

**INFORME N° 007-2019-SENACE-PE/DEAR**

- A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- ASUNTO** : Evaluación del "Primer Informe Técnico Sustentatorio de la
Unidad Minera Cerro Lindo", presentado por Nexa Resources
Perú S.A.A.
- REFERENCIA** : M-ITS-00342-2018 DC-1 (03.12.2018)
- FECHA** : Miraflores, 03 de enero de 2019.

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 21 de noviembre de 2018, se sostuvo la reunión de coordinación entre especialistas de 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 Nexa Resources Perú S.A.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo (en adelante, **Primer ITS UM Cerro Lindo**), quienes estuvieron acompañados por profesionales de la consultora ambiental SNC Lavalin Perú S.A., (en adelante, **la Consultora**) suscribiéndose el acta respectiva¹.
- 1.2 Mediante M-ITS-00342-2018 DC-1 de fecha 03 de diciembre de 2018, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Ventanilla Única de Certificación Ambiental (en adelante, **EVA**), el Primer ITS UM Cerro Lindo.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 0094-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 17 de diciembre de 2018, sustentado en el Informe N° 0344-2018--SENACE-PE/DEAR de fecha 14 de diciembre de 2018, la DEAR Senace notificó al Titular las observaciones formuladas al **Primer ITS U.M. Cerro Lindo**, otorgándole diez (10) días hábiles para presentar la subsanación respectiva.
- 1.4 Mediante DC-2 M-ITS-00342-2018 de fecha 27 de diciembre de 2018, el Titular presentó la información destinada a subsanar las observaciones realizadas al **Primer ITS U.M. Cerro Lindo**.

II. ANÁLISIS**2.1 Objeto**

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



Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al "Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo", presentado por Nexa Resources Perú S.A.A., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. 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 desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, 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 éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas².

El artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM establece que en los casos en los que sea necesario modificar componentes auxiliares o hacer ampliaciones en proyectos de inversión con certificación ambiental aprobada que tienen impacto ambiental no significativo o se pretendan hacer mejoras tecnológicas en las operaciones, no se requerirá un procedimiento de modificación del instrumento de gestión ambiental (IGA); 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, el artículo 131 y 132 siguientes 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**)³; y, la Resolución Ministerial N°

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

³ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM:

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

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

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

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

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



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 presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad⁴ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁵.

Al respecto, el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM establece disposiciones que deben concurrir para solicitar las modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas a través de un ITS, siendo éstas las siguientes:

- Estar ubicadas dentro del polígono del área efectiva, que involucran las áreas con actividad minera como las de uso minero de acuerdo con la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM-DM en los proyectos de exploración y explotación minera, unidades mineras en explotación o dentro de sus respectivas áreas de influencia

-
- d) Incorporación de nuevos puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o en el cuerpo receptor -agua, aire o suelo-.
 - e) Precisión de datos respecto de la georreferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo
 - f) Reemplazo de pozos de explotación de agua, con relación al mismo acuífero.
 - g) Reemplazo en la misma ubicación de tanques o depósitos de combustibles en superficie, sin que implique la reubicación física del mismo.
 - h) Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.

La autoridad ambiental competente, evalúa previamente las propuestas de excepción que los titulares mineros presenten, de conformidad con el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM y demás normas modificatorias."

"Artículo 132.- De la presentación del Informe Técnico Sustentatorio

En los casos considerados en el artículo anterior, el titular de la actividad minera debe previamente al inicio de las actividades y obras involucradas, presentar un informe técnico sustentatorio, en el cual se desarrollará el siguiente contenido:

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

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

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

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación

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

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

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

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.

⁵ 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.



ambiental directa, que cuenten con instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

- Encontrarse, dentro del área que cuente con línea base ambiental vigente.
- No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, bofedales, nevados, glaciares, terrenos de cultivo o fuentes de agua o algún otro ecosistema frágil.
- No afectar centros poblados o comunidades, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

Por otro lado, 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 moderados o significativos negativos respecto del estudio ambiental evaluado, aprobado y vigente, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que señala que en estos casos corresponde evaluarse a través del procedimiento de modificación.

Asimismo, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, entre otras disposiciones, señala los supuestos que aplican para las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas; siendo el informe técnico sustentatorio una declaración jurada⁶.

Es preciso indicar que, dentro del plazo de revisión del ITS la autoridad excepcionalmente podrá solicitar precisiones a la información presentada por el titular por única vez, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

En cuanto a la plataforma de evaluación, el 21 de agosto de 2018, se publicó la Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, que aprobó las "Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales", al cual, en este caso, el Titular decidió presentar su solicitud de evaluación, por lo que vía esta plataforma se han realizado las notificaciones de los actos administrativos de este procedimiento.

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

⁶ En concordancia con el principio de presunción de veracidad establecido en el artículo IV del Título Preliminar y en el artículo 49 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444, (en adelante, TUO de la LPAG), cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS. El referido artículo 49 señala que los documentos e información que presenten los administrados para la realización de procedimientos administrativos, se presumen verificados por quien hace uso de ellos, así como de contenido veraz para fines administrativos, salvo prueba en contrario. Agrega que, en caso de las traducciones de parte, así como los informes o constancias profesionales o técnicas presentadas como sucedáneos de documentación oficial, dicha responsabilidad alcanza solidariamente a quien los presenta y a los que los hayan expedido.



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 titular⁷.

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

3.1 Breve descripción de la información presentada en el ITS y de la evaluación de este.

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre : Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo.

Unidad Minera (U.M.) : Cerro Lindo

Concesión minera : Las concesiones en la Zona de Operaciones son: Cerro Lindo, Cerro Lindo 13, Febrero 1979, Festejo 1979, Festejo 6 y Cerro Lindo 12.

Las concesiones en la Zona de Abastecimiento son: Cerro Lindo 14, Cerro Lindo 15, Cerro Lindo 18, Julia I M y Contopa 44.

La concesión de beneficio es Cerro Lindo.

Titular minero : Nexa Resources Perú S.A.A.

⁷ 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.

Teniendo en cuenta lo antes señalado, la evaluación del presente ITS inició el 04 de diciembre de 2018, de conformidad con el numeral 140.1 del artículo 140 del TUO de la LPAG, contabilizándose desde esa fecha el plazo de 15 días hábiles. Mediante Auto Directoral N° 0094-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 17 de diciembre de 2018, sustentado en el Informe N° 0344-2018--SENACE-PE/DEAR de fecha 14 de diciembre de 2018, notificado al Titular el 17 de diciembre, la DEAR Senace otorgó al Titular un plazo de diez (10) días hábiles para la subsanación de 28 observaciones presentado en el Anexo N° 01 del citado Informe. Por lo que, con fecha 27 de diciembre de 2018, el Titular presentó la subsanación de las observaciones requeridas por la DEAR Senace.

En ese sentido, en el periodo del 18 al 27 de diciembre de 2018, se suspendió la evaluación del presente ITS, de conformidad con el numeral 51.4 del artículo 51 del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.



Ubicación política : Provincia de Chincha, departamento de Ica.

Ubicación geográfica : En la franja costera formada por terrazas áridas y depósitos aluviales que van desde la línea de mar hasta las primeras estribaciones andinas en la Cordillera Occidental de los Andes, flanco Oeste, a una altitud entre los 1820 a 2200 msnm. Mientras que la planta desaladora se ubica junto al mar, en las inmediaciones de la Playa Jahuay, entre las coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona 18) 365 315 Este y 8 526 500 Norte.

Áreas naturales protegidas : No se encuentra ubicada en Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.

3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Zarella Carmen Zamudio Aliaga con DNI N° 41602417 de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el asiento C00120 de la Partida registral 02446588 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

SNC Lavalin Perú S.A., es la empresa consultora ambiental que elaboró el Primer ITS U.M. Cerro Lindo, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el Registro 003-2016-MIN⁸.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Primer ITS U.M. Cerro Lindo, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación⁹.

Cuadro N° 1. Profesionales que participaron en la elaboración del Primer ITS U.M. Cerro Lindo

Nombre	Profesión	Colegiatura
Gabriela Amparo Fernández Dávila López	Sociología	CSP N° 1630
Victoria Flores Grandez	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	CIP N° 84064
Claudia Gabriela Valencia Franke	Biólogo	CBP N° 07705

Fuente: Primer ITS U.M. Cerro Lindo

3.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos específicos para el Primer ITS de la U.M. Cerro Lindo son los siguientes:

- Adición de chimeneas de ventilación;

⁸ La vigencia del registro es de plazo indeterminado, según la información indicada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales que se encuentra en el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

⁹ Según la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N.º 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.



- Adición y modificación de la línea de impulsión de agua;
- Modificaciones y adiciones de Almacenes:
 - ✓ Modificación del almacén de tanques de gases presurizados;
 - ✓ Adición del almacén de aceite residual;
 - ✓ Adición del almacén de logeo RyM;
 - ✓ Adición del almacén de testigos en el sector Antena;
- Modificación de la planta de tratamiento de agua potable;
- Subestaciones Eléctricas (S.E.) en el sector Antena y línea de transmisión de 10 KV;
 - ✓ Modificación y adición de la S.E Antena mina y línea de transmisión de 10 KV;
 - ✓ Adición de la S.E Antena campamento.
- Adición de la instalación de la chipeadora;
- Ampliación de campamentos y adición de plantas de tratamiento de agua residual doméstico (PTARD):
 - ✓ Ampliación de campamento Pahuaypite y adición de una PTARD;
 - ✓ Ampliación de campamento Las Lomas y adición de una PTARD;
 - ✓ Ampliación de campamento Antena y adición de una PTARD;
 - ✓ Ampliación de campamento Casuarinas.

Asimismo, el presente informe corresponde al Primer ITS presentado para la U.M. Cerro Lindo en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-MEM/DM, a partir de la *Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Cerro Lindo para Ampliación de la Planta Concentradora a 22,5 K TMD e Instalaciones Adicionales* (en adelante, MEIA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR del 13 de marzo de 2018.

3.1.5 Marco legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Primer ITS U.M. Cerro Lindo, 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 concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los supuestos del literal C de dicha resolución, que le es aplicable a la modificación planteada en el Primer ITS U.M. Cerro Lindo.

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

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
1	Chimeneas de ventilación	--	Adición de cuatro (04) chimeneas desde superficie hasta el Nv. 1940, las cuales permitirán un mayor flujo de aire en el interior de mina.	C.1 ítem12
2	Línea de impulsión de agua	R.D. N° 258-2016-DGAAM R.D. N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR)	Completar la Fase 1 de la línea de impulsión de agua, paralela a la línea de impulsión existente, a ser utilizada como línea de abastecimiento de agua principal y dejar a la línea existente como una línea de agua en stand by y para trabajos de mantenimiento	C.1 ítem12
3	Almacenes	R.D. N° 258-2016-DGAAM R.D. N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR)	<ul style="list-style-type: none"> - Modificación del almacén de tanques de gases presurizados. - Adición de un almacén de aceite residual, un almacén de logeo RyM y un almacén de testigos en el sector antena. 	C.1 ítem22
4	Planta de tratamiento de agua potable	R.D. N° 134-2007/MEM-AM R.D. N° 258-2016-DGAAM	Ampliará la capacidad de tratamiento de la PTAP Las Lomas de 5 l/s a 7 l/s.	C.1 ítem12
5	Subestaciones Eléctricas (S.E.) en el sector Antena y línea de transmisión de 10 Kv	R.D. N° 204-2007/MEM-AAM R.D. N° 258-2016-DGAAM R.D. N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR)	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de una nueva S.E. denominada SE Antena Mina y la línea de transmisión 10Kv, - Construcción de una nueva S.E. Compacta denominada S.E. Antena Campamento, 	C.1 ítem 09
6	Instalación de Chipeadora	--	La incorporación del equipo denominado chipeadora como parte del manejo de los residuos sólidos orgánicos (madera)	C.1 ítem12



N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
7	Campamentos	R.D. N° 204-2007/MEM-AAM R.D. N° 258-2016-DGAAM R.D. N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR)	<ul style="list-style-type: none"> - La ampliación del campamento Pahuaypite y adición de una PTARD. - La ampliación de campamento para obreros en Las Lomas y adición de una PTARD. - La ampliación de campamento para obreros en La Antena y adición de una PTARD. - La ampliación del campamento Casuarinas en la zona de staff de la unidad minera 	C.1 ítem 13 C.1 ítem 16

R.D. N° 134-2007/MEM-AAM (02/04/2007) (Aprobación del EIA Para el Suministro de Agua, Energía y Planta Desaladora – Unidad Minera Cerro Lindo de Milpo S.A.A)

R.D. N° 204-2007/MEM-AAM (08/06/2007) (Aprobación del EIA de la Modificación del Proyecto Minero Cerro Lindo – Unidad Minera Cerro Lindo de Milpo S.A.A).

R.D. N° 258-2016-DGAAM del 31/08/2016 Memoria Técnica Detallada de la UM Cerro Lindo. Milpo, 2016.

R.D. N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR) (13/03/2018) Aprobación de la MEIA la U.M. Cerro Lindo para la Ampliación de la Planta Concentradora a 22.5 TMD e instalaciones auxiliares).

Fuente: Primer ITS U.M. Cerro Lindo

3.1.6 Antecedentes

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

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Cerro Lindo	MEM	R.D. N° 325-2004-MEM/AAM	02/07/2004
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Carretera Jahuay – Cerro Lindo	MEM	R.D. N° 037-2006-MTC/16	30/05/2006
EIA del suministro de agua, energía y planta desaladora del Proyecto Cerro Lindo	MEM	R.D. N° 134-2007-MEM/AAM	02/04/2007
Modificación del EIA del Proyecto Minero Cerro Lindo	MEM	R.D. N° 204-2007-MEM/AAM	08/06/2007
EIA Ampliación de Planta Concentradora del Proyecto Cerro Lindo de 5,000 a 10,000 TMD	MEM	R.D. N° 168-2010-MEM/AAM	17/05/2010
Modificación del EIA "Ampliación de Producción a 10,000 TMD y para el suministro de agua, energía y planta desaladora – U.M. Cerro Lindo"	MEM	R.D. N° 239-2011-MEM/AAM	08/08/2011
ITS para la modificación de equipos y componentes en la planta Concentradora, respecto al EIA del Proyecto "Ampliación de	MEM	R.D. N° 069-2014-MEM/DGAAM	30/01/2014

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



Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Producción a 10,000 TMD y para el consumo de agua, energía y planta desaladora de la U.M. Cerro Lindo.			
ITS para la ampliación de producción a 17,988 TMD y para el de agua, energía y planta desaladora de la U.M. Cerro Lindo.	MEM	R.D. N° 391-2014-MEM-AAM	31/07/2014
ITS para la ampliación de la extensión del Depósito de Relaves Pahuaypite 1 (10%) de la UM Cerro Lindo	MEM	R.D. N° 048-2016-SENACE/DCA	14/07/2016
Aprobación de la Memoria Técnica Detallada de la U.M. Cerro Lindo	MEM	R.D. N° 258-2016-MEM-DGAAM	31/08/2016
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. Cerro Lindo para Ampliación de la Planta Concentradora a 22.5 K TMD e Instalaciones Adicionales	SENACE	R.D. N° 039-2018-SENACEJEF/DEAR	13/03/2018

Fuente: Primer ITS U.M. Cerro Lindo

3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y las áreas de influencia ambiental de la U.M. Cerro Lindo fueron aprobadas en la MEIA aprobado mediante Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR del 13 de marzo de 2018.

Debe precisarse que, el área efectiva del proyecto minero Cerro Lindo comprende en coordenadas UTM WGS-84, por un (01) polígono de actividad minera de 76 vértices y tres (03) polígonos de uso minero: Zona 1 de 20 vértices, Zona 2 de 28 vértices y Zona 3 de 74 vértices.

De la revisión efectuada, se tiene que las modificaciones propuestas en el Primer ITS Cerro Lindo se encuentran dentro del área efectiva y del área de influencia ambiental directa que cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Primer ITS U.M. Cerro Lindo considera información contenida en la MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR, así como información de los resultados del programa de monitoreo en el período de años 2017 y 2018.

Medio físico

Geomorfología. - En las zonas de operaciones y de abastecimiento de la U.M. Cerro Lindo se identificaron seis unidades geomorfológicas: ladera de montaña, colinas, lomadas, dunas, terraza eólica y fondo de quebrada estacional. En la zona de operaciones, predominan las unidades denominadas como ladera de montaña y las colinas, mientras que en la zona de abastecimiento predominan las unidades denominadas como ladera de montaña, fondo de quebrada estacional y la terraza eólica.



En las zonas de operaciones y de abastecimiento de la U.M. Cerro Lindo se han identificado los principales procesos de geodinámica externa que se manifiestan sobre la superficie como procesos de movimientos de masa (caída de rocas, derrumbes, huaycos o flujos torrenciales) y procesos erosivos (erosión de cárcavas y erosión de riberas).

Geología.- Las unidades litoestratigráficas en la zona de operaciones y en la zona de abastecimiento de la U.M. Cerro Lindo corresponden a unidades del Cretáceo (Mesozoico) hasta el Cuaternario (Cenozoico). Las unidades del Cretáceo (Inferior) están representadas por las secuencias sedimentarias volcánicas de las formaciones Quilmana y Huaranguillo, y por rocas intrusivas del Cretáceo Superior del Batolito de la Costa, conformadas por rocas de litologías variables, como tonalitas, granodioritas, dioritas y gabrodioritas. Las unidades del Cenozoico están representadas por materiales aluviales de origen continental del Pleistoceno correspondiente a la Formación Cañete, y depósitos aluviales y marinos del Cuaternario. En el yacimiento de Cerro Lindo, se presentan rocas volcánicas metamorizadas, clasificadas como hornfels de ensamble cuarzo-andalucita-muscovita (biotita), que están cortados por diques de composición intermedia a básica metamorizados a hornfels moteados con ensamble cuarzo-biotita.

Suelos.- Los suelos en las zonas de operaciones y de abastecimiento de la U.M. Cerro Lindo, según la clasificación taxonómica de los suelos (USDA, 2014), pertenecen al orden Entisols, constituido por suelos poco desarrollados, reconociéndose como suborden a Orthents, el cual muestra evidencias de meteorización y erosión recientes. Respecto a la capacidad de uso mayor de las tierras, se ha identificado al grupo de uso mayor denominado como Tierras de protección (X), identificándose la subclase Xs (tierras de protección con limitaciones de suelos) y Xse (tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión y pendiente). En la clasificación de uso actual de las tierras fueron identificadas 3 (tres) clases: áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas, terrenos con bosques y terrenos sin uso y/o improductivos.

Clima y meteorología.- El clima en la UM Cerro Lindo se clasifica como árido, mesotérmico, templado frío, con nulo o pequeño exceso de agua y baja concentración térmica durante el verano (clasificación: EdB'2a'), se han identificado 3 zonas de vida: desierto perárido-Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), desierto superárido-Subtropical (ds-S) y desierto desecado Subtropical (dd-S).

En la zona de operaciones: la precipitación media anual en la estación Cerro Lindo (operada por Milpo) se estima en 69,1 mm, la precipitación máxima media alcanza los 114 mm registrada en diciembre, mientras que la temperatura media anual en la estación Cerro Lindo (operada por Milpo) es de 18,2 °C, la temperatura máxima media es de 20,8 °C y la temperatura mínima media es de 14,1 °C; en la estación San Juan de Castrovirreyna (SENAMHI), la temperatura media anual se estima en 18,3 °C, la temperatura máxima media alcanza los 19 °C, mientras que la temperatura mínima media se estima en 17,1 °C. La humedad relativa media anual en la estación Cerro Lindo es de 58,2%, la máxima media alcanza el 92,3% y la mínima media es de 16,3%, mientras que en la estación San Juan de Castrovirreyna, la humedad relativa media anual se estima en 59,2 %, variando entre 74,2 % y 47,3 %. En la estación Cerro Lindo, la velocidad media anual del viento alcanza los 1,49 m/s y la velocidad máxima media alcanza los 2,98 m/s, la dirección predominante del viento es suroeste



(SW) con velocidades entre 0,53 y 2,27 m/s, lo que de acuerdo a la escala de Beaufort, corresponde a una brisa muy débil, también llamada ventolina.

En la zona de abastecimiento: la precipitación media mensual en la estación virtual Nasa varía de 0,2 mm hasta 1,3 mm, alcanzando un total anual de 7,3 mm. La temperatura media en la estación San Antonio (SENAMHI) registra una media anual de 20,4 °C, la temperatura máxima media se estima en 27,8 °C y la temperatura mínima media en 12,9 °C. La humedad relativa media anual en la estación Cañete (SENAMHI) es de 84,9% y varía entre 87,6% y 81,6%, mientras que en la estación virtual Nasa alcanza el 57,9% variando entre 75% y 43,9%. En la estación Cañete, la velocidad media del viento se estima en 2,86 m/s y de acuerdo a la escala de Beaufort, se trata de una brisa muy débil con dirección predominante suroeste (SW).

Hidrografía e hidrología.- Las unidades hidrográficas evaluadas comprenden la cuenca de la quebrada Topará y las microcuencas denominadas Pamuc, Pahuaypite 2 y Patahuasi, afluentes de la quebrada Topará. La descripción de las características de estas unidades hidrográficas se basó en la información cartográfica oficial obtenida del Instituto Geográfico Nacional (IGN), constituida por la Carta Nacional a escala 1/100,000, complementada con imágenes satelitales actualizadas, e información hidrográfica de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Los parámetros morfométricos de las unidades hidrográficas analizadas se determinaron con la finalidad de conocer la respuesta hidrológica de dichas unidades hidrográficas ante la ocurrencia de precipitaciones en ellas.

Cuenca quebrada Topará: forma parte de la vertiente del océano Pacífico. Según la clasificación hidrográfica establecida por la ANA, la cuenca Topará tiene el código 137534 y pertenece administrativamente a la Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Cháparra Chincha. La quebrada Topará es formada por la confluencia de las quebradas Chavín y Chilcuy, aproximadamente en la cota 2,540 msnm, discurriendo en dirección hacia el noroeste hasta su desembocadura en el océano Pacífico. El área de drenaje tiene una extensión de 400 km², siendo relativamente pequeña en comparación con otras cuencas de la vertiente del Pacífico, razón por la cual, presenta un régimen hidrológico muy irregular supeditado a las precipitaciones estacionales, con esporádicas descargas al mar sólo en años húmedos. La mayor parte de su cuenca es seca, es decir, su precipitación anual es menor a 200 mm, lo cual no es suficiente para producir escorrentía superficial, perdiéndose por infiltración o evapotranspiración.

En la zona alta de la quebrada Topará, entre los 2,155 y 3,550 msnm, el cauce principal presenta gradientes entre 8,5% y 17,4%, con dirección predominante hacia el oeste, en un valle seco, estrecho y laderas de pendiente pronunciada y con un régimen torrencioso durante la temporada húmeda.

En la zona media de la cuenca, comprendida entre los 2 100 y 620 msnm, el cauce presenta gradientes entre 4 y 7% con un sector encañonado de 3 km de longitud ubicado aguas abajo de la U.M. Cerro Lindo, siguiendo una dirección predominante hacia el suroeste.

En la zona baja de la cuenca, comprendida entre los 610 msnm y su desembocadura en el océano Pacífico, la gradiente del cauce es menor a 3,7% y se caracteriza por una ampliación del ancho de la quebrada que se convierte en una llanura o terraza árida típica de la costa. La dirección del cauce en este tramo es hacia el sur suroeste.

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



Para la caracterización hidrológica, el monitoreo periódico de caudales de la quebrada Topará se realiza mediante cuatro estaciones de monitoreo (T-01, T-04, T-06 y T-07), la tendencia de los caudales aforados es similar, lo cual se explica por tratarse del mismo cuerpo de agua (quebrada Topará), por la ubicación muy cercana entre las estaciones y por el escaso o nulo aporte de las subcuencas intermedias comprendidas entre dos estaciones consecutivas. Se puede observar también, que los caudales se presentan principalmente durante el primer trimestre del año, coincidente con el periodo más lluvioso del año. El caudal máximo durante el periodo de monitoreo 2008-2016 alcanzó los 2,707 L/s registrado en el primer trimestre del año 2014 en la estación PT-07.

Se estima que aproximadamente el 96% del volumen de agua aportado por la quebrada Topará se produce durante el primer trimestre del año; en el segundo trimestre se estima que este aporte es de alrededor de 2% y en el resto del año, el aporte es de apenas el 1%.

Los caudales máximos de las quebradas son Topará (130,5 m³/s) para un retorno de 100 años, Pahuaypite (7,7 m³/s) para un retorno de 200 años, Patahuasi (2,5 m³/s) para un retorno de 200 años, y Pamuc (1.7 m³/s) para un retorno de 100 años.

Para la caracterización hidrológica se utilizó información disponible en la línea base de la MEIA (2018) e ITS (2014) aprobados. Así como el análisis de los caudales monitoreados desde el año 2008 con una frecuencia trimestral y la estimación de la frecuencia de los caudales máximos de las quebradas afluentes a la quebrada Topará.

Hidrogeología.- La caracterización hidrogeológica de la UM Cerro Lindo se ha desarrollado a partir de la información registrada en la MEIA (2018), los componentes propuestos en el presente ITS se ubicarán en zonas ya disturbadas por la actual operación, se cuentan con piezómetros tipo Casagrande, cuerda vibrante y un pozo de prueba.

En la zona de operaciones, existiría una mayor resistencia hidráulica (permeabilidad) mientras incrementa la profundidad, sobre todo en los primeros 100 m de profundidad; a profundidades mayores a 100 m, se ha inferido que la resistencia hidráulica varía en un rango entre $1,0 \times 10^{-7}$ y $1,0 \times 10^{-4}$; no existiría una relación directa entre la permeabilidad y la litología. La precipitación promedio anual en el área de estudio es de 63 mm y la evaporación promedio anual de 1 701 mm, la recarga en el área de estudio sería insignificante, por lo que se considera como única fuente identificada de recarga, el flujo de recurso hídrico proveniente de la infiltración de la precipitación en la parte alta de la cuenca de la quebrada Topará; el movimiento del flujo tiene dirección noroeste y de forma regional sureste. El nivel freático se ubicaría en promedio a 35 m por debajo del nivel superficial en las zonas donde se implementarán los componentes propuestos.

En la zona de abastecimiento, los estudios indican que la profundidad de la napa freática en el emplazamiento de la planta desaladora se encuentra a una profundidad mínima de 50 m. Así también, el primer tramo de la línea de impulsión de 23,6 km será enterrado a una profundidad de 0,8 m; los otros dos tramos propuestos estarán en superficie.



Calidad de Aire.- La caracterización de las condiciones actuales se desarrolló en base a los monitoreos trimestrales realizados entre los años 2017 y 2018, se utilizó la información de 9 (nueve) estaciones de monitoreo (A-01, A-02, A-03, A-04, A-05, A-06, A-07, MA-03 y MA-04) en la zona de operaciones y 5 (cinco) estaciones de monitoreo (CA-1, CA-2, CA-3, CA-4 y CA-5) en la zona de abastecimiento. Los resultados de las condiciones actuales fueron evaluados con los Estándares de Calidad Ambiental para aire (ECA-aire) aprobados mediante el D.S. N° 003-2017-MINAM. Del análisis realizado, para la zona de operaciones, se tienen que todos los parámetros monitoreados se encuentran dentro del respectivo ECA aire, a excepción de un 1 (un) valor de PM10 (24 h) en la estación MA-03 (2017), la cual estuvo asociada a la estacionalidad climática y a las actividades de la operación minera de la UM Cerro Lindo y 2 (dos) valores de PM10 anual en la estación A-03 y MA-03 debido a que dichas estaciones fueron ubicadas a sotavento de la planta concentradora y del campamento staff, respectivamente. Para la zona de abastecimiento, las concentraciones registradas en todos los parámetros, cumplen con el respectivo ECA aire.

Nivel de Ruido.- Para la evaluación de las condiciones actuales (2017-2018), se utilizaron registros de 3 (tres) estaciones de monitoreo para la zona de operaciones, y de 17 (diecisiete) estaciones distribuidas a lo largo de la zona de abastecimiento, los cuales fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para ruido (ECA-ruido) para zona industrial en horario diurno y nocturno, establecidos mediante D.S. N° 085-2003-PCM. Para la zona de operaciones y zona de abastecimiento, la totalidad de los registros no superaron el respectivo ECA ruido aplicable para zona industrial (80 dB horario diurno y 70 dB horario nocturno).

Calidad de agua superficial.- Para la caracterización de la calidad del agua, se utilizó la información disponible de la MEIA (2018) y de los monitoreos de cumplimiento del PMA agrupándose en los siguientes periodos:

- Condiciones de línea base: corresponde a la caracterización de la línea base incluida en la MEIA (2018);
- Condiciones actuales: correspondiente a la información de los monitoreos realizados como parte del PMA aprobado durante el periodo de enero de 2017 a mayo de 2018.

Para la evaluación de la calidad de agua en el área de estudio, se llevó a cabo la comparación de los resultados con los valores establecidos por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (ECA-agua), publicado por el Decreto Supremo N° 004-2017 MINAM. Esta norma establece los niveles aceptables correspondientes a cada parámetro de acuerdo a la categoría de uso establecida para el cuerpo de agua.

Agua superficial (continental): se evaluaron las estaciones PT-01, PT-03, PT-04, PT-05, PT-06 y PT-07 en el periodo 2010-2016; de las cuales las estaciones PT-03 y PT-05 se encontraron secas durante todo el periodo de monitoreo. Los valores de pH oscilaron (6,71 y 9,36 unidades), los niveles de OD oscilaron (3,59 mg/L y 11,83 mg/L), manganeso total oscilaron (0,00015 mg/L y 0,96 mg/L) dentro del ECA, cadmio oscilaron (0,00003 mg/L y 0,032 mg/L) debajo del ECA, hierro oscilaron (0,0016 mg/L y 10,70 mg/L) debajo de los ECA. Las excedencias del pH se relacionan posiblemente con características naturales del área de estudio debido a niveles alcalinos similares



durante el periodo de evaluación y resultados de los IGAs aprobados en la MEIA (2018).

Agua de mar: El pH presentó resultados ligeramente alcalinos, los niveles de conductividad eléctrica, salinidad y cloruros fueron los típicos para cuerpos de agua marinos y el resto de parámetros presentaron resultados menores a los establecidos en los ECA Categoría 2 - Subcategoría 3.

Agua de mar (DICAPI): El pH presentó resultados ligeramente alcalinos, los niveles de conductividad eléctrica, salinidad y cloruros fueron los típicos para cuerpos de agua marinos y el resto de parámetros presentaron resultados menores a los establecidos en los ECA Categoría 2 - Subcategoría 3, a excepción de la demanda bioquímica de oxígeno que en el I Trimestre de 2016 presentaron resultados superiores a los ECA de comparación que no se relacionan a las actividades de la U.M. Cerro Lindo ya que únicamente vierten aguas residuales de la planta desalinizadora que no contribuyen con la carga orgánica presente en el ecosistema marino.

Efluentes: Se evaluó la estación P-1 en el periodo 2013-2016. Todos los parámetros evaluados cumplieron con los LMP, aprobados por Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM, durante todo el periodo de estudio.

Calidad de agua subterránea.- El análisis de calidad se compara de manera referencial con los valores establecidos en los ECA para Agua, publicado por el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM para la categoría 3: riego de vegetales de tallo bajo (D1) y bebida de animales (D2).

Para los monitoreos de línea base, el metal más abundante fue el silicio, el cual se encuentra generalmente como sílice (H_4SiO_4). Los metales aluminio, arsénico, bario, boro, litio, molibdeno, selenio, titanio, uranio, estroncio y zinc no fueron detectados. Por otro lado, el manganeso presentó niveles superiores a los ECA de comparación en cuatro de los cinco piezómetros monitoreados.

Para las condiciones actuales (2017-2018), los resultados de pH mostraron características de aguas ligeramente alcalinas donde todos los resultados se ubicaron dentro del rango establecido por el ECA. Todos los aniones evaluados a excepción de los fosfatos presentaron niveles por encima del estándar, estos resultados se asocian a los niveles elevados de conductividad eléctrica detectados en los mismos piezómetros, debido a la mineralización del área de estudio. En el caso de los metales, se presentaron resultados por encima del ECA para aluminio, bario, hierro, magnesio, manganeso, mercurio y plomo, relacionados a la mineralización de la zona

Calidad de suelo.- Para la evaluación de la línea base de calidad de suelo (2011-2016) y condiciones actuales (2017-2018), se utilizaron los resultados de 11 (once) estaciones ubicadas en la zona de operaciones, y 2 (dos) estaciones ubicadas en la zona de abastecimiento. Los resultados fueron evaluados con los ECA-suelo para uso industrial/extractivo, aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, y de manera referencial con los ECA-suelo establecidos mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM ya que fueron aprobados en los IGAs previos. Las concentraciones registradas para todos los parámetros cumplen con los respectivos ECA suelo.



Medio biológico

Ecosistemas.- El área de estudio comprende cinco coberturas vegetales, de acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015): Cardonal, Tillandsial, Desierto costero, Agricultura costera y andina y Plantación forestal, de los cuales se segregan en seis tipos de formaciones vegetales para el ámbito del proyecto: matorral con cactáceas dispersas, piso de cactáceas, monte ribereño (bosque seco ribereño), vegetación de quebrada, Tillandsial, desierto y dos zonas antrópicas: áreas de cultivo y plantaciones forestales.

Flora y vegetación.- En cuanto a la flora silvestre, se registró un total de 154 especies de plantas vasculares, siendo las familias más representativas: Asteraceae y Poaceae, las cuales son típicas de los ecosistemas andinos. De acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, dos especies se encuentran bajo la categoría de en Peligro Crítico (CR), una En Peligro (EN), seis en Vulnerable (VU) y tres bajo categoría Casi Amenazado (NT). Se encontraron tres especies categorizadas dentro del Listado de internacional de especies amenazadas de la IUCN, *Mila caespitosa* en la categoría Vulnerable (VU) y *Eriosyce islayensis* y *Loxanthocereus acanthurus* como Casi Amenazadas (NT). Con respecto a la categorización internacional CITES, se reportan 14 especies consideradas dentro del Apéndice II. Además, se registraron 22 especies endémicas del Perú.

Fauna.- Respecto a la fauna silvestre, se registraron un total de cuarenta y nueve (49) especies de aves, ocho (08) especies de mamíferos, trece (13) especies de reptiles y ochenta y seis (86) morfoespecies de artrópodos. De acuerdo a la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), un (01) mamífero y dos (02) reptiles presentan estatus de Casi Amenazado (NT), para la IUCN (2018-1) dos (02) especies de mamíferos, veinticinco (25) especies de aves y cuatro (04) especies de reptiles se encuentran en estatus de Preocupación menor (LC) y la especie *Telmatobius rimac* se encuentra en estado Vulnerable (Vu), así como cuatro (04) especies de aves se ubican en los anexo II del CITES. Se registraron dos especies de aves endémicas, de acuerdo al EBA 052, Costa del Pacífico Perú-Chile y dos especies migratorias boreales que son recurrentes en el Perú en su periodo no reproductivo. Además, seis especies de reptiles endémicos para el ámbito del proyecto.

Vida acuática.- Las comunidades hidrobiológicas en el área de estudio, en condiciones actuales se caracterizan por morfoespecies de fitoplancton, siendo representado por los Dinoflagelados, Silicoflagelados, Fitoflagelados y Diatomeas, esta última con la mayor cantidad de especies. Respecto al zooplancton, se registró 11 taxones, siendo la Phyla Rotífera la más abundante; asimismo, por organismos de las subclase Copepoda en la zona marino costera. El Perifiton estuvo representado por 26 especies distribuidas en seis phyla: Chlorophyta, Charophyta, Cyanobacteria, Rotífera, Protozoario y Bacillariophyta, siendo representado en la zona marino costera por el phylum Arthropoda y Annelida. La comunidad de macroinvertebrados estuvo caracterizada por 16 morfoespecies, siendo la familia Chironomidae (orden Diptera), considerada de mayor distribución y abundancia entre los insectos acuáticos. Así mismo, se registraron tres especies de macroalgas en el río Topará y la presencia de siete especies de peces de las familias Atherinidae, Carangidae y Sciaenidae en la zona marino costera correspondientes al ámbito del proyecto.



Medio social

La Área de Influencia Social del presente ITS, corresponde al área establecida en la MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR. La cual tiene como Área de Influencia Social Directa (AISD) a la Comunidad Campesina Chavín, con sus 5 anexos: San Florián, San Juan de Luyo, Huirpiná, Chitiapata y Marcocancha, con sus respectivos 22 caseríos, ubicados en el distrito Chavín; y los poblados del Valle de Topará: Buena Vista, Chuspa, La Capilla (incluye su sector Conoche) y Pauna, ubicados en el distrito de Grocio Prado; todos pertenecientes a la provincia de Chincha y región Ica. Asimismo, el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) está conformada por los distritos Chavín, Grocio Prado y Pueblo Nuevo; los cuales se ubican en la provincia de Chincha, región Ica.

A continuación, se presenta una breve descripción de las principales características socioeconómicas de las localidades que conforman el AISD:

Demografía.- De acuerdo con información presentada por el Titular las localidades del AISD pertenecientes al distrito de Chavín, cuentan con una población total de 206 habitantes y 103 familias aproximadamente. Asimismo, respecto a los poblados del Valle de Topará cuentan con una población aproximada de 136 habitantes y 51 familias, su población tiene una tendencia a la migración temporal y estacionaria, debido a la búsqueda de mejores oportunidades económicas, laborales y educativas.

Vivienda y servicios.- La tenencia de las viviendas en el AISD son en su mayoría viviendas propias 79%. Respecto a los materiales de construcción de las viviendas, la caña o carrizo es la más usada en las paredes 34,6%, sobre todo en los poblados del Valle de Topará, seguido del adobe 32,1%, usado principalmente en las localidades de Chavín. En similar situación se encuentran los techos de las viviendas, donde la estera es la más usada 42%, sobre todo en los poblados del Valle de Topará, seguido de la calamina 37%, más usada en las localidades de Chavín. Con relación a los pisos, solo el 14,8% están hechas de cemento y el 82,7% de viviendas tienen piso de tierra. Respecto a los servicios básicos en el AISD, el 39,5% de las localidades se abastecen de agua mediante una red dentro de la vivienda y 24,7% con una red fuera de la vivienda. Con relación a los servicios higiénicos el 66,7% de las localidades hace uso de un pozo ciego, letrina o silo y el 19,8% hace uso de baños públicos. Mayoritariamente las localidades del AISD cuentan con energía eléctrica 71,6% y el 17,3% utilizan velas.

Economía.- Con relación a la Población Económicamente Activa (PEA) corresponde el 82% de la población en el AISD; estando la mayor parte trabajando de manera independiente 61,3%. La actividad económica principal que se realiza en el AISD es la agropecuaria 67,2%, seguida de peón agrícola 14,6%, construcción 5,8% y servicios 5,1%.

Educación y salud.- Respecto a la educación, en el AISD el 27,2% de la población cuenta con primaria incompleta, mientras que el 22,1% ha logrado culminar el nivel secundario y el 12,3% culminó la primaria, y sólo el 3,4% culminó la educación superior universitaria. Con relación a la salud, se ha identificado en el AISD que las enfermedades afectan más a las mujeres 53,7%, y a personas mayores de 60 años en un 28,4% y a personas de 0 a 14 años en un 23,9%. Las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia son aquellas relacionadas a las vías respiratorias 55,2%, seguida por neumonía 4,5% y enfermedades al hígado, riñón y vesícula 4,5%.

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



Mayoritariamente la población del AISD atiende sus problemas de salud en el Puesto de Salud 67,2%

Restos Arqueológicos.- En la MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR, el Titular cuenta con el certificado de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA) de la zona industrial N° 2007-253, del 23 de julio de 2007, emitido por el Instituto Nacional de Cultura (Región Ica), con Oficio N° 2174-2007-INC-DREPH-DA-D, el cual concluye que no existen vestigios arqueológicos en superficie en el terreno para la zona industrial de la UM Cerro Lindo de 443,9231 ha, de las cuales 2,1573 ha se excluyeron y corresponden al área intangible del sitio arqueológico Patahuasi.

3.1.9 Proyecto de modificación¹⁰

3.1.9.1 Descripción de los componentes aprobados

A. Campamentos

Actualmente la U.M. Cerro Lindo, cuenta con ocho (08) campamentos de personal y contratistas, de los cuales sólo cuatro (04) campamentos tendrán modificaciones propuestas en el presente ITS: Campamentos Casuarinas, Lomas, Pahuaypite y La Antena.

Campamento casuarinas

Este campamento se encuentra ubicado en las coordenadas UTM (WGS 84) 392 847E; 8 554 458N, y fue inicialmente denominado campamento Staff el cual fue aprobado en el EIA 2007. Este campamento se encuentra categorizado como campamento definitivo, los cuales tienen losa de piso de concreto armado, está dotado de agua potable proveniente de la planta desaladora y desagüe de módulos a través de un sistema de redes colectoras que conducen a las plantas de tratamiento de agua servida. Además, dicho campamento fue referido en la MEIA del 2010, como módulos de un piso del campamento staff, ahora llamado campamento Casuarinas.

Posteriormente, dos (02) módulos nuevos de dos (02) pisos fueron incorporados, con el fin de evitar el hacinamiento del personal y facilitar el descanso adecuado. El área ampliada del campamento en el sector noroeste del campamento, ocupa un área total de 1 083 m², donde se ubican dos (02) módulos habitacionales, ambos de dos (02) pisos. Estas modificaciones fueron reportadas en la Memoria Técnica Detallada aprobada a través de la Resolución Directoral N° 258-2016-DGAAM, la cual también fue incluida en la MEIA 2018. Asimismo, en dicha MEIA se aprobó la instalación de una cancha de fútbol y una cancha de frontón en el sector suroeste del campamento. Actualmente, este campamento cuenta con seis (06) módulos de viviendas con 92 habitaciones cada cual tiene un usuario.

Campamento Pahuaypite (CyC)

¹⁰ 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.



El Campamento Pahuaypite se ubica en las coordenadas UTM (WGS 84) 392 158E; 8 553 932N y a una altitud de 1,825 msnm. Este componente fue incluido en la Memoria Técnica Detallada de la U.M. Cerro Lindo, aprobada a través de la Resolución Directoral N° 258-2016-DGAAM, el cual se incluyó también en la MEIA 2018, con el cual se obtuvo la certificación ambiental del campamento referido.

El área total para su construcción fue de 3 380 m², siendo 1 756 m² de losa de concreto donde se construyeron tres (03) carpas arco metálicas modulares de 5,65 m de ancho de las cuales dos son de 16 m de longitud y una de 12 m de longitud. También se dispone de: contenedores ambientados como baños, de 3,40 m de ancho por 6,7 m de largo; un tanque de almacenamiento de residuos con una capacidad de 5 000 L; una zona techada de almacenamiento de residuos, ubicada frente a los módulos; un almacén de cajas de perforación diamantina. Del mismo modo, en una plataforma más baja se ubican dos (02) módulos de vivienda prefabricados, ambos de dos (02) pisos; este último cuenta en el primer piso con comedor. También se cuenta con almacenes de alimentos, oficinas y baños.

Actualmente, este campamento cuenta con ocho (08) módulos de viviendas, 30 container y dos (02) iglús con capacidad para 520 operarios.

Campamento La Antena

El campamento se ubica en las coordenadas UTM (WGS 84) 393 162E; 8 553 325N y a una altitud de 2,350 msnm, alcanza una extensión total de 4 968 m²: de estos, la losa cubre una extensión de 982 m², enripiado son 2 392 m², y 1 594 m² es afirmado.

Se precisa que este componente fue incluido en la Memoria Técnica Detallada de la U.M. Cerro Lindo, aprobada a través de la Resolución Directoral N° 258-2016-DGAAM, el cual se incluyó también en la MEIA 2018, con el cual se obtuvo la certificación ambiental del campamento referido.

En esta zona se implementaron: cinco (05) dormitorios prefabricados con planchas y techos metálicos; diez (10) dormitorios son con arcos metálicos y lona plastificada; cinco (05) son dormitorios prefabricados con planchas y techos de aluminio. Además de los dormitorios, se dispone de 14 baños constituidos por contenedores adaptados; también se dispone de puntos de acopio de residuos sólidos (reciclables), dispuestos sobre losas de concreto; por último, se cuenta con una zona donde se almacena el agua para el campamento (tanques de agua). Asimismo, se precisa que a través de la MEIA 2018, se obtuvo la certificación ambiental para instalar adicionalmente dos (02) módulos. El cual será complementado con los propuestos en este ITS.

Actualmente, este campamento Antena cuenta con dos (02) módulos de vivienda con diez (10) habitaciones cada uno y diez (10) iglú ocupados con capacidad para 40 operarios cada uno.

Campamento Las Lomas

El campamento se ubica en las coordenadas referenciales UTM (WGS-84) 392 885E; 8 552 800N y fue propuesto en la EIA 2010, la cual consideró que para la ampliación de la planta de procesos a 10 000 TMD se requeriría de una ampliación de 450 a 630 personas, siendo la infraestructura de los campamentos de las mismas características



de los existentes; por tal motivo, se propuso la instalación de nuevos módulos para staff, nuevos módulos de recreación para empleados y para staff.

El campamento propuesto tendría redes de agua potable empotrada; asimismo, todas las aguas de uso doméstico tendrían un único colector de desagüe y descargarán a una planta de tratamiento de aguas residuales. Asimismo, se incluye una cancha de fútbol con *grass* sintético para la recreación de los trabajadores al costado de las instalaciones de las oficinas centrales de la unidad minera.

Posteriormente este campamento fue ampliado y cuyos módulos de ampliación se ubica entre dos (02) zonas del campamento existente: el pabellón de varones, que ya tenía construido dos (02) pisos y sobre el cual se levantó un tercer piso, y el pabellón de mujeres y empleados, de dos (02) pisos. Esta ampliación fue reportada en a través de la MTD aprobada mediante Resolución Directoral N° 258-2016-DGAAM, el cual se incluyó también en la MEIA 2018.

La extensión total que ocupó la nueva zona ampliada fue de 700 m², y estuvo compuesta de la siguiente manera: con 470 m² de losas, área ripiada 39 m², área de jardín 92 m², zona de plazoleta donde ponen adoquines representa 43 m², y la zona donde se ubican los tanques de polietileno que suministran agua al campamento representa 56 m², y cuyas capacidades son de 25 000 L y 10 000 L.

Se precisa que a través de la MEIA 2018, se obtuvo la certificación ambiental para instalar adicionalmente tres (03) módulos, de los cuales uno de ellos será reemplazado por el módulo propuesto en este ITS, para este componente.

El campamento Las Lomas actualmente cuenta con siete (07) módulos de viviendas con 266 habitaciones, y dos (02) iglú con capacidad para 40 operarios cada uno.

B. Almacenes

Actualmente la U.M. Cerro Lindo, cuenta con 16 almacenes que tienen diferentes usos, de los cuales uno (01) de ellos se modificará en el presente ITS: Almacén N° 2.

Cabe indicar que los almacenes fueron reportados en la MTD aprobada a través Resolución Directoral N° 258-2016-DGAAM e incluida en la MEIA 2018, a excepción del Almacén Principal y Almacén N° 2; ya que el primero fue aprobado en el EIA 2007 y modificado mediante la MEIA 2018. Por otro lado, el Almacén N° 2 fue aprobado en la MEIA 2018, y se ubica al costado del almacén de proyectos N° 1, incluso abarca parte del área del almacén de proyectos N° 1, por lo cual, en la MEIA se denominó ampliación Almacén N° 2, a pesar de estar este componente ubicado al costado del almacén de proyecto N° 1.

3.1.9.2 Descripción de los componentes a adicionar y modificar

A. Chimeneas de ventilación

Justificación

Como parte del presente ITS se plantea desarrollar el proyecto de mejorar la ventilación en interior mina, por lo cual, se propone la habilitación de cuatro (04) chimeneas desde superficie hasta el Nv. 1940, las cuales permitirán un mayor flujo de



aire en el interior de mina, mejorando así las condiciones termo-ambientales que se presentan actualmente en ella.

Descripción

La U.M. Cerro Lindo propone la ejecución de cuatro (04) chimeneas de ventilación desde superficie (al este del campamento lomas y al sur del relleno sanitario) hasta el Nv. 1940, de las cuales dos (02) de estas, son para la extracción de aire viciado de los frentes de avance y dos (02) de inyección de aire fresco a los frentes de avance. En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de las chimeneas en coordenadas UTM.

Cuadro N° 4. Coordenadas UTM de la ubicación de las Chimeneas

Tipo de Chimenea	Código de Chimenea	Coordenadas UTM (WGS,84)		Ubicación referencial
		Este	Norte	
Chimeneas de extracción de aire viciado	CH-1	393 418,667	8 553 333,153	Al este del campamento Lomas
	CH-2	393 769,163	8 553 360,613	
Chimeneas de inyección de aire fresco	CH-3	393 432,813	8 553 333,285	Al sur del relleno sanitario
	CH-4	393 758,393	8 553 301,108	

Fuente: Primer ITS Cerro Lindo.

Las cuatro (04) chimeneas de ventilación tiene un diámetro de 3,1 m; una longitud que va desde 415,19 m (CHI-1), 415,14 m (CHI-2) y 500 m (CHI-3 y CHI-4); con una inclinación de 90° para todas las chimeneas.

Las actividades de construcción de estas cuatro (04) chimeneas consideran inicialmente actividades de transporte del personal y de los materiales y equipos requeridos para la construcción. Asimismo, se consideran actividades de movimiento de tierras (corte y relleno, nivelación) en el área en la cual instalaran las chimeneas, e iniciará la perforación de estas. El volumen de material a remover por la habilitación de las chimeneas será de aproximadamente 279 m³, producto de la habilitación de la plataforma donde se ubicará la chimenea. Este material será dispuesto en el botadero de estéril autorizado en la U.M. Cerro Lindo.

Posteriormente en interior de mina se instalaran dos (02) ventiladores de 125,000 cfm en paralelo y dos (02) ventiladores de extracción 100,000 cfm en el crucero 460 debajo de las chimeneas de extracción del aire viciado, también se instalaran en paralelo.

El proceso de operación de las chimeneas corresponde a extraer aire viciado producto de la operación en interior mina e ingresar aire fresco. El caudal de ingreso de aire fresco es de 2 042 658 CFM, y el caudal de salida de aire viciado es de 2 087 574 CFM; teniendo un caudal requerido de 1 740 929 CFM con una cobertura de 117% la diferencia de caudales entre la entrada y salida es de 44 916 CFM.

B. Línea de Impulsión de Agua

Justificación

Como parte del proceso de inspección y mantenimiento de la U.M. Cerro Lindo, se ha identificado el deterioro de la tubería que conforma el sistema de impulsión, causado por los más de ocho años que lleva en uso, lo cual genera mayores pérdidas hidráulicas y sobrecarga en las bombas. Adicionalmente, se han identificado tramos críticos en el trazo de tubería que deben ser reemplazados, a fin de reducir el riesgo

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



de falla por reventamiento. Por lo indicado, la U.M. Cerro Lindo formuló una estrategia para mejorar la eficiencia en la conducción del agua que abastece la U.M., planteando la incorporación por tramos de una línea de tubería de 10" y 12", paralela a la línea de impulsión existente.

Descripción

Los tres tramos faltantes de la línea de impulsión de agua que será instalada en paralelo a la línea existente, tienen una longitud total de 23,6 km, comprendidos desde la salida de la estación de bombeo 1 en la planta desaladora, hasta el tanque de almacenamiento de agua fresca R-4 ubicado en la U.M. Cerro Lindo.

Cuadro N° 5. Inicio y fin de los tramos a instalar (Fase II) de la línea de impulsión

Tramo	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18 S)		Ubicación referencial	
	Este	Norte		
1	Inicio	366 306,966	8 525 992,922	Progresiva 0+000. Sección de descarga de la estación de bombeo N° 1
	Fin	374 915,770	8 533 689,028	Progresiva 13+400 del tramo entre estaciones de bombeo N° 1 y N° 2
2	Inicio	378 508,643	8 541 982,006	Progresiva 0+000 Sección de descarga de la estación de bombeo N° 2
	Fin	380 382,196	8 543 838,907	Progresiva 2+869 del tramo entre estaciones de bombeo N° 2 y N° 3
3	Inicio	383 990,951	8 546 568,556	Progresiva 0+000 Sección de descarga de la estación de bombeo N° 3
	Fin	390 262,882	8 548 755,182	Progresiva 7+400 del tramo entre la estación de bombeo N° 3 y el tanque R-4

Fuente: Primer ITS Cerro Lindo.

Las actividades de construcción de este componente consideran el desarrollo de actividades de movimiento de tierras (corte y relleno) y obras de concreto para la conformación de las cimentaciones de soporte de las tuberías (anclaje de tubería), tanto en el área de las tres estaciones de bombeo como a lo largo de la tubería. Adicionalmente, se consideran actividades de nivelación, excavación, refine y relleno compactado para el Tramo 1 de tubería enterrada, en una longitud de 13,4 km.

El movimiento de tierras para la habilitación de las cimentaciones de soporte e instalación de tuberías generará aproximadamente 18 336,89 m³ de volumen de corte, cuyo material excedente (2 200,34 m³) será esparcido sobre el relleno de la tubería de acuerdo a la topografía del área.

La tubería a instalar en el Tramo 1 será completamente enterrada, disponiendo de una cobertura de aproximadamente 0,6 m sobre la clave de la tubería, mientras que en los otros dos tramos la tubería será tendida sobre la superficie.

Esta nueva línea de tubería de mayor diámetro permitirá conducir 72 L/s (aproximadamente 260 m³/h) desde la planta desalinizadora hasta la U.M. Cerro Lindo,

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



cubriendo el requerimiento de agua de la producción actual de la U.M. Cerro Lindo y posteriormente el requerimiento de agua para llegar a la producción de 22.5 K TMD, según lo aprobado en la MEIA. Adicionalmente, se ha considerado una serie de conexiones entre la tubería nueva y la existente al interior de las estaciones de bombeo, a fin de que la línea de 8" no quede completamente deshabilitada sino que pueda quedar de respaldo (standby) ante una eventual falla de la línea nueva de impulsión de 10".

C. Modificación y adición de almacenes

Almacén para tanques de gases presurizados

Justificación

Para la construcción del almacén para tanques de gases presurizados, se acondicionará un área de 60 m² dentro del almacén N° 2, que será el lugar donde se instalará el almacén referido. Este ambiente permitirá tener un ambiente adecuado y seguro para el almacenamiento de los tanques llenos y vacíos de gases presurizados; como son el acetileno, oxígeno, nitrógeno, entre otros.

Descripción

El almacén para tanques de gases presurizados, se adecuará un área de 60 m² en el interior del almacén N° 2 existente; cuyas coordenadas de ubicación considerando un punto de referencia es 392 602E; 8 553 987N.

El almacén estará constituida por una nave de tres (03) pórticos metálicos a dos (02) aguas, compuesto por una losa de piso de 0,2 m de espesor con sardineles en los extremos de 0,2 m de altura; teniendo en el centro de la edificación un muro de concreto de 2 m de altura que dividirá el almacén en dos (02) sectores, que corresponderán uno para los tanques con gases inflamables (acetileno) y en el otro para los tanques de gases inertes (mezcla mig & nitrógeno) y oxidantes (oxígeno industrial y medicinal).

El estimado de movimiento de tierras para el almacén de gases presurizados a realizarse por la nivelación del terreno, zapatas del muro y edificación será en total de 12,6 m³ el cual es considerado material de corte inerte y será dispuesto en el botadero N° 2 de material inerte de la U.M. Cerro Lindo.

Su funcionamiento consistirá en la recepción y salida de estos tanques de gases almacenados, los cuales serían los gases inflamables (acetileno), en el otro los gases inertes (mezcla mig & nitrógeno) y oxidantes (oxígeno industrial y medicinal).

Almacén de aceites residuales

Justificación

La construcción del nuevo almacén para el acopio de los aceites residuales productos de la operación, a fin de disminuir el riesgo de derrame de estos aceites en áreas diversas de trabajo dentro de la U.M. Cerro Lindo y por ende se reduciría la posible afectación del suelo, además permitirá realizar un adecuado manejo de los aceites residuales con seguridad a los trabajadores en las operaciones de llenado y retiro de aceites. Es por ello, que como parte de la mejora continua de la operación, la U.M. Cerro Lindo requiere disponer de un área nueva para disponer el aceite residual, el cual brindará mejores condiciones para el manejo del aceite residual.

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



Descripción

La construcción del nuevo almacén para el acopio de los aceites residuales productos de la operación, ocupará un área de 180 m², específicamente las dimensiones de este almacén será de 15 m x 12 m y 5,5 m de altura y se ubicará en la zona próxima al almacén de Chatarras de la U.M. Cerro Lindo; cuyas coordenadas de ubicación considerando un punto de referencia es 392 810E; 8 554 163N.

El nuevo almacén de aceites será una edificación metálica liviana, constituido por una nave de cuatro (04) pórticos metálicos a dos (02) aguas cimentados sobre zapatas aisladas con cerramientos de techo y cerramiento vertical con malla metálica. Este dispondrá de una losa de piso con pendiente hacia un sumidero y con un murete para contención de derrames. El piso del almacén de aceites será construido con material impermeable compuesto de concreto armado con aditivo impermeabilizante, constituida por una losa de 0,15 m de espesor, el cual tiene la finalidad de evitar la filtración de aceite en el suelo. La losa tendrá un declive hacia el sumidero que estará en la esquina del almacén.

El movimiento de tierras corresponde a la nivelación, zapatas de la edificación, zapata para el soporte del tanque y sumidero, por lo cual se estima que se generaran 36,6 m³ de material a remover el cual también será dispuesto en el botadero N° 2 de material inerte de la U.M. Cerro Lindo.

El funcionamiento de almacén de aceites residuales, corresponde a recepcionar temporalmente estos aceites residuales a fin de que se maneje de manera apropiada hasta su disposición final fuera de la U.M. Cerro Lindo, el cual sería realizado por medio de una Empresa Operadora de Residuos (EO-RS), registrada y autorizada para dicho fin. Al respecto, se precisa que el almacén contará con kit antiderrames, estándar de almacenamiento de productos químicos (rótulos, hojas de seguridad, rombo de seguridad). Además, la instalación contará con un extintor adecuado para el material a almacenar.

Almacén de logueo RyM, Almacén de testigos en el sector Antena

Justificación

La adición de los nuevos almacenes denominados: Almacén de logueo RyM y el Almacén de testigos en el sector Antena, permitirán a la operación de la U.M. Cerro Lindo, contar con suficientes y adecuados ambientes para el archivo de sondajes exploratorios (diamantinos y pulpas de muestreo) generados producto de la operación de la U.M. Cerro Lindo, dado que la capacidad actual de los almacenes de testigos es insuficiente.

Descripción

Almacén de logueo RyM

El almacén de logueo RyM ubicada al costado del puente casuarinas, al frente de la bocamina 1875 dentro de la U.M. Cerro Lindo, cuyas coordenadas de ubicación considerando un punto de referencia es 393 021E; 8 554 453N.

El almacén tendrá una estructura de siete (07) lados con un área de 509 m², específicamente, el edificio será una nave de doce (12) pórticos metálicos, con una



puerta metálica. Se precisa que dicho almacén no dispondrá de losa de piso, será un piso nivelado compactado.

En el almacén de logueo RyM, el movimiento de tierras corresponde a la nivelación, zapatas de la edificación, canal de drenaje, por lo cual, se estima que se generaran 65,4 m³ de material a remover, el cual también será dispuesto en el botadero N° 2 de material inerte de la U.M. Cerro Lindo.

El almacén de logueo RyM, funcionará para el almacenamiento de rechazos tanto de muestras y de pulpa, el cual se realizará en anaqueles especialmente diseñados para este fin. La muestra de rechazos se almacenará en sacos los cuales son clasificados por sondaje y orden de muestra, luego se coloca en forma ordenada y correlativa sobre los anaqueles.

Almacén de testigos "Antena"

Ubicada al costado de la PTAR que se encuentra ubicada en la zona "Antena", dentro de la U.M. Cerro Lindo; cuyas coordenadas de ubicación considerando un punto de referencia es 393 172E; 8 553 386N.

Almacén de testigos en el sector Antena tendrá un área de 1 774 m² siendo y estará diseñado con tres (03) módulos de un solo nivel, constituido de pórticos metálicos a dos aguas. El edificio tendrá 5,80 m de altura, cimentado sobre zapatas aisladas. El techado y su cerramiento vertical serán y tendrá dos (02) ingresos mediante una puerta metálica. Los tres módulos del edificio tendrán en su totalidad 32 pórticos metálicos que estará cimentado sobre zapatas aisladas, con cerramiento de techo con plancha y cerramiento vertical que estará sobre un sardinel. Además, tendrá dos (02) ingresos constituidos por una puerta metálica. No dispondrá de losa de piso, será un piso nivelado compactado.

En el almacén de testigos Antena, el movimiento de tierras corresponde a la nivelación, zapatas de la edificación, por lo cual, se estima que se generaran 86,56 m³ de material a remover, el cual también será dispuesto en el botadero N° 2 de material inerte de la U.M. Cerro Lindo.

Para el almacén de testigos, el uso también será de almacenar las muestras (testigos y pulpa), para ello los anaqueles y andamios estarán organizados con sus respectivas codificaciones, para ello las cajas con testigos, serán ordenadas en forma consecutiva según número de codificación.

D. Planta de tratamiento de agua potable

Justificación

Se optimizará el sistema de tratamiento de agua potable de la U.M. Cerro Lindo, para lo cual, se ampliará la capacidad de tratamiento de la PTAP Las Lomas de 5 L/s a 7 L/s, para ello se incluirá de un módulo adicional de tratamiento y un módulo de osmosis inversa. Se precisa que esta PTAP, ahora también, abastecerá de agua potable a la Planta Concentradora (1 L/s) a través de una conexión a la tubería existente, debido a que la PTAP de la Planta Concentradora Cerro Lindo (que trata 1 L/s) denominada también PTAP Campamento Central, será desmantelada.



Las modificaciones propuestas tienen el fin de mejorar el sistema de tratamiento del agua potable para consumo de los trabajadores. Asimismo, centralizar en una sola PTAP (para este sector) dicho abastecimiento.

Descripción

Las tres plantas serán integradas y constituirán el nuevo sistema de tratamiento de agua potable de la U.M. Cerro Lindo, para ello, el agua tratada en cada una las PTAP de 5 L/s, (10 L/s en total) abastecerá la planta de osmosis inversa del cual se generará 7 L/s de agua potabilizada que ingresará la tanque de almacenamiento existente. Los 03 litros de agua de descarte generado en el proceso de osmosis inversa, será conducido al espesador de relave existente.

La Planta de tratamiento de ósmosis inversa de operación automática (ubicado dentro de un contenedor acondicionado para tal fin), cuya producción nominal sería de hasta 25 m³ por hora con una producción diaria hasta 600 m³ por 24 horas, con conexiones In-out de 3" NPT, presión de trabajo de 40 a 100 psi.

Cuadro N° 6. Coordenadas UTM propuesta del área donde se optimizará la PTAP e instalara el sistema de osmosis inversa – costado del campamento Las Lomas

Componente	Punto de referencia	Coordenadas UTM (WGS,84)		Ubicación referencial
		Este	Norte	
PTAP de 5 L/s (área de ampliación)	A	393 033,6	8 552 684,8	Lomada Pahuaypite, dentro de la U.M. Cerro Lindo (Nivel 2,317), al costado del Campamento Las Lomas
	B	393 037,9	8 552 683,7	
	C	393 036,5	8 552 678,3	
	D	393 032,3	8 552 679,4	

Fuente: Primer ITS Cerro Lindo.

E. Subestación eléctrica en el sector Antena Mina y línea de transmisión de 10 kV

Justificación

La construcción de una nueva Subestación eléctrica (S.E). denominada S.E. Antena Mina y la línea de trasmisión 10Kv, permitirá a la operación de la U.M. Cerro Lindo mejorar la capacidad de abastecimiento de energía en interior mina. Asimismo, la construcción de una nueva S.E. compacta denominada S.E. Antena Campamento, permitirá suministrar energía eléctrica en baja tensión al área de ampliación del campamento Antena, así como, mejorar el suministro de energía de los módulos actualmente instalados en el área.

Descripción

La S.E. "Antena mina" y la LTE 10 kV se ubicarán en la parte superior de la U.M. Cerro Lindo, en la zona denominada Antena (próximo al campamento Antena) del cual la S.E. Antena mina estaría en la cota 2 375 msnm, mientras que la LTE de 10 kV iniciaría aproximadamente en la cota 2 348 msnm desde una conexión a una estructura biposte de SE 10kV denominada "Estación base celular", hasta la S.E. Antena. Esta zona es accesible desde el acceso único por la vía Cerro Lindo – Campamento Lomas – Antena.



Características de la LTE de 10 Kv

La línea de distribución (LTE de 10 kV) tendrá una longitud aproximada de 155 m en 3F con conductor AAAC-35 mm² y recorrerá zona agreste con desniveles desde el inicio hasta la S.E. Antena mina; el punto de conexión será la estructura biposte de subestación 10 kV de "Estación base celular" a partir del cual se instalarán cuatro (04) estructuras de concreto armado (vértices de la LTE) en configuración triangular con vanos.

Específicamente la línea de transmisión proyectada tendrá las siguientes características:

- Tensión : 10 kV
- Potencia de transmisión : 2,35 MW
- Conductor : 0,155 km AAAC-35 mm²
- Número de ternas : 1
- Disposición conductores : Triangular (Poste)
- Frecuencia : 60Hz

El movimiento de tierras para la habilitación de las cimentaciones de soporte e instalación de tuberías generará aproximadamente 18 336,89 m³ de volumen de corte, cuyo material excedente (2 200,34 m³) será esparcido sobre el relleno de la tubería de acuerdo a la topografía del área.

Cuadro N° 7. Coordenadas UTM del punto de inicio y fin de la línea de la LT de 10 kV y SE Antena

Punto de referencia		Coordenadas UTM (WGS,84)	
		Este	Norte
SE Antena	V-A	393 365,02	8 553 340,53
	V-B	393 381,62	8 553 340,52
	V-C	393 381,61	8 553 331,72
	V-D	393 365,02	8 553 331,73
LTE de 10 kV (Vértice)	Inicio LTE (Estructura biposte de la Estación base Celular)	393 234,17	8 553 336,01
	Vértice P-1	393 234,17	8 553 336,01
	Vértice P-2	393 305,62	8 553 334,52
	Vértice P-3	393 356,61	8 553 330,72
	Vértice P-4	393 362,20	8 553 337,73
	Fin LTE (SE Antena)	393 365,02	8 553 340,53

Fuente: Primer ITS Cerro Lindo.

Características de la SE Antena - Campamento

La zona de La Antena no dispone de espacio suficiente para la instalación de una S.E. convencional, por lo que se plantea la construcción de una S.E. compacta de similares características a la existente en el campamento Las Lomas, el cual tiene una capacidad de 200 kVA.

La subestación está compuesta por:

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



- Transformador de 200 kVA de 10-0.23kV 3Φ;
- Seccionador fusible de 600 A;
- Tablero general con llave general d 3x600AF/3X500 AT, con barra de 220 V, 600 A, 3 Ph, 60 Hz, con 4 llaves.

Cuadro N° 8. Coordenadas UTM de la SE Antena-Campamento

Punto de referencia		Coordenadas UTM (WGS,84)	
		Este	Norte
SE Antena	V-A	393 224,08	8 553 315,92
	V-B	393 226,05	8 553 314,47
	V-C	393 227,86	8 553 316,92
	V-D	393 225,89	8 553 318,37

Fuente: Primer ITS Cerro Lindo.

F. Instalación de Chipeadora

Justificación

Como parte del mejoramiento continuo de la unidad minera se decidió utilizar una plataforma existente en el área del relleno sanitario (en el sector del almacén temporal de madera) para la instalación de un equipo denominado chipeadora, el cual será utilizado como parte del manejo de los residuos sólidos orgánicos (madera) de la operación de la U.M. Cerro Lindo, este equipo tendrá la finalidad de reducir el volumen de estos residuos, de manera que permita su utilización en la preparación de compostaje.

Descripción

La instalación de la Chipeadora (trozadora de madera), será ubicada en el relleno sanitario de la U.M. Cerro Lindo, (específicamente en el sector del almacén temporal de madera ubicado dentro del relleno sanitario), sobre una plataforma nivelada que tendrá un área 64 m² (8 m ancho x 8 m de largo), cuyas coordenadas de ubicación considerando un punto de referencia es 393 695,3E; 8 553 548,8N.

La chipeadora es una maquina móvil que funciona con combustible diésel y tiene una capacidad de 70 m³/h, su función será trozar madera residual, para utilizarla como producto de compostaje en el área del relleno sanitario y como materia prima para obtener aglomerados.

El volumen de material a remover producto del movimiento de tierras generado en la instalación del cerco será de 7,6 m³. El material excedente será dispuesto en el botadero de material estéril N° 2.

Las actividades de operación consisten en el procesamiento o chipeado (trozado, astillado) de los residuos de madera y material en la máquina. El material a ser procesado será introducido en la caja de alimentación, a través de la acción del rodillo traccionador y de la cinta de alimentación, el material es forzado contra el rotor, siendo cortado a los largo por las cuchillas y contra cuchillas y clasificado por el tamiz.

G. Ampliación de Campamentos

Ampliación del campamento Pahuaypite – Módulos de obrero y empleado

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



Justificación

La construcción de nuevos módulos en el campamento Pahuaypite para el alojamiento y descanso del personal de la U.M. Cerro Lindo, permitirán tener un incremento en la infraestructura (ambientes) para alojamiento de empleados y obreros, dentro de la U.M. Cerro Lindo.

Descripción

La ampliación del campamento Pahuaypite, se dará con la construcción de dos (02) nuevos edificios metálicos de tres (03) pisos, uno será para alojar al personal obrero y el otro edificio para los empleados, para albergar alrededor de 358 personas (300 obreros y 58 empleados).

Módulos de empleados (staff)

Los módulos de empleados se ubicarán en las coordenadas UTM (WGS 84) 392 349,33E; 8 554 008,22N, y tendrá un módulo fijo de uso mixto de tres (03) niveles y contempla 24 habitaciones dobles con baño compartido y 10 habitaciones individuales con baño propio, la capacidad total es para 58 personas. Asimismo, contempla un área destinada para recreación y esparcimiento.

El módulo será construido en un área de 588,61 m², por lo que, al ser un módulo prefabricado (edificio de 3 pisos) se instalará sobre una losa de concreto, específicamente el módulo tendrá un área construida de 577 m².

Módulos de obreros

Los módulos de obreros se ubicarán en las coordenadas UTM (WGS 84) 392 141,78E; 8 553 929,72N, y tendrá un módulo fijo de uso mixto de tres (03) niveles y contemplará 75 habitaciones dobles con baño compartido, con una capacidad total para 300 personas. Asimismo, contempla un área destinada para recreación y esparcimiento.

El módulo será construido en un área de 1 684 m², por lo que, al ser un módulo prefabricado (edificio de 3 pisos) se instalará sobre una losa de concreto, específicamente el módulo tendrá un área construida de 1 470 m².

Para la construcción del edificio de empleados y obreros en el campamento Pahuaypite se realizarán trabajos previos, para los cuales es necesario realizar la habilitación urbana del área, por ello se desarrollaran las siguientes actividades:

- Desmantelamiento de infraestructura existente.- Actualmente el campamento está constituido por módulos existentes los cuales para la instalación del módulo de obreros deberá ser retirados y se verá limpiar la zona y nivelar y compactar la explanada para el nuevo edificio.
- Instalación de la red de abastecimiento de agua.- El volumen de agua aproximada para la ampliación del campamento será de 21 m³, cuya abastecimiento se realizará desde la red de agua existente en el área.
- Instalación de la red de desagüe y PTARD.- Los efluentes actualmente descargan las aguas residuales a una PTARD portátil y compacta, cuyo funcionamiento es con tratamiento biológico (fangos activados con aireación extendida).



Para el manejo de los efluentes del área ampliada será necesario instalar una nueva PTARD de 4 500 gl, con tratamiento biológico (fangos activados con aeración extendida). Esta nueva PTARD se ubicará aproximadamente a 55 m del nuevo edificio, en las coordenadas UTM (WGS 84) 392 216,6E; 8 553 869,6N. Este efluente será conducido a la PTARD por medio de la red de desagüe a instalar con tuberías de 6". Asimismo, el efluente tratado será dispuesto de la misma manera que se tiene actualmente aprobado en la U.M. Cerro Lindo, el cual según la MEIA, 2018, es decir, será recirculado al proceso de la planta concentradora y/o empleado para el riego de accesos. En el caso de la recirculación al sistema de la planta concentradora, los flujos tratados de la PTARD Pahuaypite serán conducidos mediante una tubería existente de HPDE de 6" hacia la planta de relleno en pasta, cuyo flujos finalmente se recirculan a la planta de procesos. Los lodos generados por el tratamiento se dispondrán por medio de una EO-RS.

- El consumo de agua de todo el campamento Pahuaypite es de 1,37 L/s (118,37 m³/día), el cual no se incrementará por el uso de los nuevos módulos, debido a que no se plantea un incremento de personal nuevo, pues sólo se hará una redistribución del personal existente que actualmente habitan el campamento Pahuaypite. Este personal hará uso de las nuevas instalaciones (módulos) por lo cual, el consumo per cápita se mantendrá. Esta demanda es abastecida por la PTAP Las Lomas, que ahora será centralizada y tendrá una capacidad de tratamiento de 7 L/s. Esta PTAP se abastece de agua desalinizada como toda la U.M. Cerro Lindo.

Ampliación del campamento Las Lomas

Justificación

La ampliación del campamento Las Lomas, permitirá tener un incremento en la infraestructura (ambientes) para alojamiento de obreros, dentro de la U.M Cerro Lindo.

Descripción

El edificio a construir como parte de la ampliación del campamento Las Lomas estará situado paralelamente y por el lado norte del edificio existente a una distancia de 5 m. Las coordenadas UTM (WGS 84) referenciales de ubicación es 393 000E; 8 552 780N.

La ampliación del campamento Las Lomas, se dará por la construcción de un (01) edificio metálico de tres (03) niveles (pisos), el cual será compuesto por dos (02) módulos (C y D) de tres (03) pisos y un (01) módulo de servicios higiénicos, todos contiguos y las facilidades para su construcción y funcionamiento. Este nuevo edificio será de características similares del edificio existente, el cual se ha diseñado para 96 personas por piso que totaliza 288 personas

El área total del módulo C, el cual dispone de 18 habitaciones por piso, es de 194,4 m², de los cuales 159 m² son para dormitorios y 36 m² para circulación. Para el área total del módulo D, el cual dispone de 14 habitaciones por piso, es de 151 m², de los cuales 123 m² son para dormitorios y 28 m² para circulación.

Para la construcción del edificio de ampliación del campamento Las Lomas, se realizaran trabajos previos, para los cuales es necesario realizar la habilitación urbana del área, por ello se desarrollaran las siguientes actividades:

- Ampliación de la plataforma.- Para la construcción del nuevo edificio que ampliará el campamento Las Lomas, será necesario ampliar la plataforma existente, el cual se

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



hará a través de la instalación de muros de gaviones. Esta ampliación permitirá disponer de acceso para el ingreso al nuevo edificio y facilitará su construcción.

- Mejoramiento del acceso para el ingreso a la ampliación del campamento Las Lomas.- Para el mejoramiento del acceso, que también es utilizado para el campamento a La Antena, requerirá mejorar aproximadamente 120 m de acceso.
- Instalación de la red de abastecimiento de agua.- El punto de conexión de la red de agua para el abastecimiento del edificio a construir se hará de la línea principal existente que es una tubería principal de 4". Desde ese punto se conectará en una línea de 2" en un recorrido de 50 m hasta llegar a la caja de válvula para el nuevo edificio.
- Instalación de la red de desagüe y PTARD.- Actualmente los efluentes provenientes de las instalaciones en Las Lomas descargan a una batería de PTARDS; que son portátiles y compactas, cuyo funcionamiento es con tratamiento biológico (fangos activados con aireación extendida). Si bien las instalaciones a ampliar se conectarán a la red de desagüe, esta se hará por medio de una tubería de 6" con pendiente mínima de 1%.

Para el tratamiento de este efluente doméstico será necesario instalar una PTARD de 7 500 gal, adicional a los existentes en el campamento, con tratamiento biológico (fangos activados con aeración extendida). La PTARD se ubicará en las coordenadas UTM (WGS-84) 392 785,9 E; 8 552 848,2 N, el efluente tratado será dispuesto al espesador de relaves de la U.M. Cerro Lindo. Este efluente será conducido a la PTARD por medio de la red de desagüe a instalar con tuberías de 6". Asimismo, el efluente tratado será dispuesto de la misma manera que se tiene actualmente aprobado en la U.M. Cerro Lindo, el cual según la MEIA 2018, es decir, será recirculado al proceso de la planta concentradora y/o empleado para el riego de accesos. En el caso de la recirculación al sistema de la planta concentradora, los flujos tratados de la PTARD Las Lomas serán conducidos mediante una tubería existente de HPDE de 6" hacia el espesador de relaves, cuyo flujos finalmente se recirculan a la planta de procesos. Los lodos generados por el tratamiento se dispondrán por medio de una EO-RS.

- El consumo de agua de todo el campamento Las Lomas es de 1,6 l/s (138,24 m³/día), el cual no se incrementará por el uso de los nuevos módulos, debido a que no se plantea un incremento de personal nuevo que haga uso de estas instalaciones, pues sólo se hará una redistribución del personal existente, que actualmente habitan el campamento Las Lomas, por lo que, ahora harán uso de las nuevas instalaciones (módulos) por lo cual el consumo per cápita se mantendrá. Esta demanda es abastecida por la PTAP Las Lomas, el cual ahora que será centralizada tendrá una capacidad de tratamiento de 7 l/s, y que a su vez esta PTAP se abastece de agua desalinizada como toda la U.M. Cerro Lindo.

Ampliación del campamento Antena

Justificación

Se plantea la ampliación del campamento de obreros denominado La Antena, que al igual que la ampliación del campamento Las Lomas, permitirá tener un incremento en la infraestructura (ambientes) para alojamiento de obreros, dentro de la U.M Cerro Lindo.

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



Descripción

El edificio a construir como parte de la ampliación del campamento Antena estará situado paralelamente y por el lado norte de los módulos existentes (iglús), a una distancia de 5,7 m. Las coordenadas UTM (WGS 84) referenciales de ubicación es 393 224E; 8 553 382N.

La ampliación del campamento Antena, se dará por la construcción de un (01) edificio metálico de tres (03) niveles (pisos), compuesto por dos (02) módulos (E y F) de tres (03) pisos cada uno. Cada módulo tendrá 16 habitaciones por piso, totalizando 96 habitaciones disponibles entre los dos (02) módulos; cada habitación albergará a tres (03) personas por lo que, en total el edificio albergaría a 288 personas. Además se instalará el módulo de servicios higiénicos (baños, duchas, lavaderos) por cada piso los cuales estará contiguos a los módulos de habitaciones.

Para la construcción del edificio de ampliación del campamento Antena, se realizarán trabajos previos, para los cuales es necesario realizar la habilitación urbana del área, por ello se desarrollarán las siguientes actividades:

- Desmantelamiento de infraestructura existente.- Actualmente el campamento Antena está constituido por una serie de módulos dormitorio para contratistas, estos módulos existente son de un solo nivel y su gran mayoría son iglús, los SSHH son módulos tipo contenedor. Por lo cual como parte del proyecto en el área donde se ubicará el nuevo edificio, se tendrá que retirar los siete (07) módulos tipo Iglú, demoler las losas de concreto, retirar los cinco (05) SSHH; retirar/desconectar todas las instalaciones de la zona para su construcción, limpiar la zona y nivelar y compactar la explanada para el nuevo edificio.
- Mejoramiento en el sistema de drenaje superficial.- Actualmente existe una cuneta sin revestimiento en la zona de la plataforma. Se está considerando el mejoramiento de la cuneta que será de concreto armado de sección 0,25 m de ancho y de altura variable de 0,10 m a 0,42 m; con muros y losa de piso de 0,15 m.
- Instalación de la red de abastecimiento de agua.- Actualmente en la Antena existe un tanque disponible HDPE de 20 m³, situado sobre una losa de concreto a 2 361,50 m, por lo que será necesaria la instalación de un nuevo tanque de agua de la misma capacidad a la existente (20 m³), De estos tanques se realizará una conexión hacia el edificio a través de una tubería de 2" y aproximadamente 100 m.
- Instalación de la red de desagüe y PTARD.- Actualmente los efluentes provenientes de las instalaciones en Antena descargan en una PTARD portátil y compacta, cuyo funcionamiento es con tratamiento biológico (fangos activados con aireación extendida). Si bien las instalaciones a ampliar se conectarán a la red de desagüe, esta se hará por medio de una tubería de 6" con pendiente mínima de 1%.

Para el tratamiento de este efluente doméstico será necesario instalar una PTARD de 7 500 gal, adicional a los existentes en el campamento. La PTARD se ubicará en las coordenadas UTM (WGS-84) 393 156E; 8 553 380N, el efluente tratado será dispuesto al espesador de relaves de la U.M. Cerro Lindo. Este efluente será conducido a la PTARD por medio de la red de desagüe a instalar con tuberías de 6". Asimismo, el efluente tratado será dispuesto de la misma manera que se tiene



actualmente aprobado en la U.M. Cerro Lindo, el cual según la MEIA, 2018, es decir será recirculado al proceso de la planta concentradora y/o empleado para el riego de accesos. En el caso de la recirculación al sistema de la planta concentradora, los flujos tratados de la PTARD Antena serán conducidos mediante una tubería existente de HPDE de 6" hacia el espesador de relaves, cuyo flujos finalmente se recirculan a la planta de procesos. Los lodos generados por el tratamiento se dispondrán por medio de una EO-RS.

- El consumo de agua de todo el campamento Las Lomas es de 1,6 l/s (138,24 m³/día), el cual no se incrementará por el uso de los nuevos módulos, debido a que no se plantea un incremento de personal nuevo que haga uso de estas instalaciones, pues solo se hará una redistribución del personal existente, que actualmente habitan el campamento Antena, por lo que, ahora harán uso de las nuevas instalaciones (módulos) por lo cual el consumo per cápita se mantendrá. Esta demanda es abastecida por la PTAP Las Lomas, el cual ahora que será centralizada tendrá una capacidad de tratamiento de 7 l/s, y que a su vez esta PTAP se abastece de agua desalinizada como toda la U.M. Cerro Lindo.

Ampliación del Campamento Casuarinas

Justificación

La ampliación del campamento Casuarinas será para el uso del personal staff de la U.M. Cerro Lindo, permitiendo mejorar las condiciones de habitabilidad de los trabajadores de la U.M Cerro Lindo. Por otro lado cabe señalar que como parte de la MEIA 2018, se aprobó la ampliación de dicho campamento, el cual incluía la construcción de una cancha de fulbito y una cancha de frontón, en la misma área en la cual se plantea las instalaciones propuestas en el presente ITS; sin embargo, como la cancha de fulbito y frontón no fueron construidas, por lo cual, se plantea la nueva propuesta del área recreativa formulada en el ITS presentado.

Descripción

El edificio a construir como parte de la ampliación del campamento Casuarinas estará situado en el extremo suroeste del actual campamento Casuarinas. Las coordenadas UTM (WGS 84) referenciales de ubicación es 392 820E; 8 554 420N.

La construcción de un edificio metálico de dos (02) niveles (pisos) para recreación, áreas de esparcimiento y cancha de fulbito de grass sintético que estará situada al lado suroeste sobre una extensión del campamento Casuarinas; así como la habilitación urbana del área nueva. Este nuevo edificio de ampliación tendrá un aforo de 44 personas y para su construcción se requiera ampliar el plataformado existente en el extremo suroeste del actual campamento.

En el primer nivel del edificio tendrá un área techada de 116,43 m² donde habrá un gimnasio, sauna y SSHH y el segundo nivel de 131,1 m² donde habrá una sala de conferencias o reuniones, una sala TV y SSHH.

Al frente del edificio de recreación se ha proyectado el área de esparcimiento; con un área de 119,46 m²; donde habrá una zona para parrillas, mesas y juegos de ping pong y fútbol de mano.

Al lado oeste del edificio de recreación sobre el mismo nivel se ha diseñado la cancha de fulbito que será de 27 m de largo x 16 m de ancho; dimensión que ha sido

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



condicionada al área disponible por la restricción del canal inca; cancha que estará cercada y con malla de nylon y tendrá iluminación con tribunas a los extremos de los arcos, con una capacidad de aforo para 100 personas.

3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

A continuación se presenta la descripción de la identificación y evaluación de impactos para los siguientes objetivos propuesto en el Primer ITS U.M. Cerro Lindo:

La metodología de evaluación de impactos (Conesa, 2010) considera el cálculo de la Valoración final del Impacto (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Efecto (EF), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Periodicidad (PR); y cuya fórmula es la siguiente:

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

Al respecto, se establecen rangos de valor absoluto del índice de impacto, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9. Índice de significancia

Escala Jerárquica Cualitativa		Ponderación del Impacto Negativo
Significativo	No significativo/ Irrelevante	< 25
	Moderado	25 - 50
	Alto	[50 - 75
	Muy Alto	75<

Fuente: Primer ITS U.M. Cerro Lindo

Cuadro N° 10. Resumen de los Impactos Ambientales para el Primer ITS U.M Cerro Lindo (componentes y/o actividades en superficie)

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto	
	(I)	(I)	(I)		
Medio Físico	Aire				
	Calidad de aire	-22	-24	-19	No significativo
	Ruido y vibraciones				
	Nivel de ruido	-19	-21	-19	No significativo
	Suelo				
Uso de suelo	-22	(-)	+24	No significativo	
Medio Biológico	Flora				
	Afectación de la cobertura vegetal y diversidad de especies	-19	(-)	-21	No significativo
	Especies sensibles de flora	-19	(-)	(-)	No significativo
	Fauna				
	Afectación de hábitats terrestres	-20	(-)	17	No significativo
Pérdida de abundancia y diversidad de especies	-23	-18	(-)	No significativo	

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



Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
	(I)	(I)	(I)	
de fauna				
Especies sensibles de fauna	-19	-19	-19	No significativo

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

Los valores incluidos corresponden al máximo valor de la Importancia del impacto por componente ambiental.

Fuente: Primer ITS U.M. Cerro Lindo

Los subcomponentes ambientales sobre los cuales se ha identificado impacto en el medio físico y biológico del proyecto propuesto en el Primer ITS U.M. Cerro Lindo son: calidad de aire, nivel de ruido, uso de suelo, afectación de la cobertura vegetal, diversidad de especies y especies sensibles de flora, afectación de hábitats terrestres, pérdida de abundancia y diversidad de especies de fauna y especies sensibles de fauna.

A continuación, se describen los impactos identificados en cada etapa del proyecto.

Medio físico

Calidad de aire.- En la etapa de construcción, las actividades de movilización de equipos, materiales y personal, limpieza del terreno (corte, nivelación y excavación menor por cimientos), acarreo y transporte de material superficial, transporte y disposición de residuos, disposición de material excedente, obras civiles, perforación, rimado y sostenimiento asociadas a la implementación de los componentes propuestos en el ITS, así como la cantidad de equipos y maquinarias a utilizarse en dichas actividades pueden generar el incremento en la concentración de gases y material particulado. Este impacto se considera de naturaleza negativa, intensidad media, ya que generará emisiones que superen el 10% de emisiones totales estimadas; extensión puntual ya que las emisiones se dispersarán en las zonas aledañas a la fuente; persistencia momentánea debido a que se producirá en un tiempo limitado; reversibilidad corto plazo ya que retornará a las condiciones iniciales al finalizar las actividades de construcción; periodicidad irregular, ya que las actividades de construcción sólo se realizarán durante el día; momento inmediato ya que el impacto se manifiesta luego de producirse la actividad; de efecto directo debido a que el componente ambiental calidad de aire es un receptor directo; recuperabilidad inmediata, ya que cesadas las actividades de construcción, la calidad del aire retornará a sus condiciones iniciales; sinergia simple ya que sus impactos no potenciará otros impactos residuales y tendrá acumulación simple, por lo que se considera un impacto no significativo.

En la etapa de operación, las actividades de transporte y disposición de residuos, así como el funcionamiento de chimeneas pueden generar el incremento en la concentración de gases. El impacto se considera de naturaleza negativa; con intensidad media ya que se tiene un valor mayor al 10% de aporte respecto a las emisiones totales estimadas en la U.M. Cerro Lindo; de extensión puntual ya que las emisiones se dispersarán en las zonas aledañas a la fuente; con persistencia temporal, debido a que se producirá durante la etapa de operación; con reversibilidad a corto plazo ya que, retornará a las condiciones iniciales al finalizar las actividades de operación; será periódica ya que están relacionadas con las actividades de operación; de momento inmediato, ya que el impacto se manifiesta luego de producirse la actividad; con efecto directo debido a que el componente ambiental calidad de aire es

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



un receptor directo; con recuperabilidad inmediata, ya que cesadas las actividades de operación, la calidad del aire retornará a sus condiciones iniciales; con sinergia simple ya que sus impactos no potenciará otros impactos residuales y de acumulación simple; por todo ello, se considera un impacto no significativo.

En la etapa de cierre, los aportes de material particulado y gases estarán asociados a la movilización de equipos y al transporte de residuos, siendo considerados aportes menores en relación a los aportes de las etapas anteriores. Se considera el impacto de naturaleza negativa; con intensidad baja ya que no generarán aportes significativos; de extensión puntual, ya que las emisiones se dispersarán en las zonas aledañas a la fuente; con persistencia momentánea debido a que se producirá en un tiempo limitado; con reversibilidad a corto plazo, ya que retorna a las condiciones iniciales al finalizar las actividades de cierre; con periodicidad irregular ya que las actividades no se realizarán de manera periódica; de momento inmediato ya que el impacto se manifiesta luego de producirse la actividad; con efecto directo, debido a que el componente ambiental calidad de aire es un receptor directo; con recuperabilidad inmediata, ya que cesadas las actividades de cierre, la calidad de aire retornará a sus condiciones iniciales; con sinergia simple ya que sus impactos no potenciará otros impactos residuales y de acumulación simple ya que la magnitud de las emisiones será mínima para acumularse con otros impactos que se desarrollen en la etapa de cierre; por todo ello, se considera el impacto no significativo.

Niveles de ruido.- En la etapa de construcción, las actividades de movilización de equipos, materiales y personal, desbroce, limpieza del terreno (corte, nivelación y excavación menor por cimientos), acarreo y transporte de material superficial, transporte y disposición de residuos, disposición de material excedente, obras civiles, retiro de instalaciones existentes asociadas a la implementación de los componentes propuestos en el ITS, así como la cantidad de equipos y maquinarias a utilizarse en dichas actividades pueden modificar los niveles de ruido. El impacto se considera de naturaleza negativa con intensidad baja ya que no generarán niveles de ruido que excedan el ECA-ruido vigente; extensión puntual limitado al área de actividad del componente propuesto; persistencia momentánea debido a que se producirá en un tiempo limitado; reversibilidad a corto plazo, ya que retornará a las condiciones iniciales al finalizar las actividades de construcción; periodicidad irregular ya que las actividades de construcción sólo se realizarán durante el día; momento inmediato, ya que el impacto se manifiesta luego de producirse la actividad; de efecto directo debido a que el componente ambiental ruido es un receptor directo; de recuperabilidad inmediata, ya que cesadas las actividades de construcción, los niveles de ruido retornarán a sus condiciones iniciales; con sinergia simple ya que sus impactos no potenciará otros impactos residuales y de acumulación simple ya que los niveles de ruido no son acumulativos de manera aritmética con otros impactos, por todo ello, se considera un impacto no significativo.

En la etapa de operación, las actividades de transporte y disposición de residuos, el funcionamiento de los almacenes y la subestación eléctrica, así como la chipeadora serán las principales fuentes que generarán la modificación de los niveles de ruido. El impacto se considera de naturaleza negativa; con intensidad baja ya que no generarán niveles de ruido que excedan el ECA-ruido vigente tanto para horario diurno como nocturno; de extensión puntual limitado al área de actividad del componente propuesto; con persistencia temporal, debido a que se producirá durante la etapa de operación; de reversibilidad a corto plazo, ya que retornará a las condiciones iniciales al finalizar las actividades de operación; será periódica, ya que están relacionadas con



las actividades de operación; de momento inmediato, ya que el impacto se manifiesta luego de producirse la actividad; de efecto directo, debido a que el componente ambiental ruido es un receptor directo; con recuperabilidad inmediata, ya que cesadas las actividades de operación, los niveles de ruido retornarán a sus condiciones iniciales; con sinergia simple, ya que sus impactos no potenciarán otros impactos residuales; de acumulación simple ya que los niveles de ruido no son acumulativos de manera aritmética con otros impactos; por todo ello, se considera no significativo.

En la etapa de cierre, las actividades de movilización de equipos, insumos y personal, transporte para la disposición de residuos, demolición de estructuras de concreto, retiro de infraestructura y reconfiguración del terreno, serán las actividades que incrementarán los niveles de ruido. Se considera el impacto de naturaleza negativa; con intensidad baja, ya que no generarán niveles de ruido que excedan el ECA-ruido vigente y serán menores en comparación a los estimados para las etapas anteriores; con una extensión puntual limitado al área de actividad del componente propuesto; con persistencia momentánea, debido a que se producirá en un tiempo limitado; con reversibilidad a corto plazo ya que retornará a las condiciones iniciales al finalizar las actividades de construcción; de periodicidad irregular, ya que las actividades de cierre sólo se realizarán durante el día; posee momento inmediato, ya que el impacto se manifiesta luego de producirse la actividad; con efecto directo debido a que el componente ambiental ruido es un receptor directo; con recuperabilidad inmediata, ya que cesadas las actividades de cierre, los niveles de ruido retornarán a sus condiciones iniciales; con sinergia simple ya que sus impactos no potenciará otros impactos residuales; de acumulación simple ya que los niveles de ruido no son acumulativos de manera aritmética con otros impactos; por lo que se considera un impacto no significativo.

Uso de suelo.- En la etapa de construcción, las actividades de desbroce de vegetación, así como la limpieza del terreno, desbroce de material inapropiado y movimiento de tierra asociadas a la implementación de almacenes (de aceite residual, de logueo RyM, de tanque de gases presurizados, de testigos), a la ampliación y adición de módulos en campamentos (campamento Casuarinas), y a la construcción de una nueva S.E. Antena Mina, línea de transmisión 10 Kv, y chimeneas de ventilación, pueden generar la alteración de la capacidad de uso del suelo. Los componentes propuestos se ubicarán en suelos definidos según su capacidad de uso mayor como tierras de protección con limitaciones por suelo, erosión, pendiente y afloramientos líticos, por lo que estos suelos no presentan características edáficas que favorezcan actividades agrícolas. El impacto se considera de intensidad baja ya que el cambio se dará en un área de 0,377 ha; con extensión puntual limitado por el área de cada componente; persistencia momentánea ya que el efecto será menos de un año; reversibilidad a corto plazo, debido a la baja capacidad de uso que presenta el suelo, el retorno a sus condiciones naturales se considera menor a un año; de periodicidad irregular debido a que la implementación de los componentes propuestos se dará una única vez; de momento inmediato ya que el impacto se manifestará cuando se realice la actividad; de efecto directo ya que el componente suelo es receptor directo; con recuperabilidad inmediata, luego de la aplicación de las actividades de rehabilitación; con sinergia simple, ya que el impacto no potenciará a otros impactos residuales y será acumulativo, debido a que se suman a otros impactos generados por la misma U.M. Cerro Lindo, por todo ello, el impacto es no significativo.

En la etapa de operación, no se realizará actividades que genere una alteración de la capacidad de uso mayor de las tierras; por tanto no existirá impacto.

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



En la etapa de cierre, las actividades de reconfiguración de terreno y aplicación de capa de suelo asociadas a las actividades de cierre pueden generar la alteración de la capacidad de uso del suelo; la aplicación de capa de suelos y/o reconfiguración del terreno favorecerá al mejoramiento de la capacidad de uso en condiciones naturales o en su defecto mantendrá las condiciones iniciales. La naturaleza del impacto se considera positiva, con una intensidad baja; con extensión puntual, limitado por el área de cada componente; con persistencia permanente ya que el efecto se dará inclusive posterior a la aplicación de las medidas de cierre; de reversibilidad a corto plazo, debido a la baja capacidad de uso que presenta el suelo, el retorno a sus condiciones naturales se considera menor a un año; será periódico, debido a que la implementación de las medidas de cierre asegurarán el restablecimiento del sitio; con momento a medio plazo, ya que el impacto se manifestará recién cuando se realice las actividades de cierre; de efecto directo ya que el componente suelo es receptor directo; con recuperabilidad inmediata, luego de la aplicación de las actividades de rehabilitación; con sinergia simple y se considera acumulativo, debido a que se suman a otros impactos generados por la misma U.M; por todo ello, se considera un impacto positivo no significativo.

Medio biológico

Afectación de la cobertura vegetal, diversidad de especies y especies sensibles de flora.- En la etapa de construcción, correspondiente a la zona de operaciones, se prevé la afectación de la cobertura vegetal, principalmente las formaciones vegetales, monte ribereño, piso de cactáceas y plantación forestal; sin embargo, el impacto representa el 0,004079 % (0,395 ha) del área de influencia de proyecto. En cuanto a las especies con estatus de conservación y/o endémicas, estas se encuentran distribuidas en la mayoría de las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio; por lo tanto, la afectación de las comunidades vegetales no se verán afectadas. En ese sentido, el impacto resulta negativo y de importancia no significativa.

Para las etapas de operación y cierre no se prevé impactos negativos sobre la flora y vegetación.

Respecto a la zona de abastecimiento, no se prevé impactos sobre la flora y vegetación; ya que la línea de impulsión proyectada se encuentra sobre una zona sin especies vegetales; además, la proyección atraviesa el tramo 2, parte de la unidad de vegetación Tillandsial; sin embargo, el área a emplazar se encuentra desprovista de especies, en ese sentido, el impacto se considera nulo.

Afectación de hábitats terrestres.- el emplazamiento de los componentes propuestos, en la etapa de construcción, generaría un potencial impacto sobre las formaciones vegetales Piso de Cactáceas, Monte Ribereño y la formación no natural (Plantación Forestal), siendo estos hábitats de la fauna local y representando el 0.004% del área total de estudio; sin embargo, estas zonas se encuentran aisladas e intervenidas y fragmentadas por las actividades existentes en la U.M. Cerro Lindo; por lo tanto, las especies que las habitan presentan la capacidad de trasladarse hacia otras formaciones vegetales y hacer uso de otros hábitats; en ese sentido, el impacto es negativo no significativo.



Pérdida de abundancia y diversidad de especies de fauna.- tanto en la zona de operaciones como en la zona de abastecimiento, respecto al incremento del ruido y presencia de personal podría generar el alejamiento temporal de la fauna; sin embargo, el impacto es a mediano plazo, reversible de intensidad baja y de momento inmediato; en ese sentido, se considera como un impacto negativo no significativo, no acumulativo.

Especies sensibles de fauna.- en la zona de operaciones, durante etapa de construcción, en cuanto a las especies de fauna con estatus de conservación y/o endémicas, éstas se encuentran distribuidas en la mayoría de las formaciones vegetales identificadas en el área de estudio; además algunas de estas presentan un rango amplio de distribución geográfica a nivel nacional; en ese sentido, se aplicarán las medidas de manejo ambiental aprobadas sobre las especies que se encuentren en el área de emplazamiento, respecto a su rescate y traslado. Por lo tanto, el impacto se considera negativo no significativo.

En la etapa de operaciones, se prevé el ahuyentamiento de la fauna por el ruido que generará la chipeadora; sin embargo, al estar cercano a otras actividades mineras, el impacto es considerado negativo no significativo. Además, en esta etapa no se generará impactos sobre los hábitats terrestres, la diversidad, abundancia de especies y aquellas con estatus sensible.

Respecto a la etapa de cierre, se prevé impactos positivos hacia la fauna asociada a la recuperación de hábitats terrestres por la revegetación y retorno de las condiciones iniciales de los ecosistemas. En ese sentido, el impacto es positivo no significativo.

3.1.11 Plan de manejo ambiental

Las medidas de prevención y mitigación aplicables al presente ITS son las descritas en el plan de manejo ambiental de la MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR.

Cabe precisar, que las medidas establecidas son aplicables a aquellos objetivos propuestos en el Primer ITS U.M. Cerro Lindo, en donde se emplearán a los componentes flora y fauna terrestre, así como medidas preventivas durante la etapa de construcción sobre la flora y fauna acuática.

Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental con que cuenta la U.M. Cerro Lindo, comprende el monitoreo de aspectos físicos (aire, ruido, radiaciones no ionizantes, agua superficial continental y marina, agua subterránea, suelos y sedimentos) y biológicos (flora y fauna terrestre e hidrobiología), el cual se mantendrá según lo aprobado (ubicación y número de estaciones, frecuencia, parámetros, normativa de comparación) en el MEIA mediante Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR.

Plan de Relaciones Comunitarias

El Titular precisa que no ha modificado las medidas de manejo social contenidas en el Plan de Gestión Social de la MEIA aprobada por Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR, sino más bien indica que continuará con la aplicación del mismo.

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



3.1.12 Plan de contingencias

En el MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR, se aprobó el plan de contingencia con acciones y lineamientos generales que se emplearán ante los potenciales riesgos que podrían manifestarse en la actual operación de la U.M. Cerro Lindo, los cuales también serían aplicables durante las actividades de construcción, operación y cierre de los componentes propuestos en el presente ITS, debido a que los riesgos identificados serían semejantes a los que actualmente se presentan en la operación de la U.M. Cerro Lindo.

Tal es el caso del riesgo potencial por derrame de combustibles por la manipulación, almacenamiento y transporte durante la implementación y funcionamiento de los componentes del ITS. Este riesgo y su contingencia se encuentran contenidos en el plan de acción de emergencia B5 de la U.M. Cerro Lindo.

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

En relación a las medidas de cierre, en cumplimiento con la legislación vigente, se aprobó la MEIA mediante la Resolución Directoral N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR., en la cual se establece el Plan de Cierre Conceptual del proyecto Minero Cerro Lindo.

Adicionalmente, a través de la Resolución Directoral N 084-2013-MEM/AAM de fecha 22 de marzo de 2013, se aprobó la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la U.M. Cerro Lindo, el cual estableció las medidas de cierre a nivel de factibilidad de los componentes aprobados en la MEIA-d.

En ese sentido, las medidas de cierre aprobadas para la referida MEIA se hacen extensivas para los cambios propuestos en el presente ITS, en lo que resulte aplicable, ya que en general son de la misma naturaleza, tipo y magnitud.

En el siguiente cuadro se resumen los componentes que integran el presente ITS y que requerirán de cierre.

Cuadro N° 11. Actividades de cierre

N°	Componentes ITS		Cierre
1	Chimeneas de ventilación		Cierre Final
2	Línea de impulsión de agua		Cierre Final
3	Almacenes	Almacén de tanques de gases presurizado	Cierre Final
		Almacén de aceite residual	Cierre Final
		Almacén de logueo RyM	Cierre Progresivo
		Almacén de testigos en el sector Antena	Cierre Progresivo
4	Planta de tratamiento de agua potable		Cierre Final
5	Subestaciones Eléctricas (S.E.) en el sector Antena y línea de transmisión de 10 Kv	S.E. Antena Mina y línea de transmisión de 10 Kv	Cierre Final
		S.E Antena Campamento	Cierre Final

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



N°	Componentes ITS	Cierre	
6	Instalación de chipeadora	Cierre Progresivo	
7	Campamentos*	AESA	Cierre Final
		Las Lomas	Cierre Final
		Antena	Cierre Final
		Casuarinas	Cierre Final

Fuente: Primer ITS U.M. Cerro Lindo

De acuerdo a la normativa de cierre de minas, se considerarán las siguientes actividades de cierre, donde sean aplicables:

- Desmantelamiento;
- Demolición, salvamento y disposición;
- Estabilización física;
- Estabilización geoquímica;
- Estabilización hidrológica;
- Establecimiento de la forma del terreno;
- Revegetación;
- Rehabilitación de hábitats acuáticos;
- Programas sociales.

Es importante precisar que no todas las actividades de cierre listadas anteriormente son aplicables como parte de la rehabilitación de los componentes considerados en el presente ITS.

Cabe mencionar, que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹¹, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias)¹².

¹¹ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM:

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación"

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

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

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

¹² Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:

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

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

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

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

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

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

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

20.2. Cuando lo determine la Dirección General de Minería, en ejercicio de sus funciones de fiscalización, por haberse evidenciado un desfase significativo entre el presupuesto del Plan de Cierre de Minas aprobado y los montos que efectivamente se estén registrando



IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

- 4.1 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, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y la Resolución Ministerial N° 011-2014-MEM/DM, Nexa Resources Perú S.A.A. presentó el Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo, cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N° 1 al presente.
- 4.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Cerro Lindo para Ampliación de la Planta Concentradora a 22,5 K TMD e Instalaciones Adicionales aprobado mediante Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR del 13 de marzo de 2018.
- 4.3 El Informe Técnico Sustentatorio 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.
- 4.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo, de conformidad con 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.
- 4.5 Nexa Resources Perú S.A.A., se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, 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.
- 4.6 Nexa Resources Perú S.A.A., debe incluir los aspectos aprobados en el Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo, 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,

en la ejecución o se prevea ejecutar; cuando se produzcan mejoras tecnológicas o cualquier otro cambio que varíe significativamente las circunstancias en virtud de las cuales se aprobó el Plan de Cierre de Minas o su última modificación o actualización."

"Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

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

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



Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

- 4.7 La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Nexa Resources Perú S.A.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 5.1 Notificar a Nexa Resources Perú S.A.A., el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General¹³ para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.2 Con relación a la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire, agua y suelos, aprobados en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM, N° 004-2017-MINAM y N° 011-2017-MINAM, respectivamente, deberá realizarlo conforme a las Disposiciones Complementarias Finales de los citados Decretos.
- 5.3 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 y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.4 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,

¹³ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo

(...)

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



David Víctor Borjas Alcántara
Lider de Proyectos
CQP N° 435
Senace

Miguel Luis Martel Gora
Especialista Ambiental III SIG
CIP N° 107381
Senace

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

Lilian Katherin Laos Atencia
Especialista Social I
CSP N° 1958
Senace

Nómina de Especialistas¹⁴

Yosly Virginia Vargas Martínez
Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 160965
Senace

Marko Zahir Alvarado Barrenechea
Nómina de Especialistas - Legal
CAL N° 48460
Senace

¹⁴ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.

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

José Cárdenas Cabezas
Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 147772
Senace

Janeth Yvonne Vizconde Suárez
Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 88533
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.

**Anexo N° 01. Observaciones****Evaluación del “Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Cerro Lindo”**

Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
Capítulo 1. Información de la Unidad Minera				
1	<p>1.0 En el ítem 1.4 Concesiones mineras el Titular indica que las modificaciones planteadas en el presente ITS se ubican en las concesiones listadas en la Tabla 1-2 las cuales son: Concesión de Beneficio Cerro Lindo, Concesión Cerro Lindo, Febrero 1979, Julia I M, Contopa 44; asimismo, señala que en el Mapa 1-2 se muestra la ubicación de las concesiones mineras relacionadas a los cambios y/o modificaciones planteadas en el presente ITS; sin embargo, en el mencionado Mapa 1-2 se menciona las concesiones Cerro Lindo, Febrero 1979, Cerro Lindo 12, Cerro Lindo 13 y Festejo 6.</p> <p>Así también, menciona que en el Anexo 1-2 se adjuntan el resumen del derecho minero del sistema del INGEMMET, donde se evidencia el cambio de denominación social a favor de Nexa; sin embargo, solo presenta los derechos mineros de Cerro Lindo, Contopa 44 y de Febrero 1979; en ese sentido, Contopa 44 no estaría relacionada a las modificaciones planteadas en el presente ITS, faltando los derechos</p>	<p>Se requiere al Titular que corrija la Tabla 1-2 la misma que debe concordar con la información otorgada en el Mapa 1-2, en razón de que de acuerdo al sistema de GEOCATMIN las concesiones relacionadas a las modificaciones planteadas en el presente ITS son: Cerro Lindo, Febrero 1979, Cerro Lindo 12, Cerro Lindo 13 y Festejo 6; y la Concesión de Beneficio Cerro Lindo.</p> <p>Asimismo, el Titular deberá actualizar el Anexo 1-2 Resumen de derecho minero INGEMMET, con todas las concesiones mineras relacionadas a los cambios y/o modificaciones planteadas en el presente ITS.</p>	<p>El Titular actualizó la tabla 1-2 la cual concuerda con el mapa 1-2; asimismo, actualizó el anexo 1-2.</p>	Sí



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"

Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	mineros de Cerro Lindo 12, Cerro Lindo 13 y Festejo 6; y de la Concesión de Beneficio Cerro Lindo.			
Capítulo 3. Información de la empresa consultora				
2	2.0 En el Anexo 3-1.2 Certificados de habilidad del ítem 3.0 información de la empresa consultora el Titular presenta los certificados de habilidad de los profesionales que elaboraron el ITS vencidos.	Se requiere que el Titular actualice los certificados de habilitación en el Anexo 3-1.2.	El Titular actualizo el anexo 3-1.2.	Sí
Capítulo 4. Objetivos				
3	3.0 En el ítem 4.1 Objetivos del ITS, el Titular lista como objetivos específicos a los componentes, motivos de los cambios propuestos en el ITS, indicándolos como "...nuevos componentes dentro del polígono del área efectiva de la U.M. Cerro Lindo en explotación"; sin embargo, como se observa en la Tabla en la Tabla 9-6 los cambios propuestos en el ITS contemplan adiciones y modificaciones de componentes.	Se requiere que el Titular corrija lo indicado y liste los objetivos precisando si se trata de una adición, modificación o adición con modificación; de manera que sea concordante con la Tabla 9-6. Asimismo, deberá precisar respecto a los campamentos la adición de una PTARD en los campamentos Pahuaypite, Las Lomas y La Antena, tal como se observa en el Acta de reunión firmada el 21 de noviembre de 2018.	El Titular lista los objetivos, precisando las adiciones y/o modificaciones propuestas en el ITS; de manera concordante con la Tabla 9-6.	Sí
Capítulo 7. Área efectiva o Área de influencia ambiental				
4	4.0 En el ítem 7.1 Área de influencia ambiental, el Titular presenta los criterios para la delimitación de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta, indicando además que para el ITS Cerro Lindo se ha considerado las mismas áreas de influencia ambiental	Se requiere que el Titular omita las tablas 7-1 y 7-2 del capítulo 7, correspondiente a las coordenadas de los vértices de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta respectivamente; ya que se está indicando que son las mismas áreas que	El Titular indica que para el ITS Cerro Lindo se considera las mismas áreas de influencia de la MEIA, y que las tablas correspondientes a las coordenadas de los vértices de las áreas de influencia ambiental	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.



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	que la MEIA (R.D. N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR). Sin embargo, se presentan las Tablas 7-1 y 7-2, indicando las coordenadas de los vértices de las áreas de influencia ambiental directa e indirecta, respectivamente; lo que podría dar entender que existe un cambio en las coordenadas de la delimitación de dichas áreas.	se aprobaron en la MEIA Cerro Lindo. Por lo que, deberá hacer referencia a la ubicación de estas tablas en la MEIA.	directa e indirecta, se encuentran en las Tablas 2.7-9 y 2.7-10 de la MEIA, aprobadas en la R.D. N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR.	
5	5.0 En el ítem 7.2 Área efectiva de la U.M. Cerro Lindo, el Titular indica que dicha área fue aprobada en la MEIA, la cual está conformada por un área de actividad minera y tres áreas de uso minero (Tablas 7-3, 7-4 y 7-5), y no se indica que habrá cambios a dichos polígonos. Sin embargo, existen chimeneas que se encuentran al límite del área efectiva.	Se requiere que el Titular omita las tablas 7-3, 7-4 y 7-5, correspondientes al área efectiva del proyecto, la cual es la misma que la aprobada en la MEIA Cerro Lindo. Por lo que, deberá hacer referencia a la ubicación de estas tablas en la MEIA y graficar las chimeneas con su extensión verdadera en los mapas del ITS o realizar acercamientos como en los mapas 9-3 y 9-5. En caso se deba modificar, debido a la ubicación de las chimeneas, deberá presentar la propuesta de cambio de las coordenadas del área efectiva, el mapa correspondiente indicando el área aprobada y la propuesta, y se deberán actualizar todos los mapas del ITS con el área efectiva propuesta.	El Titular cumple con omitir las tablas 7-3, 7-4 y 7-5, e indica la ubicación de dichas tablas en la MEIA, que se aprobó mediante la R.D. N° 039-2018-SENACE-JEF/DEAR. Además, en el mapa 7-2 se presenta la Vista 1 donde se puede ver que las chimeneas propuestas se encuentran dentro del área efectiva aprobada.	Sí
Capítulo 8. Línea base				
6	6.0 En el ítem 8.1.2 Geología y geomorfología, sub ítem 8.1.2.1 Geología, el Titular describe las	Se requiere que el Titular describa en el ítem 8.1.2.1 Geología y presente en el mapa 8.1-3 los rasgos estructurales	El Titular presenta información de la geología estructural presentes en la UM Cerro Lindo, las mismas	



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	unidades litoestratigráficas y la geología económica del yacimiento de las zonas de operación y abastecimiento; sin embargo, no describe los rasgos estructurales geológicos presentes en Cerro Lindo, tal como fallas, fracturas, etc.	geológicos presentes en Cerro Lindo, tal como fallas, fracturas, etc.	que se encuentran representadas en el Mapa 8.1-3 Mapa Geológico.	
7	<p>7.0 En el ítem 8.1.3 Calidad de aire, el Titular presenta la caracterización de la información de la línea base ambiental de la MEIA de la U.M. Cerro Lindo, aprobada mediante Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR y considera los resultados de los monitoreos trimestrales realizados entre los años 2017 y 2018 de la red de monitoreo de calidad de aire aprobada en el PMA. Respecto a las normas de comparación, el Titular indica lo siguiente:</p> <p><i>“Los resultados fueron evaluados con los Estándares de Calidad Ambiental para aire (ECA-aire), aprobados mediante el D.S. N° 003-2017-MINAM, y de manera referencial con los ECA-aire, establecidos mediante D.S. N° 074-2001-PCM y en el D.S. N° 003-2008-MINAM, los cuales fueron anteriormente aplicados a la fecha de publicación del D.S. N° 003-2017-MINAM. Asimismo, se ha utilizado, de manera referencial, la Resolución Ministerial</i></p>	Se requiere que Titular presente la evaluación de la calidad de aire, considerando solamente los resultados de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018 y realice la comparación con los estándares aprobados en el Plan de vigilancia de la MEIA de la U.M. Cerro Lindo (aprobada mediante Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR).	El Titular presenta la evaluación de la calidad del aire considerando los resultados de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018, los cuales fueron comparados con los estándares aprobados en el Plan de vigilancia de la MEIA de la U.M. Cerro Lindo (Resolución Directoral N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR).	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	<p>(R.M.) N° 315-96-EM-VMM que establece los niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero-metalúrgicas"; sin embargo, en el Plan de vigilancia de la MEIA aprobada de la U.M. Cerro Lindo, se indica que la normativa aplicable y aprobada para el Programa consolidado de Monitoreo Ambiental (Calidad de aire) de la U.M. Cerro Lindo son los Estándares de Calidad Ambiental de Aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM y los niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero metalúrgicas aprobada mediante Resolución Ministerial N° 035-96-EM/VMM.</p>			
8	<p>8.0 En el ítem 8.1.4 Ruido ambiental, el Titular presenta la evaluación del ruido ambiental, considerando para ello información de la línea base ambiental de la MEIA de la U.M. Cerro Lindo y los resultados de los monitores trimestrales realizados entre los años 2017 y 2018 como parte del PMA. Asimismo, considera los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido (ECA-ruido) aprobado mediante el Decreto Supremo</p>	<p>Se requiere que el Titular presente lo siguiente: a) La evaluación del ruido ambiental, considerando solamente los resultados de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018 y realice la comparación con el estándar (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM) del Plan de vigilancia de la MEIA aprobado de la U.M. Cerro Lindo.</p>	<p>El Titular presenta la siguiente información: a) La evaluación del ruido ambiental consideró los resultados de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018 y fueron comparados con el estándar (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM) del Plan de vigilancia de la MEIA aprobado de la UM</p>	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	<p>N° 085-2003-PCM, considerando la observación anterior y con la finalidad de no redundar con información aprobada, el Titular debe presentar la evaluación de ruido ambiental solamente de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018. Asimismo, en el ítem 8.1.5 Radiaciones no ionizantes presenta la evaluación de la línea base de la MEIA de la U.M. Cerro Lindo y de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 y 2018.</p>	<p>b) La evaluación de las radiaciones no ionizantes, considerando solamente los resultados de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018 y realice la comparación con el estándar (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM,) del Plan de vigilancia de la MEIA aprobado de la U.M. Cerro Lindo.</p>	<p>Cerro Lindo. b) La evaluación de las radiaciones no ionizantes consideró los resultados de los monitoreos trimestrales del periodo 2017 al 2018 y fueron comparados con el estándar (Decreto Supremo N° 010-2005-PCM) del Plan de vigilancia de la MEIA aprobado de la UM Cerro Lindo.</p>	
9	<p>9.0 En el ítem 8.1.6 Hidrografía, el Titular indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el sub ítem 8.1.6.1 Metodología, el titular indica que el área de estudio comprende la cuenca de la quebrada Topará, incluyendo tres microcuencas afluentes de la quebrada Topará, denominadas quebradas Milpo, Pahuaypite y Patahuasi (...) - En la tabla 8.1-55 Parámetros morfométricos de las microcuencas afluentes a la quebrada Topará, el titular muestra a la microcuenca Milpo. - En la tabla 8.1-58 Caudales máximos, el titular indica que el caudal máximo de la quebrada Milpo es de 1.7 m³/s. <p>Sin embargo, en la Figura 8.1-7 Diagrama fluvial en la quebrada Topará</p>	<p>Se requiere que el Titular indique si la Quebrada Milpo es la misma quebrada Pamuc, o si se refieren a diferentes quebradas, de ser el caso que la quebrada Milpo es la misma Quebrada Pamuc uniformizar el nombre de la quebrada en los siguientes ítems.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8.1.6.1 Metodología - 8.1.6.1.1 Parámetros a evaluar - Tabla 8.1-55 Parámetros morfométricos de las microcuencas afluentes a la quebrada Topará - En la tabla 8.1-58 Caudales máximos 	<p>El Titular indica que la quebrada Milpo es la misma que la quebrada Pamuc. Asimismo, el Titular uniformiza el nombre de la quebrada en los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8.1.6.1 Metodología - 8.1.6.1.1 Parámetros a evaluar - Tabla 8.1-55 Parámetros morfométricos de las microcuencas afluentes a la quebrada Topará - En la tabla 8.1-58 Caudales máximos 	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	y en el Mapa 8.1-9 Mapa Hidrográfico no indican a la quebrada Milpo como afluente dentro de la U.M. Cerro Lindo, pero si muestran a la quebrada Pamuc, Pahuaypite, Patahuasi, por lo que no queda claro si la quebrada Milpo es la quebrada Pamuc o si se refieren a quebradas distintas.			
10	10.0 En el ítem 8.1.8.2.2 Condiciones actuales (2017-2018), el Titular indica que el pH se registró con valores entre 7.01 unidades en la estación PT-07 y 9.09 unidades en la estación PT-01. Estos resultados mostraron características de aguas entre ligeramente alcalinas y se presentaron valores superiores respecto a los ECA de Categoría 3- D1 y D2 en las estaciones PT-01, PT-04 y PT- 06; sin embargo, no sustenta las excedencias.	Se requiere que el Titular justifique las excedencias de pH presentadas en las estaciones PT-01, PT-04 y PT- 06, en el ítem 8.1.8.2.2 Condiciones actuales (2017-2018)	El Titular indica en el ítem 8.1.8.2.2 <i>Condiciones actuales (2017-2018)</i> , que los niveles excedentes de pH identificados en las estaciones PT-01, PT-04 y PT-06, se relacionan posiblemente con características naturales del área de estudio debido a niveles alcalinos similares durante el periodo de evaluación y resultados de los IGAs aprobados (MEIA R.D. 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR).	Sí
11	11.0 En el ítem 8.2 Componentes biológicos, el Titular no describe las formaciones vegetales donde se emplazarán los nuevos componentes.	Se requiere que el Titular describa las formaciones vegetales donde se emplazarán los nuevos componentes.	El Titular indica y describe las formaciones vegetales presentes: matorral con cactáceas dispersas, piso de cactáceas, monte ribereño (bosque seco ribereño), vegetación de quebrada, tillandsial, desierto; y dos zonas disturbadas que comprenden área de cultivo y plantaciones forestales.	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
12	<p>12.0 En el ítem 8.3 Componente socioeconómico, el Titular señala:</p> <p>a) Reporta de manera frecuente información social, sin citar la fuente de verificación de dicha información. Por ejemplo, en el ítem 8.3.1.2 Demografía, el Titular reporta que la población del Sector Chavín, correspondiente a la comunidad campesina y distrito de Chavín, y a los anexos que los conforman, asciende a 1 125 personas sin citar la fuente de información; así como este ejemplo, existen otros más.</p> <p>b) Las Tablas presentadas en el ITS presentan información dividida en dos (02) sectores (Chavin y Topará); mientras que en el MEIA (2018) la información social está dividida en Anexos y sectores; por lo que hace difícil la comparación de los valores absolutos y porcentuales reportados por el Titular. En los casos que se pudieron comparar los valores absolutos y porcentuales no coinciden con lo mostrado en el ITS. Por ejemplo, se reporta en la Tabla 8.3-6 del ITS: Fuentes de abastecimiento de agua para consumo doméstico, cuya información, si la comparamos con la Tabla 3.4-45 del MEIA: Fuentes de agua y tipo de riego-AISD consignada en la MEIA-2018, no</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Mencione en lo que corresponda, la fuente de información de lo que reporta en la Línea Base.</p> <p>b) Verifique y corrija toda la información contenida en el ítem 8.3 Componente socioeconómico; a fin que esta guarde concordancia con la línea base presentada en la MEIA (2018).</p> <p>c) Actualice toda la información social de la Línea Base y de acuerdo a la disponibilidad de información con la data del CENSO 2017-INEI.</p>	<p>El Titular presenta la siguiente información:</p> <p>a) Precisa las fuentes de información en la Línea Base Social.</p> <p>b) Verifica la información del ítem 8.3 Componente socioeconómico e incluyó las tablas presentadas en la MEIA 2018.</p> <p>c) Actualiza la Línea Base Social con información del CENSO 2017-INEI, según los datos disponibles sobre población.</p>	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	<p>concuenda; así como en las Tablas 8.3-7 del ITS: Acceso a servicios higiénicos 8.3-8 Acceso a alumbrado, cuya información si la comparamos con la Tabla 3.4-55 del MEIA: Servicios Básicos de la vivienda-AISD, no concuerdan en los valores porcentuales; así como estos ejemplos, existen otros más.</p> <p>c) La Línea Base del MEIA/2018, gran parte de la información social reportada, se basó en el Censo 2007 y en encuestas realizadas en su momento. A la fecha la información del Censo 2017 se encuentra disponible.</p>			
Capítulo 9. Descripción de proyectos				
13	13.0 En el ítem 9.5.1.2 Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y 9.5.1.2.2 PTAP – Campamento Las Lomas, el Titular indica la capacidad de almacenamiento; sin embargo, no presenta el balance de masas y/o diagrama de flujo.	Se requiere que el Titular presente balance hídrico y el diagrama de flujo del proceso operativo aprobado.	El Titular presenta la Figura 9-3 con el diagrama de balance de agua aprobado en la MEIA (RD N° 00039-2018-SENACE-JEF/DEAR) en el que se incluye agua para las PTAP	Sí
14	14.0 En el ítem 9.5.1.4 Campamentos, el Titular indica que la U.M. Cerro Lindo cuenta con ocho (08) campamentos, cuyas coordenadas UTM de ubicación e IGA que los aprobó se listan en la Tabla 9-4. Al respecto: a) Se describe las características de los ocho (08) campamentos; cuando	Se requiere que el Titular: a) Describa únicamente las características de las cuatro (04) campamentos sujetos a modificación por el presente ITS. b) Indique correctamente el IGA que aprueba el campamento Casuarinas y sus modificaciones; precisando que	El Titular: a) Describe las características de los cuatro (04) campamentos a modificarse: Campamento Casuarinas, Lomas, Pahuaypite y La Antena. b) Indica el IGA que aprobó el campamento Casuarinas;	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	<p>sólo cuatro (04) de esos campamentos formarán parte del objetivo del ITS.</p> <p>b) Respecto al campamento Casuarinas, indican que inicialmente fue aprobado en el EIA (2010); cuando en la Tabla 9-4 indican que este campamento fue aprobado en el EIA (2007). Asimismo, indican que posteriormente se amplió el campamento debido a la incorporación de dos (02) módulos ubicados en las coordenadas UTM 392 974 E; 8 554 508 N; sin embargo, en la tabla mencionada se indica como coordenadas de ubicación UTM 392 847 E, 8 554 458 N. Igualmente se menciona como IGA de aprobación a la MTD, pero no especifica que cambios respecto al campamento Casuarinas se describió en la MTD.</p> <p>c) Respecto al campamento Pahuaypite, indican que este componente fue incluido en la MTD (2016) y posteriormente en la MEIA (2018), cuya ubicación en coordenadas UTM es 392 158 E; 8 553 932 N; sin embargo, en la Tabla 9-4 indica que las coordenadas de ubicación UTM es 392 158 E, 8 553 925 N; y que el IGA de aprobación únicamente es la MTD.</p>	<p>cambios se realizaron por cada IGA aprobado; así como por el MTD. Asimismo, deberá indicar las coordenadas de ubicación de manera que la descripción sea concordante con la Tabla 9-4.</p> <p>c) Indique correctamente la ubicación en coordenadas UTM del campamento Pahuaypite, de manera que la descripción guarde concordancia con la Tabla 9-4. Asimismo, deberá precisar que la MTD incorpora a dicho campamento y que mediante la MEIA (2018) se da la aprobación del campamento mencionado.</p> <p>d) Corrija la Tabla 9-4 indicando que en la MTD se incorporó al campamento Antena y que en la MEIA (2018) se aprobó dicho campamento.</p> <p>e) Indique correctamente el IGA que aprueba el campamento Las Lomas y sus modificaciones; precisando que cambios se realizaron por cada IGA aprobado; así como por el MTD. Asimismo, deberá indicar las coordenadas de ubicación de manera que la descripción sea concordante con la Tabla 9-4.</p>	<p>precisando los cambios realizados en cada IGA; así como en el MTD. Asimismo, en la Tabla 9-4, se indica las coordenadas de ubicación de dicho campamento.</p> <p>c) Indica correctamente las coordenadas UTM del campamento Pahuaypite. Asimismo, menciona que dicho campamento fue incluido en la MTD aprobada mediante la Resolución Directoral N° 258-2016-DGAAM; y luego incluido en la MEIA aprobada mediante la Resolución Directoral N° 0039-2018-SENACE-JEF/DEAR.</p> <p>d) El Titular corrige la Tabla 9-4, indicando que este componente fue incluido en la MTD y luego en la MEIA 2018.</p> <p>e) Indica correctamente el IGA que aprueba el campamento Las Lomas y sus modificaciones; precisando los cambios que se realizaron en cada IGA; así como por el MTD. Asimismo, indica correctamente las coordenadas de ubicación.</p>	



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	<p>d) Respecto al campamento Antena, indican que este componente fue incluido en la MTD así como en la MEIA (2018); sin embargo, en la Tabla 9-4 indica como IGA únicamente a la MTD.</p> <p>e) Respecto al campamento Las Lomas, indican que este se ubica en las coordenadas 392 929 E; 8 552 772 N; sin embargo, en la Tabla 9-4 indica que la ubicación en coordenadas UTM es 392 885 E, 8 552 800 N. Asimismo, precisan que mediante la MEIA se aprobó la instalación de tres (03) módulos adicionales; mientras que en dicha tabla indica que los IGA's que aprobaron dicho campamento es el EIA (2007), EIA (2010), MTD y la MEIA (2018); sin precisar que aprobó cada instrumento mencionado.</p>			
15	<p>15.0 En el ítem 9.5.1.5 Almacenes, el Titular indica que actualmente UM Cerro Lindo cuenta con 14 almacenes reportados en la MTD e incluida en la MEIA (2018); sin embargo, en la Tabla 9-5 se indica dos (02) almacenes adicionales a las 14 (Almacén principal y Almacén N° 2) sin precisar el IGA que los aprobó; sobre todo porque un objetivo del ITS corresponde en</p>	<p>Se requiere que el Titular precise el IGA que aprueba el Almacén principal y Almacén N° 2.</p>	<p>El Titular indica que en total la U.M. Cerro Lindo cuenta con 16 almacenes. Asimismo, precisa que el Almacén principal fue aprobado en el EIA 2007; y modificado mediante la MEIA 2018; mientras que el Almacén N° 02 fue aprobado en la MEIA 2018.</p>	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	acondicionar un área específica dentro del Almacén N° 2.			
16	16.0 En el ítem 9.7 Justificación y descripción de los procesos o mejoras planteadas, el Titular señala en la Tabla 9-6: Justificación técnica de los componentes del ITS, describe la justificación de la Planta de tratamiento de agua potable, señalando que se optimizará el sistema de tratamiento de agua potable, para lo cual, se ampliará la capacidad de tratamiento de la PTAP Las Lomas de 5 L/s a 7 L/s; sin embargo, no adjunta la resolución bajo el cual fue aprobado.	Se requiere que el Titular adjunte la resolución de aprobación, registro y autorización sanitaria, según el Decreto Supremo N° 031-2010-SA.	El Titular precisa que la optimización a certificar en el presente ITS (ampliación de la capacidad de tratamiento de la PTAP Las Lomas de 5 L/s a 7 L/s), permitirá la gestión y obtención del registro y autorización sanitaria ante DIGESA, en el marco del cumplimiento del D.S. N° 031-2010-SA.	Sí
17	17.0 En el ítem 9.7.1.2.3 Características de la línea de impulsión de agua - 9.7.1.2.4 Proceso constructivo, el Titular señala que el tramo 1 será enterrada; sin embargo, no especifica la existencia de otros componentes superficial y subterránea	Se requiere que el Titular: a) Describa a nivel superficial, la existencia de componentes que podrían ser afectados por la instalación de la tubería. b) Describa el proceso constructivo para el cruce de las quebradas Río Seco y CabracanCHA. c) Describir las especificaciones técnicas del tramo 1, además de considerar la pendiente del terreno. d) Presentar un mapa integrado de la línea de impulsión existente con la línea de impulsión a instalar.	El Titular: a) Señala que, al seguir un alineamiento paralelo a la línea de impulsión actualmente operativa, no existen componentes superficiales que pudieran ser afectados por la instalación de la nueva línea de impulsión. b) Describe el proceso constructivo para el cruce de las quebradas Río Seco y CabracanCHA. c) Describe las especificaciones técnicas del tramo 1, considerando la pendiente	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
			del terreno en función a la norma ASME B31.4. d) Presenta en el Anexo 9-12 el mapa integrado de la línea de impulsión existente con la línea de impulsión a instalar.	
18	18.0 En el ítem 9.7.1.4.3 Características del sistema de tratamiento de agua potable, el Titular señala que instalará una nueva PTAP de 5 L/s, semejante a la existente; sin embargo, no describe las especificaciones técnicas de la PTAP instalada y por instalar, además de indicar el número de filtrantes. Así mismo, señala que los 03 litros de agua de descarte generado en el proceso de osmosis inversa, será conducido al espesador de relave existente; sin embargo, no indica si cuenta con tuberías ya existentes para tal fin.	Se requiere que el Titular presente las especificaciones técnicas de la PTAP existente y de la PTAP por instalar, además deberá indicar cantidad de filtrantes. Del mismo modo, deberá describir las características de la tubería que llega hasta el espesador del relave existente (siempre y cuando ya existe), caso contrario deberá describirlo.	El Titular describe las características del sistema de tratamiento de agua potable y las especificaciones técnicas de la PTAP existente y de la PTAP por instalar. Asimismo, realiza la descripción de las características de la tubería existente de HPDE de 4" Ø que llega hasta el espesador del relave existente.	Sí
19	19.0 En el ítem 9.7.1.4.4 Proceso constructivo – PTAP, el Titular señala que se incluirán los trabajos de desmantelamiento de la PTAP; sin embargo, no detalla en qué consistirá dicha actividad.	Se requiere que el Titular, describa en que consiste el desmantelamiento de la PTAP, ubicada en la planta concentradora, indicando si hará cambio de uso de suelo, así como indicar su disposición final.	El Titular describe las actividades de desmantelamiento, precisando que dichas actividades se realizarán una vez terminado de instalar y poner en marcha la PTAP optimizada de las Lomas.	Sí
20	20.0 En el ítem 9.7.1.5.3 Características de la SE Antena mina y LTE de 10 kV, el Titular indica que se instalara un cerco perimétrico de 16.7 x m 8.8 m; sin embargo, no detalla el volumen	Se requiere que el Titular: a) Presente el proceso constructivo del cerco perimétrico (cantidad de cimientos, zapatas, base de estructura, área, entre otros).	El Titular: a) Describe el proceso constructivo del cerco perimétrico e incluye los planos de la cimentación del	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	estimado de corte y relleno y características técnicas.	b) Describa si realizarán movimiento de tierra para el nivelado o compactación del terreno c) Calcule el volumen estimado de corte y relleno (suelo a retirar).	cerco perimétrico. b) Señala que realizará movimiento de tierra para la instalación de la SE Antena. c) Indica que el volumen de material a remover producto del corte para los cimientos de la SE Antena, será utilizada en el relleno para la nivelación del área, por lo que los 22.7 m ³ de material a remover serán utilizados en su totalidad para la nivelación	
21	21.0 En el ítem 9.7.1.6.3 Características de la SE Antena – Campamento, el Titular señala que la SE contará, con pararrayos, interruptor de fusible, equipo compacto de medición, entre otros; sin embargo, no presenta información sobre la instalación de pararrayos, entre otros componentes.	Se requiere que el Titular presente información sobre la instalación de pararrayos en las subestaciones eléctricas y otros componentes.	El Titular incorpora la descripción del pararrayo en las dos SE eléctricas, precisando que la SE Antena Campamento, es una estación compacta cuyo sistema de pararrayos y puesta a tierra se incorpora en el equipo.	Sí
22	22.0 En el ítem 9.7.1.6.4 Proceso constructivo - SE Antena – Campamento, el Titular señala que el material a remover será de 4m ³ , el cual será dispuesto en el botadero de material estéril N° 2, ubicado a 10 km del sitio; sin embargo, no presenta la capacidad de almacenamiento de dicho botadero aprobado, además deberá indicar el transporte o ruta a usar para el transporte de dicho material.	Se requiere que el Titular presente la capacidad de almacenamiento de dicho botadero aprobado, indicando IGA bajo el cual fue aprobado, además deberá señalar el transporte o ruta a usar para el transporte de dicho material.	El Titular señala que el volumen de material a remover producto del movimiento de tierras generado en la habilitación del área donde se instalará S.E. Antena-Campamento será de 4 m ³ , el cual será dispuesto en el botadero de material estéril N° 2, ubicado a menos de 3 km del lugar, teniendo una capacidad aprobada de 389,500 m ³ , de	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
			<p>acuerdo a lo indicado en la RD N° 204-2007-MEM/AAM, el cual otorga la certificación ambiental de dicho componente.</p> <p>Asimismo, indica que el material transportado utilizará los accesos existentes dentro de la U.M Cerro Lindo, que conduzcan hacia dicho botadero.</p>	
23	<p>23.0 En el ítem 9.7.1.7 Plataforma para Chipeadora, el Titular indica que la plataforma será ubicada antes del ingreso del relleno sanitario, sobre una plataforma nivelada; sin embargo, en la Tabla 9-6 indica que este componente se ubicará en el relleno sanitario, en la plataforma existente de este relleno sanitario; por lo que no queda claro si la chipeadora se ubicará dentro del relleno sanitario sobre su plataforma existente o se ubicará antes del ingreso del relleno sanitario y sobre un terreno nivelado. Si fuera sobre un terreno nivelado, no indica el IGA que autorizó dicha nivelación.</p>	<p>Se requiere que el Titular indique la ubicación exacta de la chipeadora, de manera que lo descrito guarde concordancia con lo señalado en la Tabla 9-6. En caso la chipeadora se ubicará antes del ingreso del relleno sanitario sobre un terreno nivelado; deberá precisar el IGA que autorizó la nivelación (plataforma). Recuerde que en caso se advierta durante la evaluación, la existencia de componentes implementados o área disturbadas sin una certificación ambiental previa se procederá conforme el artículo 17 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>En caso la plataforma donde se ubicará la chipeadora fuese la aprobada en el relleno sanitario, el título del ítem 9.7.1.7 no se denominaría "plataforma para chipeadora"; por que la plataforma en si ya existiría y no se realizaría trabajos para su conformación, por lo que, se</p>	<p>El Titular indica que la instalación de la Chipeadora (trozadora de madera), será ubicada en el relleno sanitario de la U.M. Cerro Lindo, (específicamente en el sector del almacén temporal de madera ubicado dentro del relleno sanitario), sobre una plataforma nivelada que tendrá un área 64 m².</p>	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
		considera adecuado denominarla "Instalación de Chipeadora".		
24	24.0 En los ítems 9.7.1.8.3, 9.7.1.9.3 y 9.7.1.10.3 "Características de los módulos de empleados y obreros" de los Campamento Pahuaypite, Las Lomas y La Antena; respectivamente, el Titular indica que el efluente de la PTAR será dispuesto en el espesador de relaves; sin embargo, no indica cómo será el sistema de conducción del efluente de la PTARD hasta el espesador de relaves; así como no precisa si el manejo de efluente es igual al aprobado en su IGA.	Se requiere que el Titular describa en los ítems 9.7.1.8.3, 9.7.1.9.3 y 9.7.1.10.3, el sistema de conducción de los efluentes desde las PTARs hacia el espesador de relaves; precisando si este manejo ya se encuentra aprobado en su IGA o es un nuevo manejo de efluentes.	El Titular indica que el efluente será conducido a la PTARD por medio de la red de desagüe a instalar con tuberías de 6". Asimismo, indica que el efluente proveniente de la PTARD será dispuesto de la misma manera que se tiene aprobado actualmente en la MEIA 2018; precisando que el efluente será recirculado al proceso de la planta concentradora y/o empleado para el riego de accesos. En caso de la recirculación al sistema de la planta concentradora, los flujos tratados de la PTARD Pahuaypite serán conducidos mediante una tubería existente de HPDE de 6" hacia la planta de relleno en pasta, cuyo flujos finalmente se recirculan a la planta de procesos	Sí
25	25.0 En el ítem 9.7.1.8.5 Proceso de operación y mantenimiento, el Titular indica que para el campamento Pahuaypite el consumo de agua será de 2 250 m ³ ; el cual será abastecido de la PTAP Las Lomas. Asimismo, indica en el ítem 9.7.1.11.5 que para el consumo de agua en el campamento Casuarinas	Se requiere que el Titular indique en los ítems 9.7.1.8.5 y 9.7.1.11.5 que el consumo de agua no variará respecto a lo aprobado; y si en caso hubiera una variación deberá indicar que se mantendrá dentro de el volumen de captación de agua aprobada en el IGA (precisar el volumen de captación)	El Titular indica en el ítem 9.7.1.8.5 que el consumo de agua de todo el campamento Pahuaypite es de 1,37 L/s (118.37 m ³ /día), el cual no se incrementará por el uso de los nuevos módulos, debido a que no se plantea un incremento de	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	será necesario 4,1 m3/día el cual será abastecido desde la red existente ampliada para estos módulos; sin embargo, en ambos casos no precisa si el consumo de agua variará respecto a lo aprobado.		personal nuevo, pues solo se hará una redistribución del personal existente que actualmente habitan el campamento Pahuaypite. Asimismo, indica que el consumo total de agua potable del campamento Casuarinas no será afectado, a razón que el uso de los módulos de recreación, será utilizado por el mismo personal que habita este campamento, por lo que, el consumo de agua per cápita, no será incrementado.	
26	26.0 En el ítem 9.7.1.17 Mano de obra, el Titular presenta la tabla 9-35 con un estimado de mano de obra requerida para la etapa de construcción, considerando para la línea de impulsión un total de 140 personas; sin embargo, dicha información no coincide con la presentada en el ítem 9.7.1.2 Línea de impulsión de agua	Se requiere que el Titular corrija la información presentada, guardando coherencia el ítem 9.7.1.2 Línea de impulsión de agua con la tabla 9-35.	El Titular corrige el estimado de mano de obra (140 trabajadores), coincidiendo con la Tabla 9-35 del ítem 9.7.1.18 Mano de obra.	Sí
Capítulo 10. Identificación y evaluación de impactos ambientales				
27	27.0 En el ítem 10.2 "Resultados de la evaluación de impactos socioambientales", dentro de la Tabla 10-3: Actividades asociadas a la implementación de los componentes propuestos del ITS y los aspectos ambientales asociados, el Titular presenta las actividades por etapa y	Se requiere que el Titular describa detalladamente las actividades consideradas en la Tabla 10-3 "Actividades asociadas a la implementación de los componentes propuestos del ITS y los aspectos ambientales asociados" el capítulo 9 "Proyecto de la modificación y/o	El Titular incluyó la tabla de actividades asociadas a la implementación de los componentes propuestos del ITS, cuya descripción ha sido desarrollada como parte de la descripción del proceso constructivo de cada	Sí



Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
	componente; sin embargo, no se encuentra descritas ni detalladas dentro del capítulo 9.7 "Proyecto de la modificación y/o ampliación y/o cambios tecnológicos"	ampliación y/o cambios tecnológicos" con el fin de guardar coherencia ambos capítulos y determinar los impactos. Así mismo si hay actividades no contempladas desarrollarlas y considerarlas dentro de la evaluación e identificación de impactos.	componente.	
Capítulo 11. Plan de manejo ambiental				
28	28.0 En el ítem 11.1 Plan de manejo ambiental, sub ítem 11.1.1.1 Calidad de aire, el Titular indica como medida de prevención en la etapa de construcción, el riego programado de todas las vías afirmadas a utilizar, en las zonas donde se realicen trabajos para la instalación de los nuevos componentes, haciendo uso de un camión cisterna para mitigar la generación de polvos y partículas, y el empleo de un sistema de aspersores; sin embargo, no indica la fuente de agua para el riego de vías.	Se requiere que Titular indique la fuente de agua para el riego de vías de acceso y el volumen promedio que se utilizará.	El Titular, sobre la fuente de agua a utilizar en el riego de las vías de acceso en la UM Cerro Lindo, indica que, <i>en la MEIA de la U.M. Cerro Lindo (Sección 6.1.3.1) se estableció un Programa de Riego Integral, el cual consideró dos cisternas de 5,000 galones de capacidad de almacenamiento, con frecuencia diaria en el turno diurno y una cisterna para el turno nocturno, siendo la fuente de abastecimiento de esta agua la proveniente de la planta desaladora que es derivada a un tanque de almacenamiento de 7,200. Así también, el uso de aspersores a lo largo de la vía principal y los accesos.</i> Asimismo, el Titular precisa que los componentes a modificar se encuentran dentro de las áreas que son actualmente regadas según el programa de riego	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Nro	Sustento	Observación	Subsanación	Si/No
			aprobado y que durante la etapa de construcción se utilizará un volumen de agua para riego de vías de aproximadamente 72 m ³ /día.	

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