocurridos en el área de estudio.	Se requiere al titular presentar un registro de eventos sísmicos histórico que incluya los sismos más importantes ocurridos en el área de estudio.	El titular presenta un registro de eventos sísmicos históricos en la Tabla 8.44: Sismos más importantes ocurridos en la región Arequipa desde el año 1960 hasta la actualidad. Así mismo, señala que aproximadamente, se conocen más de 723 sismos de Magnitud (M) mayores de 3.5 en la escala de Richter dentro de un radio de 200 km de la UP Cerro Verde desde el año 1471.	Sí
13		Capítulo 8, numeral 8.2.7.2 (página 8-149 a 8-166)	En el ítem 8.2.7.2 Calidad de Agua Superficial, el Titular presenta los resultados de los monitoreos, de los cuales se observan excedencias a los ECA 2015, en todos los parámetros. Asimismo, hace	Se requiere al Titular efectuar la comparación de los resultados de calidad de agua superficial con los resultados de línea base, de manera que se sustente que las excedencias no se deben a las actividades de la unidad minera.	El Titular precisa que los resultados del período 2014 hasta el primer trimestre de 2021, fueron comparados con los valores de ECA para agua superficial Categoría 3 (Riego de vegetales y bebida de animales) del	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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			referencia del Informe N° 174-2019-OEFA/DSEM-CMIN, en el cual se precisa que 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 del Titular, ya que dichos puntos se encuentran ubicados al norte y fuera del área de influencia directa de la unidad fiscalizable; sin embargo, no hace la comparación con los resultados de línea base, de manera que sustente que dichas excedencias no se deben a las actividades de la unidad minera.		Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM de acuerdo a lo aprobado en su plan de vigilancia ambiental, y con los valores históricos que se registraron en la Línea Base de la MEIAS 2016, que corresponde al período 2014 – 2015, señalando que en el Sexto ITS se mantiene el criterio considerado en la referida MEIAS. Asimismo, precisa que, debido a la antigüedad de la UPCV, que pasó a ser administrada por Sociedad Minera Cerro Verde S.A. desde 1993 y teniendo en cuenta que se han desarrollado labores previas desde 1868, no se cuenta con valores de Línea Base propiamente dicha. Asimismo, resalta que la UP Cerro Verde ha sido diseñada de tal manera que sus operaciones se realizan considerando una descarga cero a cualquier cuerpo de agua superficial.	
14		Capítulo 8, numeral 8.2.7.4 (página 8-171 a 8-194)	En el ítem 8.2.7.4 Calidad de Agua Subterránea, el Titular presenta los resultados de caracterización; sin embargo, para los parámetros de nitratos, sulfuros, cobalto, no presenta los gráficos de los resultados. Asimismo, no hace la comparación con los resultados obtenidos en línea base.	Se requiere al Titular presentar los gráficos de los resultados para los parámetros de nitratos, sulfuros y cobalto, así como, efectuar la comparación con los resultados obtenidos en línea base, de manera que sustente que los valores altos no se deben a las actividades de la unidad minera.	El Titular presenta los gráficos de los resultados de los parámetros de nitratos, sulfuros y cobalto, asimismo, además, realiza la comparación de los resultados con los valores de la Línea Base de la MEIAS (2016) de la Expansión de la UP Cerro Verde (período 2013 – 2015), cuyos valores se encontraron en el rango de 0,000025 mg/L y 0,007 mg/L, precisando que, los valores	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
					registrados posteriormente como parte del plan de vigilancia ambiental no presentan cambios significativos, a excepción de la estación S-4A, señalando que el objetivo del piezómetro S-4A es registrar la calidad de agua impactada que llega a la presa Huayrondo, esta agua proviene de antiguas filtraciones y es interceptada por la presa e ingresada nuevamente al proceso, de acuerdo con el compromiso del PAMA (1996) y el EIA del PAD 4B (2010).	
15		Capítulo 8, numeral 8.2.8, numeral 8.2.8.1 (página 8-194 a 8-242)	<p>En el subítem Clasificación de Suelos:</p> <p>a) En las Tablas 8.50 y 8.51 el titular señala los componentes propuestos para el ITS, sin embargo, no se muestra la unidad de suelo relacionada a los componentes: "Reubicación del Punto de Monitoreo de Calidad de Suelo SU-02" ni "Actualización de los valores de densidad de relaves del Depósitos de Relaves Enlozada".</p> <p>Si bien, la naturaleza de ambos componentes no implica actividades de construcción, operación ni cierre, así como tampoco</p>	<p>Se requiere al titular:</p> <p>a) Actualizar la Tabla 8.50 y 8.51 a fin de que presente todos los componentes propuestos en el ITS en relación con las unidades edáficas sobre las cuales se emplazarán.</p> <p>b) Se requiere al titular hacer la descripción únicamente de las unidades edáficas relacionadas con los componentes propuestos en el presente ITS. Dicha descripción debe considerar las consociaciones y asociaciones de suelo identificadas en la línea base.</p> <p>c) Se requiere al titular actualizar la leyenda de la Figura 8.14: Unidades Cartográficas de Suelos a fin de</p>	<p>a) El titular actualiza las tablas: Clasificación natural de los suelos (Tabla 8.51) y Unidades cartográficas de consociación y asociación (Tabla 8.52), donde presenta todos los componentes propuestos en el ITS en relación con las unidades edáficas sobre las cuales se emplazarán.</p> <p>b) El titular hace la descripción de las unidades edáficas relacionadas con los componentes propuestos en el presente ITS. Dicha descripción considera las consociaciones y asociaciones de suelo</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí</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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>cambios en el diseño aprobado, es importante reconocer la unidad edáfica sobre las cuales se desarrollarán todos los componentes de modificación / actualización propuestos en el ITS.</p> <p>b) En la descripción de las unidades edáficas, el titular presenta la descripción de todos los suelos presentes en el área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde, sin embargo, de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, el titular debe presentar la línea base actualizada relacionada con el(los) componente(s) a modificar(se) o ampliarse del ITS.</p> <p>c) La Figura 8.14: Unidades Cartográficas de Suelos, presenta todas las unidades edáficas presentes en el área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde pero no es posible identificar en la leyenda, de manera</p>	<p>presentar, de manera adecuada, las unidades edáficas relacionadas a los componentes del presente ITS. Dicha leyenda debe presentar las consociaciones y asociaciones de suelo identificadas en la línea base.</p>	<p>identificadas en la línea base.</p> <p>c) El titular actualiza la Figura 8.14 donde se describe las unidades cartográficas relacionadas a los componentes del presente ITS. Así mismo, la leyenda presenta las consociaciones y asociaciones de suelo identificadas en la línea base.</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			adecuada, las unidades edáficas relacionadas a los componentes del presente ITS.			
16		Capítulo 8, numeral 8.2.8, numeral 8.2.8.1 (página 8-194 a 8-242)	<p>En el subítem Capacidad de Uso Mayor de las Tierras:</p> <p>a) No se ha presentado la descripción de cada una de las subclases identificadas en el área relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>b) En la Tabla 8.53 no se muestra la información relacionada a los componentes propuestos para el ITS: "Reubicación del Punto de Monitoreo de Calidad de Suelo SU-02" ni "Actualización de los valores de densidad de relaves del Depósitos de Relaves Enlozada".</p> <p>c) La Figura 8.15: Capacidad de Uso Mayor de las Tierras, presenta todas las subclases de capacidad de uso mayor de las tierras presentes en el área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde pero</p>	<p>Se requiere al titular:</p> <p>a) Presentar la descripción de cada una de las subclases de capacidad de uso mayor de tierras identificadas en el área relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>b) Se requiere al titular actualizar la Tabla 8.53 a fin de presentar la información relacionada a los componentes: "Reubicación del Punto de Monitoreo de Calidad de Suelo SU-02" y "Actualización de los valores de densidad de relaves del Depósitos de Relaves Enlozada".</p> <p>c) Se requiere al titular actualizar la leyenda de la Figura 8.15: Capacidad de Uso Mayor de las Tierras a fin de presentar, de manera adecuada, las subclases de capacidad de uso mayor de las tierras relacionadas a los componentes del presente ITS.</p>	<p>a) El titular describe los grupos de capacidad de uso mayor, en los que se van a ubicar los componentes propuestos del presente ITS.</p> <p>b) El titular actualizó la Tabla Capacidad de uso mayor de las tierras (Tabla 8.54) donde se muestra la información relacionada a todos los componentes del ITS.</p> <p>c) El titular actualiza la Figura 8.15 donde se describe las unidades de capacidad de uso mayor de tierras relacionadas a los componentes del presente ITS.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			no es posible identificar en la leyenda, de manera adecuada, las subclases relacionadas a los componentes del presente ITS.			
17		Capítulo 8, numeral 8.2.8, numeral 8.2.8.1 (página 8-194 a 8-242)	<p>En el subítem Uso Actual de las Tierras:</p> <p>a) No se ha presentado la descripción de cada una de las unidades de uso actual de tierras identificadas en el área relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>b) La Figura 8.16: Uso Actual de las Tierras, presenta todas las unidades presentes en el área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde pero no es posible identificar en la leyenda, de manera adecuada, las unidades relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>c) En la Tabla 8.54 no se presenta la información relacionada a los componentes:</p>	<p>Se requiere al titular:</p> <p>a) Presentar la descripción de cada una de las unidades de uso actual de tierras identificadas en el área relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>b) Se requiere al titular actualizar la leyenda de la Figura 8.16: Uso Actual de las Tierras a fin de presentar, de manera adecuada, las unidades de uso actual de las tierras relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>c) Se requiere al titular actualizar la Tabla 8.54 a fin de incluir la información relacionada a los componentes: "Reubicación del Punto de Monitoreo de Calidad de Suelo SU-02" y "Actualización de los valores de densidad de relaves del Depósitos de Relaves Enlozada".</p>	<p>a) El titular describe las unidades de uso actual, en los que se van a ubicar los componentes propuestos del presente ITS.</p> <p>b) El titular actualiza la Figura 8.16 donde se describe las unidades de uso actual relacionadas a los componentes del presente ITS.</p> <p>c) El titular actualizó la Tabla Uso Actual de las tierras (Tabla 8.55) donde se muestra la información relacionada a todos los componentes del ITS.</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			"Reubicación del Punto de Monitoreo de Calidad de Suelo SU-02" ni "Actualización de los valores de densidad de relaves del Depósitos de Relaves Enlozada".			
18		Capítulo 8, numeral 8.2.8, numeral 8.2.8.2 (página 8-243 a 8-255)	<p>El titular presenta:</p> <p>a) Información de los puntos de muestreo del MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde del año 2016, sin embargo, en función a la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, el titular debe presentar la línea base actualizada relacionada con el(los) componente(s) a modificar(se) o ampliarse en el ITS.</p> <p>b) Por otro lado, en las Tablas 8.56 a la Tabla 8.70 se presentan los resultados de todos los puntos de muestreo del área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde, sin embargo, la información debe estar relacionada únicamente a los componentes del presente ITS.</p>	<p>Se requiere al titular:</p> <p>a) Incluir información de los tres (03) últimos años realizados como parte de su Plan de Vigilancia Ambiental asumido en la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016) o en otro instrumento de gestión ambiental aprobado y cuyos puntos de monitoreo de suelo sean representativos para los componentes propuestos en el ITS. Así como incluir gráficos de tendencia para los parámetros cuyos resultados se encuentren fuera del estándar de comparación (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM).</p> <p>b) Sin perjuicio de lo señalado en el requerimiento anterior, se solicita al titular presentar únicamente la información de los muestreos de calidad de suelo relacionados a los componentes propuestos en el presente ITS.</p> <p>c) A fin de conocer los resultados de suelo de las estaciones SU-01 y SU-</p>	<p>a) y b) El titular presenta resultados de muestreos de niveles de fondo existentes en la zona dentro del marco de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (2016). Las coordenadas de las estaciones de muestreo que son representativas a los componentes propuestos en el presente ITS, lo presentan en la Tabla 8.56 Localización de Puntos de Muestreo de Calidad de Suelos, donde también se precisa la representatividad por cada componente propuesto en el presente ITS. Asimismo, se presenta la información correspondiente al monitoreo de calidad de suelos establecido en el EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, considerándose únicamente a la estación SU-02 como representativa a los</p>	<p>a. Sí b. Sí c. Sí d. Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>c) Asimismo, en la Tabla 8.71 el titular presenta los resultados del monitoreo para las estaciones SU-01 y SU-02, sin embargo, se precisa que el punto SU-01 no es representativo para los componentes propuestos en el presente ITS, asimismo para el punto SU-02 se han identificado valores fuera del estándar por lo que es importante conocer su tendencia. Asimismo,</p> <p>d) Finalmente, la Figura 8.17: Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de suelo, presenta todos los puntos presentes en el área de los componentes existentes de la UP Cerro Verde pero no es posible identificar en la leyenda, de manera adecuada, los puntos relacionados a los muestreos de suelo representativos a los componentes propuestos en el ITS.</p>	<p>02, en comparación con el tiempo, se requiere al titular presentar gráficas de tendencia para los parámetros cuyos resultados se encuentren fuera del estándar ambiental para suelo (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM).</p> <p>d) Se requiere al titular actualizar la Figura 8.17: Ubicación de los puntos de muestreo de calidad de suelo a fin de presentar, de manera adecuada, los puntos de muestreo de suelo relacionados a los componentes del presente ITS.</p>	<p>componentes propuestos del presente ITS. Precisa además que la UP Cerro no cuenta con estaciones de calidad de suelos como parte de su Programa de Monitoreo Ambiental.</p> <p>c) El titular presenta información del SU-02 por ser representativo a los componentes propuestos para el ITS e indica que se observa que en los monitoreos realizados en la estación SU-02 como parte de la Línea Base del EIA de la Línea de Transmisión en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, se registraron valores por debajo de los valores establecidos en las Guías del Gobierno de Canadá (Canadian Environmental Quality Guidelines, CEQG) y de la norma Holandesa "Ministry of Housing Spatial Planning and Environment", sin embargo los valores de arsénico, cadmio y plomo registrados durante el período 2016 – 2021, se encontraron por encima de los valores establecidos en dichas normas Internacionales. Asimismo, se realizó la comparación referencial de los resultados de la estación 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>" 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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
					<p>monitoreo SU-02 con los ECA para Suelo Industrial del Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y del Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, observándose que en los monitoreos realizados en el 2017 (marzo, agosto y noviembre), 2018 (marzo y agosto), 2019 (febrero y setiembre), 2020 (febrero y julio) y 2021 (febrero), se registraron valores que superan el ECA para Suelo Industrial 2013 y 2017 para el metal arsénico.</p> <p>El titular precisa que la estación SU-02 se encuentra dentro del área 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 dicha estación no representa las condiciones del suelo natural, por lo que las excedencias registradas se deben a lo ya mencionado. Cabe mencionar que esta estación SU-02 fue establecida en el marco del EIA de la Línea de Transmisión</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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
					<p>en 220 kV S.E. San José – S.E. San Luis, aprobado mediante la Resolución Sub Gerencial Regional N° 059-2013-GRA/ARMA-SG a favor de otro titular, y se estableció antes de la construcción del referido Haul Road.</p> <p>d. El titular actualizó la Figura 8.17 donde se visualiza los puntos de calidad de suelos empleadas para el presente ITS.</p>	
19		<p>Capítulo 8 Numeral 8.3.3.1 (página 8-262)</p>	<p>En la Tabla 8.73 "Estaciones de Muestreo de Flora Terrestre" el Titular indica en el área de estudio se seleccionaron estaciones representativas considerando 18 estaciones de línea base del MEIAS (2016), de VT1P1 a VLa3P2 y 13 estaciones del programa de monitoreo (2017-2019) de TIN1 a HUAY14, según estaciones de muestreo, Coordenadas UTM WGS 84, altitud, orden y formación vegetal; sin embargo, no representa la estacionalidad de épocas (húmeda y seca) para la caracterización biológica referencial.</p>	<p>Se requiere que el Titular precise la estacionalidad, de acuerdo a las estaciones de muestreo utilizadas en los diversos Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) aprobados para la caracterización biológica, de manera que sea uniforme y representativa de las zonas próximas a los componentes propuestos en el presente ITS.</p>	<p>El Titular incluye en la Tabla 8.71 "Estaciones de Muestreo de Flora Terrestre" (Antes Tabla 8.73) la columna "Temporada de muestreo" precisando la temporada de muestreo (húmeda y/o seca) en las estaciones de Línea base de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde, aprobado mediante Resolución Directoral No. 072-2016-SENACE/DCA.</p>	Sí
		<p>Capítulo 8 Numeral 8.3.7 (página 8-332)</p>	<p>En el ítem 8.3.7 "Ecosistemas frágiles", el Titular señala que como indica en la MEIAS de la Expansión de la Unidad de Producción Cerro</p>	<p>Se requiere al Titular incluya en un mapa las distancias en línea recta desde los ecosistemas frágiles identificados respecto a</p>	<p>El Titular incluye y representa en la Figura 8.24 las distancias mínimas en línea recta, de todos los componentes propuestos en el Sexto ITS Cerro</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
20			Verde (2016), en el Mapa de Ecosistemas frágiles del Perú (MINAM, 2010), se ha identificado para la zona andina de la región Arequipa sólo a los humedales y bofedales ubicados en la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca, además para la zona costera o de litoral, la Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles (Resolución de Dirección Ejecutiva de SERFOR 153-2018-MINAGRI-SERFOR-DE) solo ha identificado a los ecosistemas: Lomas de Marcona, Lomas de Cápac, Lomas de Camaná, Lomas de Hornillos, Lomas de Yuta, Lomas de Cachendo y Lomas de Amoquinto en Arequipa, los mismos que no se superponen con el área de estudio, de modo que, no se identifica ecosistemas frágiles cercanos o en el área de la UP Cerro Verde; sin embargo no se representa la distancia en línea recta desde dichos ecosistemas frágiles identificados hacia los componentes propuestos en el Sexto ITS Cerro Verde en un mapa ni en una tabla, de modo que puedan contrastarse con lo señalado.	todos los componentes propuestos en el Sexto ITS Cerro Verde. Adicionalmente, incluya en una tabla precisando las distancias en línea recta, esto con la finalidad de validar su no afectación, de acuerdo con lo establecido en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que regula como requisito de procedencia: <i>"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."</i>	Verde hacia los ecosistemas frágiles más cercanos. De la misma manera en la Tabla 8.21 se presenta la Distancia de componentes hacia los Ecosistemas Frágiles cercanos.	

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
21		Capítulo 8, numeral 8.4 (página 8-333 al 8-351)	<p>En el Ítem "8.4 Ambiente Socioeconómico" el Titula presenta información social de las áreas de influencia social directa e indirecta, sin embargo:</p> <p>a) En la Tabla 8.97 Instituciones educativas en los distritos del AISD, respecto al distrito de Tiabaya, se identifica un dato incorrecto, sobre el total (281 secciones), sin embargo, este dato corresponde al 421.</p> <p>b) Respecto a los ítems "8.4.1.5 y 8.4.2.5 Economía, el titular presenta información sobre las actividades económicas de la población del área de influencia; sin embargo, no se presenta información de la actividad minera y si hay población que labora o desarrolla actividades conexas a la actividad minera.</p> <p>c) En el 8.4.3, si bien incorpora los temas de conflictividad, no se presenta información sobre las principales percepciones preocupaciones de la población del AISD.</p> <p>d) Asimismo, el titular no presenta información sobre "Servicios Públicos", en relación a infraestructura vial, Transporte público y medios de comunicación, principalmente aquellas relacionadas a las vías</p>	<p>En el Ítem "8.4 Ambiente Socioeconómico" el Titula deberá presenta la siguiente información social:</p> <p>a) Corregir en la Tabla 8.97 sobre el total de secciones.</p> <p>b) Respecto a los ítems "8.4.1.5 y 8.4.2.5 Economía, presentar información sobre la actividad minera que desarrolla las localidades del AISD y del AISI.</p> <p>c) Presentar información sobre las principales percepciones y preocupaciones de la población del AISD.</p> <p>d) Asimismo, presentar información sobre "Servicios Públicos", en relación a infraestructura vial, transporte público y medios de comunicación, y su relación con las actividades propuesta, específicamente con la actividad de transporte de materiales y personal.</p> <p>Dicha información deberá servir de sustento para la evaluación de impactos sociales.</p>	<p>En el Ítem "8.4 Ambiente Socioeconómico" el Titular:</p> <p>a) Corrige en la Tabla 8.96.</p> <p>b) En los ítems "8.4.1.5 y 8.4.2.5 Economía, presenta información sobre la actividad minera en el AISD, señala que en el distrito Uchumayo el 17,8% de la población se dedica a la explotación de minas y canteras; mientras que en el distrito Tiabaya el 11,0%, en el distrito La Joya el 2,2% y en el distrito de Yarabamba el 1,4%, Asimismo en el AISI, señala que en la provincia de Arequipa el 1,86% de la población se dedica a esta actividad, mientras que en el departamento alcanza el 3,48% de la población.</p> <p>c) En el ítem 8.4.1.9, presenta Percepciones, respecto a la minería, la a la situación económica y social, seguridad ciudadana y corrupción, tráfico vehicular y el alcoholismo, asimismo el Titular precisa que las modificaciones propuestas se ubican dentro de la unidad minera y son modificaciones puntuales, sin perjuicio de ello, se han establecido una serie de medidas que permitan minimizar cualquier posible impacto (en el Capítulo 11).</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p> <p>d) Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			de acceso de uso público y su relación con las actividades de la UP Cerro Verde, no se indicando si estas se incrementaría con la actividad de transporte de materiales y personal.		d) Presenta información en el 8.4.1.6 Infraestructura Vial, Transporte Público y Medios de Comunicación, asimismo precisa que las modificaciones del presente ITS, no se va a requerir transporte fuera de la UP Cerro Verde, sino que este se realizará dentro de esta para fines de la construcción y operación.	
22		Capítulo 8, numeral 8.5.1, (página 8-353)	En el ítem "8.5 Ambiente de Interés Humano", el Titular señala que; <i>"Es preciso indicar que, no se iniciarán trabajos para la ejecución de los piezómetros de monitoreo propuestos HG400-2022 y MAS-SV1-2022 hasta la obtención del CIRA o la realización de la evaluación arqueológica que muestre la no existente de restos arqueológicos en dicho sector. Al respecto, no se precisa el IGA en el que estarían considerada esta ubicación, a fin de sustentar la no afectación de nuevas zonas arqueológicas no consideradas en un IGA, de conformidad con lo indicado en el literal e) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que regula como requisito de procedencia "No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente".</i>	El titular deberá indicar el IGA de sustento respecto a los trabajos para la ejecución de los piezómetros de monitoreo propuestos HG400-2022 y MAS-SV1-2022, a fin de sustentar la no afectación de nuevas zonas arqueológicas no consideradas en un IGA.	El Titular, precisa que el 18 de agosto de 2021, se emitió el CIRA Nro. 119-2020- DDCARE/MC, en el cual se especifica que no existen Restos Arqueológicos en el área donde se ubicarán los piezómetros de monitoreo propuestos HG-400-2022 y MAS-SV1- 2022.	Sí
		Capítulo 9 Descripción 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" 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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
23		9.5.2 (página 9-12 al 9-13)	<p>En el ítem N° 9.5.2. el Titular precisa como condición aprobada a 12 áreas de material de préstamo, las cuales en conjunto representan un área aprobada de 439 ha y un volumen de explotación de 38,565 Mm³, sin embargo se encontró la descripción únicamente de 11 áreas de material de préstamo, asimismo no se precisa la disponibilidad remanente de material actualizada. Esta información es importante para conocer las condiciones actuales en relación al balance de materiales para los cambios propuestos en el presente ITS.</p> <p>Por otro lado, en la Fig. N° 9.1. "Componentes aprobados en la unidad de producción Cerro Verde", no se visualizan la ubicación de las áreas de material de préstamo.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a.- Describa a nivel de factibilidad las doce (12) áreas de material de préstamo (cantera), sistematizando la información en un cuadro resumen precisando la huella aprobada y capacidad aprobada y disponible (remanente) de materiales, de conformidad con el art 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM</p> <p>b.- Asimismo adjunte un mapa temático georreferenciado de ubicación de las respectivas canteras y rutas de acarreo de materiales.</p>	<p>a.- En el ítem N° 9.5.2, el Titular precisa la condición aprobada relacionada corrigiendo a once (11) áreas de material de préstamo, las cuales en conjunto representan un área aprobada de aproximadamente 662,13 ha y un volumen de explotación de aproximadamente 75,674 Mm³.</p> <p>b.- Asimismo en el Anexo 9.1 el Titular presenta el plano temático N° K082-C2-4220-10Z-007_20 con la ubicación georeferenciada de las canteras aprobadas.</p>	<p>a.- Sí b.- Sí</p>
24		9.7.1 (página 9-23 al 9-28)	El Titular Adjunta en la Fig. 9.2 la ubicación de las presas auxiliares aprobadas y la ubicación propuesta. Sin embargo, no es posible visualizar ni analizar la trazabilidad del cambio de las presas aprobadas, construidas y propuestas. Asimismo, no se visualizan las cotas altimétricas del	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a.- Complementar la información presentada con la ubicación de las presas auxiliares aprobadas, construidas y propuestas, precisando las cotas altimétricas y huella proyectada para las aguas de pondaje, orientado a la operación segura de la presa de relaves.</p>	a.- En la Fig. N° 9.2, el Titular presenta la ubicación de las presas auxiliares aprobadas y la ubicación propuesta, asimismo en el Gráfico N° 9.7, precisa las distancias de operación al espejo de agua recuperada entre 980m a 3 850 m)y las cotas altimétricas y huella proyectada para las aguas de	<p>a.- Sí b.- Sí c.- Sí d.- Sí</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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>terreno natural y vaso del depósito de relaves. De manera similar, se presenta en el Anexo N° 9.3, en el plano PRE19A33-C2-4000-10C-900. Cuyas curvas de nivel no precisan las cotas altimétricas.</p> <p>Asimismo, en la Tabla N° 9.3 CRITERIOS DE DISEÑO de las presas auxiliares SD1, SD2, SD4 y SD5 se indica un borde operativo de los SD de 5m y una profundidad de la cortina de lechada de 5 m de profundidad y 1 m de ancho; Sin embargo, dicha información no se visualiza en los planos temáticos del Anexo N° 9.3. De las secciones representativas, se infiere la construcción de las presas en línea central.</p>	<p>b.- Precisar el nivel actual y proyectado de relaves almacenados en el vaso del depósito de relaves, a efectos de visualizar la interacción con los trabajos de excavación propuestas para la fundación de las presas.</p> <p>c.- Precisar en las secciones transversales presentados en el Anexo N° 9.3, el borde libre de operación respecto a cota de corona de las presas auxiliares proyectadas e indicadas en 2 710 m s.n.m. asimismo la profundidad de la cortina de inyecciones de material impermeable.</p> <p>d.- Describir a nivel de factibilidad cada uno de los materiales propuestos para el cuerpo de las presas auxiliares: Enrocado, material de transición, inyección para núcleo de baja permeabilidad (asfalto y arcilla), de conformidad con el art 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM</p>	<p>pondaje, orientado a la operación segura de la presa de relaves.</p> <p>b.- En los Gráficos N° 9.8, 9.9, 9.10 y 9.11, el Titular presenta el nivel actual y proyectado de relaves almacenados en el vaso del depósito de relaves. En general se aprecia una superficie menor respecto al nivel de fundación de los diques auxiliares proyectados.</p> <p>c.- En e Anexo N° 9.3, el Titular adjunta vistas de las secciones transversales en los planos: PRE19A33-C2-4000-10D-911, PRE19A33-C2-4000-10D-926 y PRE19A33-C2-4000-10D-941, el borde libre de operación respecto a cota de corona de las presas auxiliares proyectadas e indicadas en 2 710 m s.n.m.</p> <p>d.- En el ítem N° 9.7.1, el Titular describe las especificaciones técnicas de los materiales propuestos para el cuerpo de las presas auxiliares, asimismo las normas técnicas internacionales para la clasificación de materiales: ASTM y SUCS.</p>	
25		Capítulo 9, numeral 9.7.1,	En el ítem 9.7.1 Modificación de las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga e	Se requiere al Titular precisar el material a ser empleado para la impermeabilización de las pozas de sedimentación de lodos, de manera que se garantice que no se producirán	El Titular precisa que para la impermeabilización de las pozas se utilizará plástico de alta densidad, realizando una evaluación visual	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
		(página 9-23 a 9-47)	Implementación de Instalaciones Auxiliares, respecto a Mitigación de filtraciones, el Titular indica que cada poza de sedimentación de lodos será impermeabilizada con geomembranas HDPE o con plástico polietileno u otro de características similares, con la finalidad de evitar filtraciones, sin embargo, las medidas de manejo deben contener medidas técnicas claramente detalladas y específicas, como se precisa en el Artículo 47° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, considerando que para la procedencia de un ITS se debe cumplir con el supuesto señalado en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM "(...) <i>No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua</i> (...) "	impactos al agua subterránea, conforme se precisa en el literal c) del artículo 132.5 del Reglamento Ambiental Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	preliminar luego de instalado para evitar filtraciones e impactos en el agua subterránea. Asimismo, señala que, este material será 100% impermeable, de 6 micras de espesor mínimo y contará con protección contra rayos UV. Además, precisa que, en la poza de sedimentación se decantará la parte sólida de los líquidos y el agua será reusada en la perforación, en tanto que los lodos sedimentados serán extraídos y trasladados mediante cisterna hacia el DR Linga, precisando que no se tendrá ningún vertimiento de agua residual producto de estas actividades.	
26		9.7.1.1 (Folio 9-38)	El Titular precisa que en todas las presas auxiliares (1, 2, 4 y 5) del Depósito de Relaves Linga, se instalará instrumentación geotécnica, tanto en el cuerpo de las presas, como en la fundación de las mismas, a fin de monitorear las presiones de poros y los niveles piezométricos a lo largo de su operación y cierre, sin embargo, no se describe a nivel de factibilidad la ubicación y características de la	Se requiere que el Titular describa a nivel de factibilidad la instrumentación proyectada para las presas auxiliares, materia de modificación. Información clave para evaluar el desempeño de las presas durante su operación y cierre, incluyendo la actualización de los análisis, según sea necesario. Finalmente, se recomienda considerar complementariamente la instalación de hitos de control topográfico en la cresta de las presas proyectadas.	En el ítem N° 9.7.1.1., el Titular precisa "... <i>En todas las presas auxiliares se instalará instrumentación geotécnica, tanto en el cuerpo de las presas, como en la fundación de las mismas, a fin de monitorear las presiones de poros y los niveles piezométricos a lo largo de su operación y cierre</i> " Asimismo, en la TABLA 9.12 se presenta la cantidad de instrumentación que se colocará en	Si

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			instrumentación proyectada para las presas, materia de modificación.		cada presa auxiliar y en el Anexo 9.3: Piezómetros, Sensores de deformación y monumentos topográficos.	
27		Capítulo 9, numeral 9.7.1, (página 9-41 a 8-10)	En el ítem 9.7.1 Modificación de las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga e Implementación de Instalaciones Auxiliares", el Titular presenta en la Tabla 9.7 Equipos y maquinaria para construcción de presas auxiliares; al respecto no se indica si la UP cuenta con dicha maquinaria o si contratadas o adquiridas de las localidades del AIS. Asimismo, en la Tabla 9.8 Mano de Obra, se indica el número de mano de obra calificada y no calificada que se requerirá, sin embargo, no se presenta información estimada de dónde será tomada esta fuerza laboral necesaria para la implementación de las presas auxiliares.	En el ítem 9.7.1, teniendo en cuenta el Cronograma de Actividades, el Titular deberá incorporar: a) En relación a los equipos y maquinarias, la demanda de proveedores de bienes y servicios locales, en el que se indique la modalidad de adquisición de bienes insumos, productos y servicios de las áreas de influencia social, de lo contrario sustentar la adquisición. b) En relación a la fuerza laboral, detallar la contratación de mano de obra calificada y no calificada proveniente de las áreas de influencia social, consignando el porcentaje estimado en relación al rubro de contratación.	El Titular, en el ítem 9.7.1, precisa que: a) En relación a los equipos y maquinarias, todos los equipos y maquinarias a utilizarse durante los trabajos provendrán de la flota existente y recursos disponibles en la UP Cerro Verde, por lo que no se requerirá la adquisición adicional de bienes o servicios de las localidades del área de influencia social. b) En relación a la fuerza laboral, detalla que la mano de obra que participará en el proyecto provendrá de la mano de obra disponible en la UP Cerro Verde, la cual ya estaría considerada desde los IGA anteriores, por lo que no se considera la contratación de mano de obra adicional.	a) Sí b) Sí
28		Capítulo 9, numeral 9.7.1.3 (página 9-52, 9-53, 9-54)	El Titular indica que se ha previsto desarrollar dos (02) accesos que permitan reducir la distancia de transporte entre las zonas de operación y las plataformas de construcción descritas en el ítem 9.7.1.2; estos accesos contarán con drenaje longitudinal y donde lo	Se requiere al Titular: a. Precisa la cantidad de obras de arte a implementar, para el manejo de las aguas pluviales y de infiltración, en concordancia con los planos presentados, con énfasis en la	a.- En el ítem N° 9.7.1.3, el Titular precisa las obras de arte orientadas al manejo de las aguas pluviales: Trece (13) alcantarillas y cunetas laterales. b.- El Titular precisa que el material de rodadura que será utilizado provendrá del mismo corte que se realice	a.- Sí b.- Sí c.- Sí d.- Sí e.- Sí f.- Sí g.- Sí h.- 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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>requiere con drenaje transversal en forma de alcantarillas y paso y alivio, sin embargo, no precisa la cantidad de estas obras de arte a implementar.</p> <p>Descripción de las actividades de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indica que el material proveniente de corte será utilizado para realizar rellenos compensados y el saldo de material que pudiera ser requerido provendrá de canteras aprobada, el mismo que será técnicamente adecuado para la ejecución de estos trabajos, sin embargo, no precisa las características de debe tener este material, volumen a requerir y su ruta de transporte. - De igual forma, indica que el material proveniente de los cortes será utilizado para realizar rellenos compensados, y el saldo de material que pudiera ser requerido para la capa de rodadura provendrá de la cantera San José, sin 	<p>protección de la calidad de suelos y aguas.</p> <p>Para la descripción de las actividades de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Precisar las características mecánicas y geotécnicas del material a emplear para rellenos compensados, volumen a requerir, ruta de transporte y origen del material (cantera aprobada). c. Precisar las características del material a emplear para la carpeta de rodadura, volumen a requerir y ruta de transporte. d. Presentar una tabla en la cual se visualice el tipo y cantidad de equipos y maquinarias a emplear para la etapa de construcción y mantenimiento de accesos. e. Presentar la cantidad y tipo de mano obra se emplearán para esta implementación de accesos. f. Presentar un cronograma de actividades constructivas para la implementación de accesos de acuerdo con el tiempo de duración indicado (4.5 meses). <p>Para la descripción de las actividades de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> g. Revisar y corregir lo mencionado como "plataformas", toda vez que la mano de obra esta calculada en base 	<p>durante los trabajos constructivos, por tanto, no se requerirá traer material de otras fuentes, los cuales serán compactados a un mínimo de 95% de la densidad relativa.</p> <p>c.- En la Figura 9.3 se presentan las principales rutas de acarreo del material de corte propuestas.</p> <p>d.- En la Tabla N° 9.16 se presenta la lista de equipos y maquinarias que se utilizarán para la etapa de construcción y mantenimiento de accesos.</p> <p>e.- En la Tabla 9.17, el Titular presenta la mano de obra específica para los trabajos de construcción de los 02 accesos.</p> <p>f.- En la Tabla 9.18 el Titular presenta el cronograma de actividades en un período de cinco (5) meses.</p> <p>g.- Se corrige en el ítem 9.7.1.3 en lugar de plataforma, designa como "accesos"</p> <p>h.- En la Tabla N° 9.19, el Titular precisa la proyección de mano de obra para la etapa de operación de estos accesos:10 personas (6 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" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>embargo, no precisa las características de debe tener este material, volumen a requerir y su ruta de transporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a los equipos y maquinarias, indica que estos se encuentran considerados dentro del estimado para la construcción de las presas auxiliares presentado en la Tabla 9.7, sin embargo, no presenta cuales y cuantos de estos se emplearán para esta implementación de accesos. - Respecto a la mano de obra, indica que ha sido considerada dentro del total de personal necesario para la construcción de las presas auxiliares presentado en la Tabla 9.8, sin embargo, no presenta la cantidad y tipo de mano obra se emplearán para esta implementación de accesos. - En lo relacionado a cronograma de 	<p>a la operación propia de los accesos propuestos.</p> <p>h. Presentar una tabla indicando la cantidad y tipo de mano de obra a requerir durante la operación de los accesos propuestos.</p>	mano de obra calificada y 4 de mano de obra no calificada).	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>actividades, indica que durarán aproximadamente 4.5 meses en el año 2022, sin embargo, no presenta la duración por actividad desarrollada durante la construcción de los accesos, siendo muy general lo presentado en la Tabla 9.9.</p> <p>Descripción de las actividades de operación:</p> <ul style="list-style-type: none">- Indica que, la mano de obra durante la etapa operativa de estas "plataformas" es la misma que se tiene prevista para la construcción de las presas auxiliares, sin embargo, el objetivo es la implementación de accesos y no de plataformas, además lo precisado en la Tabla 9.8 refiere a la etapa de construcción. <p>Es preciso indicar que toda información contenida en el Sexto ITS Cerro Verde debe estar a nivel de factibilidad de conformidad con el art 41</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM			
29		9.7.3 (páginas 9-61 al 9-63)	En relación al objetivo orientado a actualizar los valores de densidad del Depósito de Relaves Enlozada (DR Enlozada), debido a la creciente densidad con el paso del tiempo a razón de la consolidación constante de los relaves. El Titular presenta en la TABLA 9.15 las densidades "promedio inferidas reales" del depósito de relaves enlozada, sin embargo, no se adjuntan sustentos de los valores de densidad de los relaves de diseño y actual.	Se requiere que el Titular sustente los valores de densidad de los relaves de diseño (MWH, 2005), actual y proyectado, entre otros: ensayos de campo, ensayos de laboratorio. Los cuales fundamenten técnicamente el incremento de capacidad de 874 Mt a 885 Mt extendiendo la vida útil en tres años adicionales.	En el Gráfico N° 9.21. el Titular presenta las curvas de densidad de diseño original, proyectada e inferidas, cuyos resultados del modelo de consolidación fue realizado con el código computacional <i>FSConsol</i> , se usaron para desarrollar una curva de densidad para el diseño del Depósito de Relaves.	Sí
30		Capítulo 9, numeral 9.7.4.2, (página 9-71 a 9-73)	En el ítem 9.7.4.2 Descripción de las Actividades de Operación, el Titular: Indica que, respecto al aliviadero, solamente operará en caso de un evento extremo de precipitación en cuyo caso dichas aguas <u>serían descargadas hacia la quebrada</u> , sin embargo, para la procedencia de un ITS se debe cumplir con el supuesto señalado en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM "(...) <i>No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua</i> (...) "	Se requiere al Titular modificar la disposición final de las aguas del aliviadero, teniendo en cuenta que para la procedencia de un ITS se debe cumplir con el supuesto señalado en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM "(...) <i>No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua</i> (...) "	El Titular precisa que el aliviadero es un componente asociado al sumidero de recolección de filtraciones del DR Enlozada, el cual se aprobó en el EIA Proyecto de Sulfuros Primarios (EIA 2004); cuya última configuración fue presentada como parte del Anexo F-3 de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (MEIAS 2016), específicamente en el plano CAP13026-C-4200-10C-008, el cual adjunta en el Anexo 9.1 del Sexto ITS (Plano: Civil – Plan de división de fases de drenes - Drain Phasing Plan) El plano muestra en el extremo superior izquierdo la vista en planta	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
					del sumidero de recolección de filtraciones, la huella del aliviadero y el dique del sumidero, precisando que, el sumidero de recolección de filtraciones y sus componentes asociados (aliviadero y dique) corresponden a estructuras aprobadas, las cuales han sido construidas y actualmente se encuentran operativas, señalando que el Sexto ITS solo propone la modificación de la capacidad del sumidero para lo cual propone un incremento de la altura del dique de 1 m, lo que implica a su vez la elevación de la cota del aliviadero que es una infraestructura aprobada. Asimismo, precisa que, el aliviadero, tiene como finalidad operar únicamente en caso de una eventual contingencia, es decir, cuando ocurren lluvias extraordinarias; señalando que desde su construcción a la fecha no se ha tenido la necesidad de ser utilizado. Además, señala que el aliviadero, es una estructura aprobada y existente, cuya operación (en caso se requiera) no se verá modificada a partir de lo propuesto en el Sexto ITS, debido a que sería utilizado bajo las mismas condiciones aprobadas y no implicará una descarga adicional o diferente a lo previsto originalmente.	
31		Capítulo 9, numeral 9.7.4 numeral 9.7.4.1 (página 9-66)	Obras Civiles "Movimiento de tierras: Comprende el corte y limpieza de fundación (estribos y aliviadero), así como el	a) Se requiere que el Titular describa las actividades a desarrollarse y el lugar a donde se derivaran las filtraciones que recibe el sumidero, en el tiempo	a) El Titular ha complementado la descripción indicando que posteriormente, cuando el relleno alcance su nivel final en el	a) Sí b) 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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
		numeral 9.7.4.2 (página 9-71)	<p>recrecimiento del cuerpo del dique en 1 m aproximadamente, por lo que, para la construcción se usará material competente procesado proveniente de mina o de alguna cantera autorizada de la UP Cerro Verde; se estima realizar un relleno de 1,600 m³ de material aproximadamente.”; sin embargo, no describe las actividades a desarrollarse y el lugar de derivación de las filtraciones que recibe el sumidero. Asimismo, no describe las características del material a utilizar, tampoco menciona si será necesario la habilitación de nuevas vías, tanto para el abastecimiento de materiales y/o ingreso de equipos.</p> <p>“Respecto al aliviadero, su diseño ha considerado un periodo de retorno de 500 años y su uso responde a una medida de contingencia en caso el agua se acumule y sobrepase la capacidad de diseño máxima de almacenamiento, en ese sentido, el aliviadero solamente operará en caso de un evento extremo de precipitación en cuyo caso dichas aguas producto de la precipitación sería descargadas hacia la quebrada.”; sin embargo no indica</p>	<p>que se desarrolle los trabajos en las modificaciones propuestas. Asimismo, describa las características del material a utilizar. Además, deberá indicar si habilitaran nuevas vías para el abastecimiento de materiales y/o equipos, de ser el caso deberá describir sus características. La información contenida en el 6to ITS en el 6to ITS Cerro Verde debe estar a nivel de factibilidad de conformidad con el Art. 41 del Decreto Supremo N°040-2014-EM en concordancia con el literal C de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM</p> <p>b) Indicar el IGA donde aprueba que el aliviadero operara en caso de un evento extremo de precipitación y que las aguas serían descargadas a la Quebrada (mencione la ubicación del expediente). A fin de sustentar que no se está proponiendo ninguna actividad nueva (descarga a la Quebrada) a la que fue aprobada.</p>	<p>recrecimiento del dique del sumidero, se procederá a excavar la zanja de anclaje (h=0.6m) a lo largo del dique. Respecto a las filtraciones que recibirá el sumidero durante el tiempo que se desarrollen los trabajos de construcción, no será necesario derivar las referidas filtraciones, ya que el nivel más bajo del recrecimiento del dique forma parte del freeboard (borde libre) de operación del dique existente, por lo cual el recrecimiento no afectará la actual operación debido a que no se alcanzará el nivel de agua existente, tal como se muestra en la IMAGEN 9.1. RECRECIMIENTO DEL DIQUE DEL SUMIDERO. Asimismo, indica las características del material de relleno que se utilizará, precisando que estas dependerán del uso según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para relleno de zanjas: estará conformado por materiales aluviales que tendrán una granulometría con un tamaño máximo de ¾”, con un porcentaje de arena del 59% como mínimo y un porcentaje de finos del 3% como máximo. - Para el recrecimiento del dique del sumidero: estará conformado por arena bien gradada, grava, roca chancada o una mezcla de ellos, no plástico y con 02 diferentes granulometrías; una de ellas 	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			el IGA donde aprueba que el aliviadero operara en caso de un evento extremo de precipitación y que las aguas serían descargadas a la Quebrada		<p>corresponde a una granulometría de un tamaño máximo de 4", con un porcentaje de arena del 55% como mínimo y un porcentaje de finos del 27% como máximo. Mientras que la otra corresponde a una granulometría de un tamaño máximo de 8", con un porcentaje de arena del 25% como mínimo y un porcentaje de finos del 25% como máximo. Además, precisa que se utilizarán las vías y accesos existentes, por lo que no se requerirá habilitar accesos nuevos.</p> <p>b) El Titular precisa que, el aliviadero es un componente asociado al sumidero de recolección de filtraciones del DR Enlozada, aprobado en el EIA Proyecto de Sulfuros Primarios (EIA 2004), cuya última configuración fue presentada como parte del Anexo F-3 de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (MEIAS 2016), específicamente en el plano "CAP13026-C-4200-10C-008" (Anexo 9.1). En tal sentido, el sumidero de recolección de filtraciones y sus componentes asociados (aliviadero y dique) corresponden a estructuras aprobadas, el presente ITS solo propone una modificación la capacidad del sumidero para lo cual se requiere un incremento de la altura del dique (de 1 m) lo que implica a su vez la elevación de la cota 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.



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
					aliviadero (infraestructura aprobada). Se aclara que el aliviadero, tiene con fin operar únicamente en caso de una eventual contingencia, cuando ocurren lluvias extraordinarias; indica que desde su construcción a la fecha no se ha registrado la necesidad de ser utilizado. La operación del aliviadero no se verá modificada a partir de las modificaciones propuestas en el presente ITS, dado que el mismo sería utilizado bajo las mismas condiciones aprobadas y no implicará una descarga adicional o diferente a lo previsto originalmente.	
32		<p>Capítulo 9, numeral 9.7.5 (página 9-73)</p> <p>numeral 9.7.4.2 (página 9-71)</p>	<p>a) "...Para evitar filtraciones, las pozas podrán ser revestidas con un polímero aislante (por ejemplo: geomembrana, plástico, entre otros).."; sin embargo; al sedimentar los sólidos en las pozas, el Titular no ha descrito cual será el manejo de los lodos y/o su disposición final, tampoco indica como se transportara y con qué frecuencia se realizara.</p> <p>b) "En relación a la obturación para las</p>	<p>a) Describir el manejo de los lodos (residuos sólidos), indicando su transporte, frecuencia y su disposición final.</p> <p>b) Complemente las actividades que se debe realizar a la obturación para que cumplan con lo mencionado al artículo 21.5 del Reglamento de Protección Ambiental para Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM y las guías técnicas del MINEM. Asimismo, deberá indicar el tiempo de obturación al encontrar el nivel freático para que las aguas</p>	<p>a) El Titular indica que respecto al manejo de los sólidos sedimentados (lodos) se realizará por única vez en cuanto dichos sólidos hayan sedimentado en su totalidad en las pozas implementadas para tal fin. Este material sedimentado será extraído y trasladado hacia un DDM aprobado en la UP Cerro Verde, para lo cual se hará empleo de maquinaria tipo retroexcavadora, volquetes o similares, que provendrá de la flota de maquinarias disponibles en la UP Cerro Verde.</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			perforaciones geotécnicas, se tomará en cuenta el procedimiento de obturación indicado la sección 12.1.1.2 del Capítulo 12 Plan de Contingencias del presente ITS. En ese sentido el Titular describe algunos procedimientos como: Sellar la perforación con mortero de cemento Portland y arena hasta 10 m por encima del nivel freático hallado, y el resto de la perforación se rellenará con grava media < 1". Cabe señalar que, durante el proceso del sellado, también se procederá a retirar la tubería casing de la perforación."; sin embargo, no hace mención en base a que normativa se realizaran los procedimientos a efectuar en caso	subterráneas no se alteren en calidad y cantidad.	b) El Titular precisa que las medidas para el sellado y obturación durante las perforaciones geotécnicas, ante un evento de interceptar el nivel freático, se efectuaran considerando lo mencionado en el artículo 21.5 del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM, y modificado por Decreto Supremo N° 019-2020-EM. Asimismo, indica que, al encontrar el nivel freático, se detendrá la perforación e iniciará el proceso de obturación de manera inmediata.	
33		Capítulo 9, numeral 9.7.5, (página 9-73 a 9-76)	En el ítem 9.7.5 Implementación de Perforaciones Geotécnicas y Piezómetros de Monitoreo, el Titular: a) Indica que requiere implementar 31 perforaciones	Se requiere al Titular: a) Precisar el número de estaciones de monitoreo de agua subterránea. Indicar en las tablas 9.21 y 9.22, cuáles serán permanentes y cuáles temporales.	El Titular: a) Precisa que, del total de 31 perforaciones planteadas, 10 piezómetros serán de monitoreo durante el tiempo de vida útil de la UP y 21	a) Sí b) 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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>con fines de monitoreo del agua subterránea e investigación geotécnica y señala que, de las 22 perforaciones geotécnicas se estima que como máximo 08 de ellas en cuanto termine la investigación geotécnica, serán acondicionadas como piezómetros de monitoreo temporales hasta el año 2027, con el objetivo de realizar el monitoreo de nivel de agua subterránea con fines geotécnicos y presenta las tablas 9.21 Características de los piezómetros de monitoreo planteados y 9.22 Características de las perforaciones geotécnicas y piezométricas planteadas, sin embargo, la descripción no es clara respecto si serían 9 estaciones de monitoreo o 17 estaciones.</p> <p>b) Indica que los piezómetros de monitoreo permitirán tener un mejor entendimiento del comportamiento del agua subterránea asociado a la carga hidráulica y que dentro de su manejo interno operativo actualiza constantemente su red de piezómetros de monitoreo, que permitirán tener un mejor entendimiento del comportamiento del agua subterránea; sin embargo, no</p>	<p>b) Incluir el monitoreo de calidad de agua subterránea para los piezómetros de monitoreo que propone en la zona de las modificaciones de las presas auxiliares del Depósito de relaves Linga, de manera que se garantice la no afectación a la calidad del agua subterránea, conforme se señala en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y considerando lo que precisa el artículo 131, literal c) del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, sobre que una de las excepciones para el trámite de una modificación del estudio ambiental relacionada a la mejora en las medidas de manejo ambiental. El monitoreo de la calidad de aguas subterráneas debe considerar los parámetros, frecuencia de monitoreo y reporte, norma de comparación, señalados en el Plan de vigilancia ambiental del IGA aprobado.</p>	<p>perforaciones serán geotécnicas cuya permanencia es temporal para fines de investigación y serán obturadas cuando se termine la investigación o en caso se intercepte la napa freática. Se precisa que de los 10 piezómetros que se proponen, ocho (08) corresponden a estaciones de control interno que evaluarán el nivel freático y serán medidos periódicamente, y dos (02) estaciones, los piezómetros HG- 400- 2022 y S-3, serán estaciones de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea que se reportarán a la autoridad</p> <p>b) Precisa que de los 10 piezómetros, ocho (08) corresponden a estaciones de control interno que evaluarán el nivel freático y serán medidos periódicamente, y dos (02) estaciones, los piezómetros HG- 400- 2022 y S-3, serán estaciones de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea que se reportarán a la autoridad. Asimismo, precisa que, las modificaciones propuestas por la de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga no implicarán impactos sobre las aguas subterráneas, dado que las actividades de construcción, asociadas a la construcción 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" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			precisa que efectuará el monitoreo de calidad de agua subterránea, considerando que en la zona de las modificaciones de las presas auxiliares del Depósito de relaves Linga, no se cuenta con estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea. Debe tener en cuenta que para la procedencia de un ITS no debe haber impactos a cuerpos de agua, conforme se señala en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Asimismo, conforme con el artículo 131, literal c) del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, una de las excepciones para el trámite de una modificación del estudio ambiental, es la "Mejora en las medidas de manejo ambiental consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando que <u>el balance neto de la medida modificada sea positivo</u> ", por lo que deberá incluir el monitoreo de calidad de agua subterránea de manera que se garantice que no habrá impactos al agua subterránea. Dicho monitoreo deberá cumplir con lo señalado en el plan de vigilancia para calidad de		las cimentaciones (nivel más bajo) de las presas, e instalaciones auxiliares (accesos, plataformas y pozas) se encontrarán por encima de los niveles freáticos en esta zona. Además, señala que, actualmente se cuenta con las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea: MAS-74 y PoC-10 las cuales se encuentran ubicadas en la quebrada Linga, aguas abajo de dicho depósito de relaves	

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			agua subterránea del IGA aprobado.			
34		Capítulo 9, numeral 9.7.5.1 (página 9-76 a 9-82)	<p>En el ítem 9.7.5.1 Descripción de Actividades de Construcción, el Titular:</p> <p>a) Referente a las Pozas de manejo de fluidos de perforación indica que, para evitar filtraciones las pozas "podrán ser revestidas con un polímero aislante (por ejemplo: geomembrana, plástico, entre otros)", sin embargo, las medidas de manejo deben contener medidas técnicas claramente detalladas y específicas, como se precisa en el artículo 47° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Asimismo, para la procedencia de un ITS se debe garantizar que no habrá impactos a cuerpos de agua, conforme se señala el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>b) Referente a la Ejecución de perforaciones, indica que en relación a la obturación para las perforaciones geotécnicas, se tomará en cuenta el procedimiento de obturación indicado la sección 12.1.1.2 del Capítulo 12 Plan de Contingencias, sin embargo, en dicha sección no</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar que las pozas de manejo de fluidos de perforación serán revestidas, indicando el material que garantice que no se afectarán las aguas subterráneas, teniendo en cuenta que las medidas de manejo deben ser claramente detalladas, conforme se indica en el artículo 47° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y se sustente que producto del ITS no habrá impactos a cuerpos de agua, conforme se señala en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>b) Precisar en relación a las perforaciones, que de intersectar aguas subterráneas se registrará y comunicará, a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Incluir el procedimiento de obturación de las perforaciones en la sección 12.1.1.2 del Capítulo 12 Plan de Contingencias, tomando como referencia las medidas descritas en el artículo 21.5 del Reglamento de Protección Ambiental para Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM. Modifique en los sub ítems del capítulo 9, donde se haga mención.</p> <p>c) Precisar que de intersectar las perforaciones aguas subterráneas se registrará y comunicará a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que para evitar filtraciones, las pozas serán revestidas con un plástico de alta densidad, el cual tendrá la función de impermeabilizar las pozas a fin de evitar filtraciones e impactos en el agua subterránea. El espesor mínimo de esta cobertura será de 6 micras, cuyo material es 100% Impermeable y con protección contra los rayos UV., como también lo indica en la respuesta a la observación 25 (9.7.1 Modificación de las Presas Auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga e Implementación de Instalaciones Auxiliares).</p> <p>b) Precisa, en relación a la obturación de las perforación geotécnicas, que se tomará en cuenta el procedimiento de obturación indicado la sección 12.1.3.2 (En caso de Interceptación del Nivel Freático durante las Perforaciones) del Capítulo 12 Plan de Contingencias del Sexto ITS, en el cual se indica que ante un evento de interceptación del nivel</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>se precisa que de intersectarse aguas subterráneas se registrará y comunicará a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG.</p> <p>Asimismo, no ha incluido como referencia, en la sección 12.1.1.2, las medidas de obturación indicadas en el artículo 21.5 del Reglamento de Protección Ambiental para Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM, en donde se indica que en caso se intersecte un cuerpo de agua subterránea se detendrá la perforación y se iniciará con el proceso de obturación de manera inmediata, considerando agua estática o artesiana.</p> <p>c) Referente a la Ejecución de perforaciones señala que, a partir de las secciones típicas por grupo de perforaciones propuestas se observa que en todas existe la posibilidad interceptar el nivel freático, pero que es importante tener en cuenta que la intención de los piezómetros de monitoreo es identificar los niveles freáticos, sin embargo, no</p>	del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Precisar que efectuará también el monitoreo de calidad de agua subterránea, conforme con la observación N°33.	<p>freático durante las perforaciones geotécnicas, se procederá a sellar y obturar la perforación teniendo en cuenta el manejo y protección de los cuerpos de agua subterránea contemplado en el artículo 21.5 del Reglamento de Protección Ambiental para Actividades de Exploración Minera, aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM, y modificado por Decreto Supremo N° 019-2020-EM. Asimismo, también lo precisa en la Tabla 12.4 comparación del nivel de riesgos y medidas.</p> <p>c) Precisa, en Ejecución de perforaciones, que se registrará y comunicará a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos. Asimismo, indica que ha seleccionado el piezómetro S3 para monitorear la calidad de agua subterránea en la zona noreste del DR Linga.</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

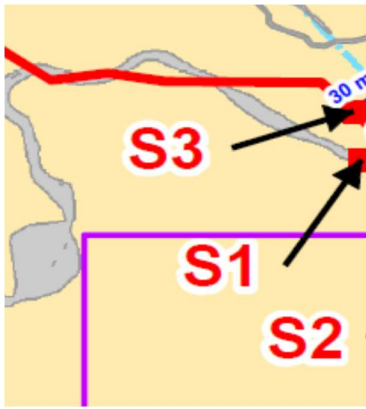
Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			precisa que de intersectar las perforaciones aguas subterráneas se registrará y comunicará a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG. Modificar el ítem de acuerdo con la observación 33, precisando que efectuará también el monitoreo de calidad de agua subterránea.			
35		numeral 9.7.5.3 (página 9-83)	El Titular indica las actividades de cierre de las plataformas que se ubiquen en zonas no disturbadas, sin embargo, no describe el cierre de accesos que fueron habilitados para las actividades de perforación tampoco indica los accesos que permanecerán para la supervisión y monitoreo de los piezómetros temporales	Describir el cierre de accesos que fueron habilitados para las actividades de perforación; tampoco indica si todos los accesos permanecerán para la supervisión y monitoreo de los piezómetros temporales.	El Titular a complementado en la descripción para las actividades de cierre de las plataformas y accesos que se ubiquen en zonas no disturbadas consistirán en las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none">• Desmantelamiento, retiro de equipos y maquinarias.• Obturación de perforaciones geotécnicas.• Cierre de pozas de sedimentación.• Cierre de accesos hacia las plataformas (retiro de señalización, infraestructura y/o similares, que se haya instalado durante la operación de los accesos, restauración del área, en la mayoría de lo posible en el relieve original, utilizando el material del corte proveniente de la construcción de accesos, con el uso de equipos de línea amarilla)	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
36		numeral 9.7.5.3 (página 9-83)	<p>El Titular presenta la Figura 9.4 ubicación de las perforaciones geotécnicas y piezométricas de monitoreo y distancias a cuerpos de agua cercanos; sin embargo, se puede visualizar que el punto S3 se ubica a poca distancia de la Qda. Maldita.</p> 	<p>El Titular deberá evaluar las medidas adicionales que se requiere para evitar interceptar la Qda. Maldita, ya que se puede visualizar la cercanía a dicha quebrada, debiendo prevenir el impacto a la quebrada, de conformidad con lo dispuesto en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p>	<p>• Limpieza del área y reconfiguración del terreno.</p> <p>Los accesos que conectan a los piezómetros de monitoreo permanecerán para monitoreo de los mismos durante la vida útil de la UP Cerro Verde. Solo en el caso de los accesos que serán habilitados para las perforaciones geotécnicas, estos serán cerrados una vez culmine la ejecución de dichas perforaciones.</p> <p>El Titular enfatiza que la UP Cerro Verde se ubica en una región que se caracteriza por un clima de extrema aridez, lo cual se ve reflejado en las cuencas estudiadas; es así que la Quebrada Maldita ubicada en la microcuenca Linga se caracteriza por permanecer seca durante la mayor parte del año, por tanto, al ser una quebrada cuya característica principal es efímera a seca, no se prevé una potencial afectación a la quebrada cercana a la perforación S3 (que no llega a interceptar, ni la plataforma ni la proyección de la perforación al ser esta perpendicular). Asimismo, el Titular plantea ejecutar dicha perforación durante la época seca.</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
37		Capítulo 9, numeral 9.7.6, numeral 9.7.6.1, numeral 9.7.6.2 (página 9-87 - 9-92)	<p>En el Anexo 9.12, el Titular adjunta los planos que muestran la vista en planta y secciones del acceso propuesto, sin embargo, se observan las secciones transversales de las proyecciones de crecimiento del acceso al 2025 (planos: PRE19A31-C-4000-10D-118; PRE19A31-C-4000-10D-119 y PRE19A31-C-4000-10D-120) y no las secciones en corte y en corte y relleno, así como sus dimensiones.</p> <p>En la descripción de actividades de construcción, indica que el método de construcción comprende la preparación, humectación, transporte, esparcido, conformado y compactado del material, los cuales describe; sin embargo, no los describe a nivel de factibilidad en coherencia con el detalle técnico mostrado en los planos PRE19A31-C-4000-10D-131, PRE19A31-C-4000-10D-132, PRE19A31-C-4000-10D-133 y PRE19A31-C-4000-10D-134, asimismo no se comprende a que etapa del método constructivo corresponde el movimiento de tierras, obras civiles y drenaje acceso estribo derecho. Respecto al drenaje en mención presenta el plano PRE19A31-C-</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a. Presentar en los planos PRE19A31-C-4000-10D-118; PRE19A31-C-4000-10D-119 y PRE19A31-C-4000-10D-120 las secciones en corte y en corte y relleno, así como sus dimensiones para cada una de las secciones transversales de las proyecciones de crecimiento del acceso al año 2025.</p> <p>b. Sustentar la estabilidad física de los terraplenes que conforman el prisma vial proyectada, para la condición menos favorable de crecimiento del acceso al 2025.</p> <p>c. Reordenar y desarrollar a nivel de factibilidad cada una de las actividades constructivas del acceso, teniendo en consideración el detalle técnico mostrado en los planos PRE19A31-C-4000-10D-131, PRE19A31-C-4000-10D-132, PRE19A31-C-4000-10D-133 y PRE19A31-C-4000-10D-134, así como las características técnicas y planos sección, corte y relleno de las obras de arte y drenajes (tales como cunetas, muros de seguridad, dren de percolación, riser). Precisar la proveniencia del material de préstamo, ruta de transporte, características técnicas las cuales no permitan la generación de drenaje ácido.</p> <p>d. Presentar en el plano PRE19A31-C-4000-10D-121 la leyenda que indique</p>	<p>a.- En el Anexo 9.12, el Titular presenta las secciones transversales de proyección de recrecimiento del vaso correspondiente al depósito de relaves enlozada en el plano N° PRE19A31-C-4000-10D-118, PRE19A31-C-4000-10D-119 y PRE19A31-C-4000-10D-120.</p> <p>b.- En el ítem N° 9.8.6. el Titular sustenta la estabilidad a corto plazo del terraplén con una pendiente de 1.55 H:1 V y dio como resultado valores de factor de seguridad (FS) que cumplen con el requisito mínimo de 1,3 (Imágenes N° 9.5 y 9.6).</p> <p>c.- En el ítem N° 9.8.6. el Titular describe a nivel de factibilidad las etapas de construcción y operación para los horizontes del 2022, 2023, 2024 y 2025.</p> <p>d.- En el Anexo 9.12, el Titular presenta el plano con la respectiva leyenda.</p> <p>e.- En el ítem N° 9.7.6, el Titular precisa la longitud del acceso en su crecimiento final será de aproximadamente 1,000 m.</p>	<p>a.- Sí b.- Sí c.- Sí d.- Sí e.- Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p>4000-10D-121, sin embargo, no se observa la leyenda que indique el significado de las líneas azul y negra discontinua.</p> <p>En la descripción de actividades de operación, indica que en el acceso principal (de 1000 m de longitud aproximadamente) se realizará la circulación de ida y vuelta de "vehículo livianos, semipesados y pesados principalmente", sin embargo, la superficie de rodadura es de 3,20 m.</p>	<p>el significado de las líneas azul y negra discontinua.</p> <p>e. De acuerdo con las características técnicas del acceso, deberá revisar y/o corregir el tipo de vehículos que circularán de ida y vuelta durante la etapa de operación. Asimismo, deberá precisar la longitud total del acceso a implementar, el cual debe ser coincidir con lo presentado en los planos correspondientes.</p>		
		Capítulo 10 Identificación y evaluación de impactos				
38		<p>Capítulo 10, numeral 10.3.1.1, numeral 10.3.1.8 (pág. 10-23 y 10-52)</p>	<p>En el ítem 10.3.1.1 <i>Geomorfología</i> y el ítem 10.3.1.8 <i>Suelos</i>, el Titular presenta las justificaciones de las calificaciones de los impactos "alteración del relieve" y "pérdida de suelo" para cada atributo o característica de la metodología de Conesa, en la etapa de construcción (ítem 10.3.1).</p> <p>Sin embargo, los sustentos descritos para el atributo "intensidad" son confundidos con la "extensión" del impacto. Al respecto, Conesa explica en su metodología que, no se debe confundir estas dos definiciones: (...) <i>Es importante matizar que no se debe vincular, ni confundir, la</i></p>	<p>Se requiere al Titular, corregir el análisis de los atributos "intensidad" y "extensión" de los impactos "alteración del relieve" y "pérdida de suelo" presentados en el ítem 10.3.1.1 <i>Geomorfología</i> y el ítem 10.3.1.8 <i>Suelos</i>, para la etapa de construcción (ítem 10.3.1), de acuerdo a las definiciones dadas por Conesa en su metodología.</p>	<p>El Titular ha corregido la descripción de los atributos "intensidad" y "extensión" de los impactos "alteración del relieve" y "pérdida de suelo" presentados en el ítem 10.3.1.1 <i>Geomorfología</i> y el ítem 10.3.1.8 <i>Suelos</i>, para la etapa de construcción (ítem 10.3.1).</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<i>Intensidad de un impacto a la Extensión del mismo. La Intensidad se refiere al grado de destrucción del factor ambiental y la extensión a la cantidad de factor sobre la que se produce el efecto (...). La intensidad es independiente a la extensión afectada, por lo tanto, el Titular deberá corregir su análisis.</i>			
39		Capítulo 10, numeral 10.3.1.7 (página 10-44)	En el ítem 10.3.1.7 Aguas Subterráneas, el Titular indica que para las perforaciones geotécnicas, en caso de intercepción se realizará la obturación, mientras que para los piezómetros de monitoreo, debido a su fin, es necesario que exista el contacto para realizar las mediciones necesarias; no obstante, indica que no se realizará captaciones, ni uso de aditivos durante la perforación, por lo que no se espera una afectación de la cantidad y calidad de las aguas subterráneas, sin embargo, para los piezómetros de monitoreo que propone no considera el monitoreo de la calidad del agua subterránea, teniendo en cuenta que uno de los objetivos del Sexto ITS Cerro Verde es la modificación de las presas auxiliares del depósito de relaves Linga con la finalidad de mitigar las posibles filtraciones, por lo que al no efectuar el monitoreo de calidad de agua subterránea, no se puede garantizar que las actividades propuestas no generarán impactos	Se requiere al Titular: a) Incluir el monitoreo de calidad de agua subterránea para los piezómetros de monitoreo que propone, de manera que se garantice que no habrá impactos a la calidad de agua subterránea. De acuerdo con ello modifique el ítem 10.3.1.7, el ítem 9.7.5 Implementación de Perforaciones Geotécnicas y Piezómetros de Monitoreo, y el ítem 11.6.6 Monitoreo de calidad de agua subterránea del Plan de monitoreo ambiental, teniendo en cuenta que para la procedencia de un ITS no debe haber impactos a cuerpos de agua, conforme se precisa en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. b) Precisar que de intersectar las perforaciones aguas subterráneas, se registrará y comunicará a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos.	El Titular: a) Precisa que, las modificaciones propuestas por la Modificación de las presas auxiliares 1, 2, 4 y 5 del Depósito de Relaves Linga del Sexto ITS no implicarán impactos sobre las aguas subterráneas, dado que las actividades de construcción, asociadas a la construcción de las cimentaciones (nivel más bajo) de las presas e instalaciones auxiliares (accesos, plataformas y pozas) se encontrarán por encima de los niveles freáticos en esta zona. Asimismo, indica que, en relación al componente DR Linga, los impactos asociados a este componente fueron evaluados en su IGA y se aprobaron las medidas de manejo ambiental y plan de monitoreo de aguas subterráneas que viene ejecutándose. Asimismo, precisa que actualmente se cuenta con las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea:	a) Sí b) 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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			a la calidad de agua subterránea, como se requiere en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM "(...) <i>No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua</i> (...)". Asimismo, deberá precisar que de intersectar las perforaciones aguas subterráneas se registrará y comunicará a la ANA, conforme a lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG.		MAS-74 y PoC-10 que se encuentran ubicadas en la quebrada Linga, aguas abajo del depósito de relaves. No obstante, indica que, sin perjuicio de lo señalado, a fin de complementar el Programa de Monitoreo Ambiental de aguas subterráneas en la zona noreste del DR Linga, propone dos (02) estaciones, los piezómetros HG-400- 2022 y S-3, que serán estaciones de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea que se reportarán a la autoridad. b) Precisa en Riesgo de Alteración de la Calidad de Agua Subterránea, que de intersectar las aguas subterráneas durante las perforaciones, se registrará y comunicará a la ANA, conforme con lo dispuesto en el artículo 236 del Reglamento de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos.	
40		Capítulo 10, numeral 10.3, numeral 10.3.1.12 (página 10-71 a 10-71)	En el ítem 10.3 Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental, el Titular, en el numeral "10.3.1.12 Socioeconómico", indica que: " <i>Los componentes propuestos en el presente ITS se ejecutarán dentro del área operativa de la UP Cerro Verde y no producirán impactos</i> "	En el ítem 10.3 Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental, el Titular deberá realizar el análisis y valoración de los impactos sociales en relación a los impactos en el mercado laboral y en las transacciones comerciales, de forma acumulativa y sinérgica, teniendo en cuenta el Cronograma propuesto. Asimismo,	En el ítem 10.3 Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental, el Titular precisa que para las etapas de construcción, operación y cierre, etapas de cierre del presente ITS, no se prevén impactos sociales en el componente económico (mercado laboral, transacciones comerciales y	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			sobre el componente económico (mercado laboral, transacciones comerciales y transferencias al estado)". Al respecto es preciso señalar que el titular deberá sustentar dicha afirmación, en base a información de Línea de Base, teniendo en cuenta que para las modificaciones propuestas se contará con maquinaria y fuerza laboral tal como se indica en las Tablas 9.7 y Tabla 9.8 y como consecuencia se generarían impactos en el mercado laboral y en las transacciones comerciales, dicho análisis y valoración no se ha realizado.	de requerir medidas adicionales deberá ser incorporado en el capítulo de Plan de Manejo.	transferencias al estado) ni en las percepciones y expectativas de la población local, adicionales a los ya identificados en la MEIAS de la Expansión Cerro Verde. Asimismo, de requerir medidas adicionales deberá ser incorporado en el capítulo de Plan de Manejo. Asimismo, el Titular presenta el Plan de Gestión Social corresponde a aquel aprobado como parte de la MEIAS de la Expansión de la UP Cerro Verde (KP, 2016), aprobado mediante Resolución Directoral No. 072-2016-SENACE-DCA.	
		Capítulo 11 Plan de Manejo Ambiental				
41		Capítulo 11, numeral 11.2.4 (página 11-40 a 11-41)	En el numeral 11.2.4 Medidas de Manejo para Suelos, el titular debe referirse únicamente a las medidas de contingencia a considerar para los riesgos de derrame accidental de materiales peligrosos, toda vez que, para esta etapa (operación) el titular señala que no se espera un impacto sobre este componente ambiental.	Se requiere al titular actualizar el numeral 11.2.4 refiriéndose únicamente a las medidas relacionadas al riesgo de derrame accidental de materiales peligrosos. En línea con lo indicado se requiere además actualizar la Tabla 11.1: Resumen de las medidas de manejo.	El titular actualiza el numeral 11.2.4 donde presenta las medidas relacionadas al riesgo de derrame accidental de materiales peligrosos.	Sí
42		Capítulo 11, numeral 11.6, (página 11-75 a 11-83)	En el ítem "11.6 Plan de Monitoreo Ambiental", indica que se realizarán reubicaciones en los puntos de monitoreo de aire y de suelo; al respecto, es preciso señalar que lo propuesto no puede modificar compromisos o medidas de carácter social, toda vez que en el	Se requiere que el Titular analice y sustente, si con la reubicación en los puntos de monitoreo de aire y de suelo se generarán modificación de compromisos sociales, puesto estos puntos de monitoreo podrían estar vinculados al Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativo.	El Titular, precisa respecto a la reubicación de las estaciones de monitoreo de suelo y aire, conforme se describe a continuación. Cabe precisar que, si bien se plantea la reubicación de las estaciones de monitoreo de aire (Sur 2 y Chancado Mirador) y de suelo (SU-2), esto no	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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			ITS no se realiza el proceso de participación ciudadana por lo que no se puede afectar compromisos sociales.		modificará los compromisos o medidas de carácter social, ya que son estaciones de tipo operacional, por lo que no forman parte del Programa de monitoreo ambiental participativo.	
		Capítulo 12 Plan de contingencias				
43		12 (Páginas 12-1 al 12-12)	<p>En el Capítulo 12, el Titular describe las pautas generales, funciones y responsabilidades orientadas a responder a situaciones o eventos de emergencia, durante el desarrollo de las actividades propuestas en el presente ITS. Sin embargo:</p> <p>a) No identifica riesgos asociados a la Etapa de construcción ni operación de los componentes mineros materia de i) modificación, ii) cambio de ubicación o iii) adición, tales como fuga o derrame de sustancias químicas peligrosas o voladura en superficie para la extracción de materiales de préstamo (cantera).</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Adjunte la Matriz de Identificación de Riesgos asociados a la Etapa de construcción y operación de los componentes mineros materia de i) modificación, ii) cambio de ubicación o iii) adición, tales como fuga o derrame de sustancias químicas peligrosas, voladuras, alineados con el alcance del presente ITS, acorde al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM.</p> <p>b) Se requiere al Titular, en el <i>capítulo 12 Plan de contingencias</i>, incluir el análisis de riesgos ambientales, producto de la implementación de los componentes propuestos, considerando el sustento dado en la observación.</p>	<p>a.- En la Tabla N° 12.3, el Titular adjunta la matriz de evaluación del nivel de riesgo "Bajo" para los componentes propuestos.</p> <p>b.- En la Tabla N° 12.4, el Titular precisa la condición de cambio comparando los riesgos originalmente analizados en la MEIAs (2016) y el presente sexto ITS.</p> <p>c.- En el ítem N° 12.1.1., el Titular presenta un resumen de las medidas de mantenimiento preventivo de equipos móviles, asimismo en el ítem N° 9.7.6.2 Descripción de Actividades de Operación y mantenimiento de acceso y la limpieza de cunetas.</p>	<p>a.- Sí b.- Sí c.- Sí</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No																						
			<p>b) No presenta el análisis de riesgos ambientales, producto de la implementación de los componentes propuestos.</p> <p>Considerando la normativa y criterios para la procedencia de un ITS se tiene:</p> <p>En el ítem A. Objetivo, de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, se señala: <i>“Estos criterios técnicos consideran parámetros cualitativos y cuantitativos para las modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas que se planteen con el objeto de que sean fácilmente medibles por parte del titular minero y por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros. Comprende también las reducciones de extensiones de componentes, que por sí solo implican reducción de impactos o adicionar componentes de impactos”</i></p>	<p>Se deberá de comparar y consignar los riesgos evaluados en el IGA aprobado (indicar nivel de riesgo) vs el riesgo analizado en el Sexto ITS, para ello se recomienda el uso del siguiente cuadro comparativo:</p> <table><tr><th rowspan="2">Riesgos identificados en el ITS</th><th colspan="2">Nivel de Riesgo</th><th rowspan="2">Medida de Prevención</th><th rowspan="2">Medida de mitigación</th></tr><tr><th>Aprobado en el IGA¹</th><th>En el ITS</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>(1) Precisar el IGA que aprueba el nivel de riesgo</p> <p>c) Presente un programa de mantenimiento de los equipos, vías y líneas de conducción que integran el presente ITS; entre otros, las actividades de mantenimiento, frecuencia y medios de control.</p>	Riesgos identificados en el ITS	Nivel de Riesgo		Medida de Prevención	Medida de mitigación	Aprobado en el IGA ¹	En el ITS																	
Riesgos identificados en el ITS	Nivel de Riesgo		Medida de Prevención	Medida de mitigación																								
	Aprobado en el IGA ¹	En el ITS																										

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
			<p><u>y riesgos negativos poco significativos</u>".</p> <p>Asimismo, el artículo 131° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM señala "(...) 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 <u>un impacto o riesgo ambiental no significativo</u>".</p> <p>c) No presenta un programa de inspección y mantenimiento de los componentes materia del presente ITS.</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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de Observaciones	Sí / No
		Anexos				
44		Anexo N° 9.4 (páginas 7 al 55)	En el Anexo N° 9.4, el Titular presenta el Memorando de análisis de filtraciones y estabilidad en el cual se adjuntan los análisis de estabilidad física para la condición Estática y Post-sismo, sin embargo no se realizó la verificación de estabilidad para la condición Pseudoestática, escenario imprescindible, dada la sismicidad local existente según la Zonificación Sísmica vigente (Resolución Ministerial N° 355-2018-Vivienda), asimismo los planos y diagramas no cuentan con la firma del profesional habilitado responsable.	Se requiere que el Titular: a.- Complemente la información del Anexo N° 9.4 con el análisis de estabilidad pseudoestática de las presas auxiliares SD1, SD2, SD4 y SD5. b.- Adjunte los planos y modelos analizados con la respectiva firma y sello del profesional habilitado, acorde a lo establecido en la Nota N° 2 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-EM.	a.- En el Anexo N° 9.4, el Titular presenta los resultados del análisis de aceleración de fluencia pseudoestática, cuyos resultados muestran Factores de Seguridad (FoS) superiores a 1,00. b.- Se verifica los planos y modelos analizados con la respectiva firma y sello del profesional habilitado (CIP N° 141000)	a.- Sí b.-Sí
45		Anexo N° 9.7 (página 02)	En el Anexo N° 9.7 (Planos de diseño del área de préstamo Oeste), el Titular presenta el Plano Llave (Esquema N° 007) sin escala, cuya ubicación no es coherente con el Plano Layout (Figura N° 9.7 Componentes Propuestos). Con respecto al Norte Magnético.	Se requiere que el Titular corrija la presentación del Plano Llave (Esquema N° 007) sin escala, cuya ubicación debe ser concordante con el Plano Layout (Figura N° 9.7 Componentes Propuestos).	En el Anexo 9.3 el Titular corrigió la presentación del Plano Llave (Esquema N° 007) a escala gráfica, cuya ubicación es concordante con el Plano Layout (Figura N° 9.7 Componentes Propuestos).	Sí