

**INFORME N° 00656-2020-SENACE-PE/DEAR**

- A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**  
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para  
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- DE** : **DAVID VÍCTOR BORJAS ALCÁNTARA**  
Líder de Proyecto
- KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN**  
Especialista Ambiental en SIG – Nivel III.
- DAVID ALFREDO GUERRERO CENTURIÓN**  
Especialista Ambiental II en Descripción de Proyectos.
- MIRYAN GERALDINE PINEDO BARRIENTOS**  
Abogado especializado en Minería – Nivel II.
- HUGO FERNANDO PAIVA VERÁSTEGUI**  
Especialista Ambiental – GTE Físico – Nivel III.
- AQUILES JUAN IGNACIO GARCÍA GODOS NAVEDA**  
Especialista Ambiental en Medio Biológico – Nivel III.
- YONY ROSSI MACHACA CHAMBI**  
Especialista en Gestión Social – Nivel II
- EUDIO ELÍ CÁRDENAS VILLAVICENCIO**  
Especialista Técnico con énfasis en Planes de Manejo  
Ambiental.
- ASUNTO** : Evaluación del Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la  
Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental  
Detallado de la Unidad Minera La Arena, presentado por La  
Arena S.A.
- REFERENCIA** : M-ITS-00133-2020 (16.09.2020)
- FECHA** : Miraflores, 29 de octubre de 2020.

---

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

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1 Con fecha de 15 de julio de 2020, se sostuvo la reunión de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de La Arena S.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "**Cuarto Informe Técnico**

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

*Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera La Arena*" (en adelante, **Cuarto ITS La Arena**), suscribiéndose el acta respectiva<sup>1</sup>.

- 1.2 Mediante Expediente M-ITS-00133-2020 de fecha 16 de setiembre de 2020, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Cuarto ITS La Arena.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 00144-2020-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00573-2020-SENACE-PE/DEAR ambos de fecha 28 de setiembre de 2020 la DEAR Senace requiere al Titular la presentación de información destinada a subsanar las observaciones realizadas al Cuarto ITS La Arena, mismas que se encuentran descritas en el Anexo 01 del mencionado informe otorgando para ello el plazo máximo de diez (10) días hábiles.
- 1.4 Mediante Expediente DC-1 M-ITS-00133-2020 de fecha 13 de octubre de 2020, el Titular presentó ante la DEAR Senace solicitud de ampliación de plazo en 5 días hábiles.
- 1.5 Mediante Expediente DC-2 M-ITS-00133-2020 de fecha 13 de octubre de 2020, el Titular presentó ante la DEAR Senace rectificación a su solicitud de ampliación de plazo de cinco (5) días hábiles a diez 10 días hábiles.
- 1.6 Mediante Auto Directoral N° 00156-2020-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N° 00606-2020-SENACE-PE/DEAR ambos de fecha 13 de octubre de 2020 la DEAR Senace amplía el plazo destinado para subsanar las observaciones realizadas al Cuarto ITS La Arena, otorgando diez (10) días hábiles adicionales a los otorgados mediante Auto Directoral N° 00144-2020-SENACE-PE/DEAR.
- 1.7 Mediante Expediente DC-3 M-ITS-00133-2020 de fecha 19 de octubre de 2020, el Titular presentó ante la DEAR Senace información destinada a subsanar las observaciones realizadas al Cuarto ITS La Arena.
- 1.8 Por último, mediante Expediente DC-4 M-ITS-00133-2020 de fecha 26 de octubre de 2020, el Titular presentó ante la DEAR Senace información complementaria al levantamiento de observaciones del Cuarto ITS La Arena.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto la subsanación de observaciones formuladas al Cuarto ITS La Arena, presentados por el Titular, a fin de que la DEAR Senace se pronuncie de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

---

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



## 2.2 Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, modificada por el Decreto Legislativo N° 1394, y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas<sup>2</sup>.

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

Acorde con ello, los artículos 131 y 132<sup>3</sup> 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**)<sup>4</sup>; establecen los supuestos de excepción

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Modificado por el Decreto Supremo N° 005.2020-EM.

<sup>4</sup> **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.*
- Incorporación de nuevos puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o en el cuerpo receptor -agua, aire o suelo-.*
- Precisión de datos respecto de la georreferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo.*
- Reemplazo de pozos de explotación de agua, con relación al mismo acuífero.*
- Reemplazo en la misma ubicación de tanques o depósitos de combustibles en superficie, sin que implique la reubicación física 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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

para lo modificación de un estudio ambiental a través de un ITS, los contenidos que se debe presentar en un ITS, los supuestos de procedencia de un ITS, así como para la

- h) *Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.*

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

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

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

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

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

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

132.1 *La solicitud de aprobación del Informe Técnico Sustentatorio debe sustentar técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar su actividad, individualmente o en su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean No Significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente, siendo este el criterio para aplicar a un Informe Técnico Sustentatorio, de conformidad con el artículo 4 del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, Decreto Supremo N° 038-2001-AG y sus modificatorias demás normas conexas y aplicables vigentes.*

132.2 *Los titulares deben aplicar los criterios técnicos para la evaluación de proyectos de modificación y/o ampliaciones de componentes mineros o de mejoras tecnológicas en unidades mineras en exploración y explotación con impactos ambientales negativos No Significativos que cuenten con certificación ambiental, aprobados para tal efecto por la autoridad competente.*

132.3 *La autoridad ambiental competente durante el proceso de evaluación podrá solicitar información a las autoridades competentes, para la evaluación del instrumento de gestión ambiental, en el marco de sus competencias.*

132.4 *En caso el titular no acredite el sustento técnico que la modificación, ampliación o mejora tecnológica genera un impacto ambiental no significativo, la Autoridad Ambiental Competente procede a declarar la no conformidad de la solicitud.*

132.5 *Para la procedencia del ITS se debe verificar los siguientes supuestos:*

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

132.6 *No es procedente la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto la generación de impactos ambientales negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente. De ser ello así, el titular debe tramitar el procedimiento de modificación respectivo.*

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

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

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



emisión de la conformidad<sup>5</sup> o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Al respecto, en el numeral 132.1 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero se señala que el criterio que debe primar para aplicar a un ITS, y por ende otorgar la respectiva conformidad, es que el titular minero debe sustentarse técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar la actividad propuesta, individualmente o en su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean no significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente.

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

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

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

Tampoco, resulta procedente la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente,

---

<sup>5</sup> 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. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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.



según lo dispuesto en el numeral 132.6 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero.

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

Asimismo, en el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular<sup>6</sup>.

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

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

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

### 2.3.1 Identificación y ubicación del proyecto

---

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

**"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental**

(...)

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

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

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

<b>Nombre</b>	: Cuarto ITS La Arena
<b>Unidad Minera</b>	: La Arena
<b>Concesiones mineras</b>	: Acumulación La Arena y El Ferrol N° 5027
<b>Titular minero</b>	: La Arena S.A.
<b>Ubicación política</b>	: Distritos de Huamachuco y Sanagorán, provincia de Sánchez Carrión, departamento de La Libertad
<b>Áreas naturales protegidas</b>	: No se ubica sobre áreas naturales protegidas

### 2.3.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por Giancarlo Henry Pinto Guerra, identificado con DNI N° 04749351, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00076 de la Partida Electrónica N° 11383481 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la SUNARP.

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

AMPHOS 21 CONSULTING PERU S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Cuarto ITS La Arena, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el RNC 260-2017-MIN<sup>7</sup>, por lo que está autorizada para elaborar estudios ambientales en la actividad minera.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Cuarto ITS La Arena, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación<sup>8</sup>.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Ana Lidia Cadillo Anicama	Ingeniera Química	110112
Lizardo Guillermo Huamani Huayhua	Ingeniero Geólogo	133619
Miguel Ángel Mendoza Tinoco	Ingeniero Civil	115525
Leopoldo Franco Mellado Nolis	Biólogo	7367

Fuente: Cuarto ITS La Arena

<sup>7</sup> La vigencia del registro es de plazo indeterminado, según la información indicada en el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

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



### 2.3.4 Objetivo y número de ITS

El Cuarto ITS La Arena se encuentran relacionados a ampliaciones, modificaciones y reubicación de componentes mineros aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental vigentes.

Los objetivos específicos para el presente ITS son los siguientes:

- Actualización de los parámetros de operación del tajo Calaorco.
- Cambio de horario de voladuras.
- Adición de la cantera temporal "Valeriana".
- Modificación del área efectiva.

Asimismo, el presente informe corresponde al Cuarto ITS La Arena en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, a partir la "*Tercera Modificación de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto La Arena*". (en adelante, **Tercera MEIA-d La Arena**) aprobada mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE-DCA de fecha 15 de setiembre del 2017.

### 2.3.5 Marco legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Cuarto ITS La Arena, conformado por una relación de normas jurídicas, entre las cuales destacan en el procedimiento las siguientes:

- 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, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM.
- Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero.
- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM.

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y del numeral 132.5 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, en el siguiente cuadro se presenta los supuestos de la norma aplicables a las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS La Arena:

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

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

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS		Supuesto normativo*
1	Tajo Calaorco	Actualización de los parámetros de operación del tajo.	C.1.12
		Cambio de horario de voladuras del tajo.	
2	Cantera temporal "Valeriana"	Adición de la cantera temporal "Valeriana".	C.1.23
		Modificación del área efectiva.	

Fuente: Cuarto ITS La Arena  
(\* R.M. N° 120-2014-MEM/DM)

### 2.3.6 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presenta los instrumentos de gestión ambiental aprobados con el que cuenta el Titular para la Unidad Minera La Arena:

### Cuadro N° 3. Instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación y Beneficio la Arena	MINEM	Resolución Directoral N° 234-2010-EM/AAM	20.07.2010
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "La Arena Fases I y II"	MINEM	Resolución Directoral N° 515-2013-MEM/AAM	27.12.2013
ITS Optimización del Manejo de Aguas y Ampliación de la Pila de Lixiviación, Reubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas, Confirmación de Reservas y Corrección de las Coordenadas de las Estaciones del Plan de Manejo	MINEM	Resolución Directoral N° 305-2014-MEM/DGAAM	23.06.2014
Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Fase 1 y Fase 2 de la Unidad Minera La Arena	MINEM	Resolución Directoral N° 025-2016-MEM/AAM	22.01.2016
ITS Optimización de Componentes de Mina y Ajustes al Programa de Monitoreo Ambiental	Senace	Resolución Directoral N° 028-2016-SENACE/DCA	06.06.2016
ITS Modificación del PAD de Lixiviación – Fase 4B	Senace	Resolución Directoral N° 0125-2016-SENACE/DCA	07.12.2016
Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Fase 1 y Fase 2 de la U.M. La Arena	Senace	Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA	15.09.2017
ITS de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena	Senace	Resolución Directoral N° 023-2018-SENACE-JEF/DEAR	09.02.2018
Segundo ITS de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena	Senace	Resolución Directoral N° 00006-2019-SENACE-PE/DEAR	15.01.2019

Fuente: Cuarto ITS La Arena

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



### 2.3.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y las áreas de influencia ambiental de la U.M. La Arena fueron aprobadas en la Tercera MEIA del Proyecto de explotación minera La Arena, mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE-DCA, de fecha 15 de setiembre de 2017. El área efectiva se encuentra conformada por un (01) polígono de área de actividad minera y dos (02) polígonos de área de uso minero.

Para el Cuarto ITS La Arena, el Titular modifica los polígonos del área de actividad y uso minero, para que los cambios propuestos (cantera temporal "Valeriana") en el ITS se enmarquen en el área efectiva de la U.M. La Arena. Las coordenadas del Área de actividad y el Área de uso minero 1 se señalan en los Cuadros N° 04 y 05 del presente informe.

De la revisión, se advierte que los componentes y modificaciones planteadas en el Cuarto ITS La Arena se encuentran incluidas dentro de la nueva área efectiva del proyecto, y, por ende, dentro del área de influencia ambiental directa de la U.M. La Arena, el cual cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

**Cuadro N° 4. Área de Actividad**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
1	818 023	9 126 002	29	815 566	9 128 067	57	816 843	9 127 225
2	817 858	9 125 191	30	815 621	9 128 079	58	817 098	9 127 154
3	817 513	9 124 818	31	815 627	9 128 052	59	817 128	9 127 007
4	817 343	9 124 743	32	815 789	9 128 191	60	817 212	9 126 912
5	817 250	9 124 599	33	815 922	9 128 223	61	817 166	9 126 909
6	815 801	9 124 599	34	816 111	9 128 034	62	817 133	9 126 947
7	815 589	9 125 245	35	816 119	9 127 851	63	817 136	9 126 850
8	815 390	9 125 852	36	816 280	9 127 745	64	816 890	9 126 833
9	815 314	9 126 003	37	816 334	9 127 595	65	816 586	9 126 459
10	815 227	9 126 226	38	816 313	9 127 427	66	816 599	9 126 445
11	815 184	9 126 522	39	816 338	9 127 297	67	816 647	9 126 376
12	815 004	9 126 843	40	816 407	9 127 140	68	816 662	9 126 387
13	815 027	9 126 876	41	816 466	9 127 196	69	816 742	9 126 391
14	815 054	9 126 909	42	816 524	9 127 194	70	816 844	9 126 639
15	815 041	9 127 310	43	816 561	9 127 203	71	816 940	9 126 607
16	815 094	9 127 450	44	816 599	9 127 172	72	816 967	9 126 630
17	815 317	9 127 757	45*	816 598	9 127 117	73	816 957	9 126 648
18	815 297	9 127 905	46	816 566	9 127 069	74	816 990	9 126 667
19	815 214	9 127 985	47	816 555	9 127 011	75	817 165	9 126 570
20	815 138	9 128 304	48	816 510	9 126 981	76	817 361	9 126 506
21	815 174	9 128 341	49	816 514	9 126 932	77	817 439	9 126 436
22	815 227	9 128 370	50	816 487	9 126 756	78	817 510	9 126 300
23	815 238	9 128 406	51	816 503	9 126 735	79	817 578	9 126 268

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
24	815 273	9 128 439	52	816 583	9 126 820	80	817 749	9 126 347
25	815 429	9 128 435	53	816 568	9 127 011	81	817 857	9 126 196
26	815 544	9 128 276	54*	816 598	9 127 109	82	817 855	9 126 190
27	815 446	9 127 920	55	816 693	9 127 163	83	817 922	9 126 017
28	815 582	9 127 993	56	816 722	9 127 139	84	817 929	9 126 014

Fuente: Cuarto ITS La Arena

\*Se advirtió un error en el orden de las coordenadas de los vértices 45 y 54; por lo que, se ha invertido el orden entre dichos vértices a fin de que el polígono no se deforme.

**Cuadro Nº 5. Área de Uso 1**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
1	818 027	9 126 002	48	816 313	9 127 427	95	815 149	9 128 596
2	817 929	9 126 014	49	816 334	9 127 595	96	815 169	9 128 618
3	817 922	9 126 017	50	816 280	9 127 745	97	815 200	9 128 631
4	817 855	9 126 190	51	816 119	9 127 851	98	815 211	9 128 621
5	817 857	9 126 196	52	816 111	9 128 034	99	815 207	9 128 588
6	817 749	9 126 347	53	815 922	9 128 223	100	815 225	9 128 512
7	817 578	9 126 268	54	815 789	9 128 191	101	815 296	9 128 515
8	817 510	9 126 300	55	815 627	9 128 052	102	815 311	9 128 545
9	817 439	9 126 436	56	815 621	9 128 079	103	815 386	9 128 554
10	817 361	9 126 506	57	815 566	9 128 067	104	815 430	9 128 535
11	817 165	9 126 570	58	815 582	9 127 993	105	815 486	9 128 473
12	816 990	9 126 667	59	815 446	9 127 920	106	815 497	9 128 480
13	816 957	9 126 648	60	815 544	9 128 276	107	815 552	9 128 454
14	816 967	9 126 630	61	815 429	9 128 435	108	815 524	9 128 550
15	816 940	9 126 607	62	815 273	9 128 439	109	815 580	9 128 555
16	816 844	9 126 639	63	815 238	9 128 406	110	815 604	9 128 517
17	816 742	9 126 391	64	815 227	9 128 370	111	815 612	9 128 491
18	816 662	9 126 387	65	815 174	9 128 341	112	815 624	9 128 481
19	816 647	9 126 376	66	815 138	9 128 304	113	815 638	9 128 478
20	816 599	9 126 445	67	815 214	9 127 985	114	815 664	9 128 479
21	816 586	9 126 459	68	815 297	9 127 905	115	815 695	9 128 469
22	816 890	9 126 833	69	815 317	9 127 757	116	815 718	9 128 467
23	817 136	9 126 850	70	815 094	9 127 450	117	815 819	9 128 336
24	817 133	9 126 947	71	815 041	9 127 310	118	815 854	9 128 346
25	817 166	9 126 909	72	815 054	9 126 909	119	816 153	9 128 038
26	817 212	9 126 912	73	814 908	9 127 373	120	816 144	9 128 010
27	817 128	9 127 007	74	814 908	9 127 385	121	816 339	9 127 702

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84 - Zona 17	
	Este	Norte		Este	Norte		Este	Norte
28	817 098	9 127 154	75	814 908	9 127 404	122	816 368	9 127 605
29	816 843	9 127 225	76	814 911	9 127 410	123	816 359	9 127 588
30	816 722	9 127 139	77	814 911	9 127 410	124	816 337	9 127 550
31	816 693	9 127 163	78	814 932	9 127 548	125	816 322	9 127 434
32*	816 598	9 127 109	79	815 015	9 127 608	126	816 438	9 127 231
33	816 568	9 127 011	80	815 042	9 127 615	127	816 506	9 127 268
34	816 583	9 126 820	81	815 140	9 127 639	128	816 728	9 127 226
35	816 503	9 126 735	82	815 168	9 127 653	129	816 758	9 127 369
36	816 487	9 126 756	83	815 216	9 127 729	130	817 026	9 127 292
37	816 514	9 126 932	84	815 219	9 127 777	131	817 071	9 127 254
38	816 510	9 126 981	85	815 219	9 127 831	132	817 300	9 126 857
39	816 555	9 127 011	86	815 160	9 127 925	133	817 362	9 126 814
40	816 566	9 127 069	87	815 093	9 128 345	134	817 536	9 126 829
41*	816 598	9 127 117	88	815 099	9 128 355	135	817 550	9 126 649
42	816 599	9 127 172	89	815 094	9 128 379	136	817 394	9 126 630
43	816 561	9 127 203	90	815 113	9 128 396	137	817 400	9 126 525
44	816 524	9 127 194	91	815 087	9 128 423	138	817 574	9 126 317
45	816 466	9 127 196	92	815 099	9 128 509	139	817 843	9 126 417
46	816 407	9 127 140	93	815 117	9 128 536	140	817 963	9 126 275
47	816 338	9 127 297	94	815 138	9 128 558	141	818 042	9 126 072

Fuente: Cuarto ITS La Arena

\* Se advirtió un error en el orden de las coordenadas de los vértices 32 y 41; por lo que, se ha invertido el orden entre dichos vértices a fin de que el polígono no se deforme.

### 2.3.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Cuarto ITS La Arena considera información de la Tercera MEIA-d La Arena, aprobada mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA.

#### Medio físico

##### Clima y meteorología.-

Para la caracterización climática se ha empleado estaciones meteorológicas regionales operadas por el SENAMHI y por Barrick Lagunas Norte) y locales (operadas por La Arena). La estación más cercana al área de estudio es la estación meteorológica local La Arena. En dicha estación la temperatura promedio anual es 10.7°C, máxima promedio anual de 18.6°C (oscilando entre 17.8°C en junio y 19.2°C en enero) y la mínima promedio anual es de 6.0°C (variando entre 3.8 °C en agosto y 7.8°C en marzo). En la estación Huamachuco, la temperatura promedio anual es de 12.8°C y en EST;-02 es de 6.5°C.

La Humedad relativa promedio mensual varía entre 58.1% en agosto y 79.8% en marzo, siendo el promedio anual 69.8%, sin embargo en las estación Huamachuco es 80.8% y

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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 ESTM-02 es 75.5%. La precipitación total anual promedio es 120.7 mm, siendo marzo el mes más lluvioso (promedio mensual de 222.9 mm) y el menos lluvioso julio (promedio mensual de 9.1 mm). En la estación ESTM-02 se presentó la mayor precipitación promedio mensual en marzo (228.2 mm) y en la estación Cajabamba la mínima promedio mensual en el mes de agosto (9.6 mm). De acuerdo a los datos de la estación la Arena, la velocidad promedio anual es de 3.0 m/s y la dirección predominante del viento es sureste (SE).

#### Hidrografía e hidrología.-

Localmente el área del proyecto se emplaza en las unidades hidrográficas La Ramada Sayapamba y Los Fraylones, las cuales forman parte de la cuenca del río Crisnejas, comprendida en la Región hidrográfica del Amazonas. La unidad hidrográfica La Ramada se ubica al oeste de la unidad minera, tiene sus orígenes en las estribaciones orientales del cerro Piedra Grande, siendo los principales aportantes las quebradas Cullmullacha y Quishuara. La unidad hidrográfica Sayapamba se ubica al noreste de la unidad minera, luego de confluir con la quebrada La Ramada se forma el río Chichiricucho; y al sur de la unidad minera se emplaza la unidad hidrográfica Los Fraylones que desemboca en el río Yamobamba.

#### Hidrogeología.-

En el área del estudio hidrogeológico aprobado se identificaron las siguientes unidades hidrogeológicas: UH Detrítica 1, conformada por limos con arcillas con contenido de materia orgánica; UH Detrítica 2, conformada por material de grava limosa con arena; UH Detrítica 3, constituida por limos y arcillas; UH Volcánica, unidad litológica conformada por flujos de lava y flujos piroclásticos; UH Sedimentaria 1, formada por la intercalación de lutitas, areniscas y calizas y UH Sedimentaria 2, conformada por areniscas fracturadas. En el área efectiva los niveles piezométricos varían, de acuerdo con el mapa hidrogeológico, entre 3 390 m.s.n.m. a 3 170 m.s.n.m., aproximadamente.

#### Calidad de agua superficial.-

Para la caracterización de la calidad de agua superficial se consideraron los monitoreos de mayo de 2016 a diciembre de 2019 de siete estaciones. Los resultados fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Agua (ECA) aprobados mediante D.S. N° 015-2015-MINAM y de manera referencial con los ECA aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM. De acuerdo con ello se obtuvieron los siguientes resultados para los ECA 2015: **Subcuenca del río Chichiricucho**, se analizaron cuatro estaciones: P2 y PC-1, emplazadas en la quebrada Sayapamba; T7 ubicada en la quebrada Coriquin y P-5 situada en la quebrada La Ramada. Referente a los parámetros fisicoquímicos, el pH registrado en las estaciones P-5, PC-1 y P2 estuvo comprendido en rangos de ácidos a neutros. El Titular precisa que este comportamiento fue identificado desde los primeros estudios de línea base. En los parámetros orgánicos y microbiológicos se presentaron excedencias puntuales en DQO (2 de 205 registros), escherichia coli (5 de 158), ambos para las categorías 3D1 y 3D2; y coliformes termotolerantes (3 de 131 y 7 de 131) para las categorías 3D1 y 3 D2 respectivamente. Referente a estas excedencias el Titular señala que en la línea base se indicó que la afectación de la calidad microbiológica del agua superficial se debe frecuentemente al aporte de carga orgánica por actividades ajenas a las operaciones de la unidad minera. Asimismo, precisa que en mayor medida son producidas por descargas directas de aguas residuales sin tratamiento al río y en menor medida por actividades relacionadas a la crianza de ganado.



Respecto a metales totales, se presentaron excedencias en las estaciones PC-1 y P-5 en aluminio (43 de 209) para las categorías 3D1 y 3 D2; cobre (60 de 209 y 33 de 209) para las categorías 3D1 y 3 D2 respectivamente; y en las estaciones PC-1, P-5 y P2 en hierro (10 de 209) para la categoría 3D1; manganeso (137 de 209) para las categorías 3D1 y 3 D2. El Titular precisa que en la línea base del EIA sólo se cuenta con un único muestreo en la quebrada La Ramada con parámetros escasos. En la línea base de la Primera MEIA, en general, se muestran concentraciones de magnitudes similares. En la línea base de la Tercera MEIA-d se observó que existe una tendencia en la estación P-2, lo que sugeriría que la anomalía es localizada posiblemente por efecto de la geología y también podría estar relacionada a una tendencia estacional, debido a que las mayores concentraciones coinciden con la época de avenidas. **Subcuenca del río Yamobamba**, se efectuó el análisis para las estaciones FRA-01, FRA-02 y FRA-10, ubicadas en la quebrada Fraylones. Referente al pH se registraron valores fuera del rango (8 de 65) para las categorías 3D1 y 3D2. Respecto a los parámetros orgánicos y microbiológicos, se presentaron excedencias puntuales para las categorías 3D1 y 3 D2 en DQO (2 de 98 registros), escherichia coli (5 de 98) y coliformes termotolerantes (5 de 98 y 6 de 98). Referente a estas excedencias el Titular indica que en la línea base de la Primera MEIA, se reportaron valores máximos de coliformes totales de 28 000 NMP /100mL en la quebrada Fraylones y en la línea base de la Tercera MEIA-d se menciona que la afectación de la calidad microbiológica del agua superficial (quebrada Los Fraylones) tiene su origen en actividades ajenas a las operaciones de una unidad minera y que en mayor medida son producidas por descargas directas de aguas residuales sin tratamiento al río y en menor medida a otras actividades como la crianza de ganado en las laderas de la microcuenca.

#### Calidad de agua subterránea.-

Para la caracterización de la calidad del agua subterránea se analizaron los resultados de monitoreo de enero de 2016 a diciembre de 2019 de seis estaciones. Los resultados fueron comparados con la norma holandesa Dutch Target and Intervention Values 2000, normativa aprobada en la Tercera MEIA y de manera referencial con los ECA aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM categoría 3 D1 y 3D2. Todos los valores cumplieron con la norma holandesa, en cuanto a los ECA 2017 se registraron las siguientes excedencias a las categorías 3D1 y 3D2: aluminio (1 de 111) en la estación AVP-19 y manganeso (53 de 111) en las estaciones AVP-19 y PZ-4A; y para la categoría 3 D1: hierro (2 de 11) en la estación AVP-19. El Titular precisa que, en la línea base de la Primera MEIA se reportó para la estación PZ-4 A, concentraciones similares para el manganeso, al igual que lo reportado en la línea base de la Tercera MEIA (1,24 – 1,4 mg/L). donde se menciona que las concentraciones de metales totales por encima del estándar de comparación, particularmente de manganeso total, se manifiesta mayormente como partículas suspendidas por la interacción del agua subterránea con la litología asociada rica en minerales ferromagnésicos.

#### Geología.-

Regionalmente, la U.M. La Arena, se ubica en el flanco oriental de la cordillera occidental de los andes al norte del Perú. La configuración estructural del área se refleja por lo general en fallas de rumbo y plegamientos cuyos ejes se orientan al NO-SE. El basamento está conformado por rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas, cuyas edades van desde paleozoico al Cenozoico. La secuencia sedimentaria de la base corresponde a la formación Chicama, luego se tienen a las areniscas, cuarcitas, lutitas y calizas de las formaciones Chimú, Santa, Carhuaz y Farrat del cretáceo inferior y en la parte superior completando la secuencia sedimentaria del Grupo Goyllarisquizga 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.



tienen a las unidades calcáreas de las formaciones Inca y Chúlec. Estas unidades se presentan fuertemente plegadas, con ejes de rumbo predominante NO-SE.

Las formaciones predominantes son Chimú y Farrat, evidenciándose en las anticlinales y sinclinales resistentes a la erosión debido a la competencia de la roca.

Localmente la U.M. la Arena, pertenece a la Formación Chicama, que es parte de la Formación Chimú, conformada por areniscas, cuarcitas y pizarras. Los componentes del ITS por la adición de la cantera Valeriana, corresponden a la Formación Chimú (que corresponde al Grupo Goyllarisquizga y rocas ígneas (dacitas)

#### Geomorfología.-

La morfología actual es el resultado de la actividad tectónica (generando plegamientos y fallamientos) y los eventos de intrusión magmática que ha afectado las secuencias cretácicas, sumado a ello los procesos de geodinámica externa.

Las unidades geomorfológicas de acuerdo con el origen de formación son del tipo depositacional (fluvial y morrénica), erosional (intrusiva, sedimentaria y volcánica) y antrópico.

El área de estudio comprende las unidades geomorfológicas "Altiplanicie", "Colinoso" y "Otras unidades". La mayor parte de los componentes propuestos se emplazan en la unidad geomorfológica "Áreas Intervención Minera" (Aim), que previamente estaban en la unidad "Colinoso". La cantera Valeriana se ubica en las unidades "Ladera de Colina de Intrusiva Empinada" (Lcin-E), "Ladera Colina Sedimentaria moderadamente empinada" (Lcs-D) y "Área de intervención minera" (Aim).

#### Suelos, capacidad de uso mayor y uso actual.-

La clasificación natural de los suelos en el área de estudio corresponde a la orden Entisols, Inceptisols, e Histosols. En el caso de la orden Entisols, destacan el Gran Grupo Endaquents (que incluye al suelo Lagunillas) y el Gran Grupo Ustorthents (que incluye a los suelos Sauco, Vizcachas, Altochuyugual arcilloso). En la Orden Inceptisolis, se tiene al Gran Grupo Humustepts (que incluye a los suelos Quesquenda, Callacuyán, Alto Chuyugual arenoso, Perejil, Torre, San Lorenzo, Quishuara, Toro, Victoria, Disperso, Caseta, Los Ángeles) y al Gran Grupo Dystrustepts (que incluye a los suelos Alto La Flor, Pardo y Laguna Negra). En la Orden Histosols, se tiene al Gran Grupo Haplohemists, que incluye al suelo Malla.

Se han diferenciado catorce (14) consociaciones (Agrícola, Arenoso, Alizar, Cullmullacha, Colorada, Calaorco, Huaylillas, La Arena, Ladera, Ramada, Pampa, Raumate, Quishuara, Yamobamba), dos (2) consociaciones de áreas misceláneas (Misceláneo Cauce, Misceláneo Roca), y siete (7) asociaciones de áreas misceláneas (Agrícola-Misceláneo Roca, Arenoso-Misceláneo Roca, Alizar-Misceláneo Roca, Colorada-Misceláneo Roca, La Arena-Misceláneo Roca, Quishuara-Misceláneo Roca, Raumate-Misceláneo Roca). Las modificaciones propuestas corresponden a instalaciones privadas y a la unidad de suelo Ladera.

#### Capacidad de uso mayor

En el área de estudio se han identificado once (11) Subclases de capacidad de uso mayor que se encuentran distribuidas en términos de ocho (08) unidades en forma no agrupada, que pertenecen a los grupos A (Tierras aptas para cultivos en limpio), P (Tierras aptas para pastos), F (Tierras de aptitud forestal), X (Tierras de protección), y

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



tres (03) unidades de subclases de capacidad de uso mayor en forma agrupada, que pertenecen al grupo F-X (Tierras de aptitud forestal – Tierras de protección) y a otros (Instalaciones privadas). Las modificaciones propuestas, por la adición de la cantera Valeriana, se emplazan en las siguientes unidades: Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitación por suelos (P3s) y Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitación por suelos (F2sc).

#### Uso actual

Se caracterizó el uso actual de la tierra en base referencial del Sistema de Clasificación de Uso de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional-UGI.

En el área de estudio se han identificado catorce (14) subclases de uso actual de la tierra, agrupadas en seis (06) categorías (áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas, terrenos con cultivos extensivos, áreas de praderas naturales, terrenos con bosques, terrenos sin uso y/o improductivos y un área mixta, que es área de praderas naturales-terrenos sin uso y/o improductivos). Los cambios propuestos, por la adición de la cantera Valeriana, se ubican en la subclase Terrenos con pastos naturales – herbáceos (Tpn), y en los demás componentes predomina la subclase Terrenos con intervención minera (Tim).

#### Calidad de suelo.-

La caracterización de la calidad de suelos fue elaborada en base a la información de una (01) estación; la estación SU-04a, que se considera como representativa para los componentes propuestos. Los resultados fueron comparados con el ECA aprobado (D.S. N° 002-2013-MINAM) y de manera referencial con el ECA vigente (D.S. N°011-2017-MINAM). Se observa que el valor del Arsénico se encuentra por encima del ECA Suelo. El titular precisa que los valores altos de arsénico se deben a condiciones naturales del área y se vienen registrando desde la línea base (Tercera MEIA-d). Asimismo en el período analizado, se observa excedencias puntuales de los valores de cadmio y plomo, en relación al ECA para Suelo Agrícola, no siendo así si se compara con el ECA para Suelo extractivo.

#### Calidad de aire. –

La evaluación se ha realizado en base a los registros de estaciones consideradas representativas para el objeto del ITS. Son las estaciones CA-05, CA-06 y CA-08, analizándose el período 2012-2019. Los resultados fueron comparados con los ECA Aire D.S. N° 074 2001 PCM, N° 069-2003-PCM y N° 003-2008-MINAM y, de manera referencial, con los ECA Aire vigentes (D.S. N° 003 2017 MINAM). En cuanto a material particulado se cumplen con los ECA, salvo dos mediciones puntuales en la estación CA-05, donde en el año 2014 se supera el valor para PM-10 del ECA Aire referencial, más no el aprobado. En la misma estación en el año 2013 se superó el ECA Aire aplicable para el parámetro PM-2.5. El titular precisa que estos resultados pueden atribuirse a la cercanía de la estación a la carretera Huamachuco. En cuanto a metales, se encuentran por debajo del ECA Aire vigente. Los gases se encuentran por debajo del ECA Aire aprobado y el ECA Aire vigente.

Ruido Ambiental. - La evaluación se ha realizado en base a las mediciones de ruido ambiental realizados entre los años 2016 y 2019, para las estaciones de monitoreos R-06, y R-09 aprobadas como parte del Plan de Vigilancia y consideradas representativas. Para el horario diurno se aprecia una sola excedencia al ECA Ruido aprobado y vigente (D.S. N° 085-2003-PCM), comparándose con el valor de zona residencial. También hay una excedencia en el horario nocturno. Ambas excedencias ocurrieron puntualmente en

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



la misma estación (R-06) en las mediciones del 2016-II y 2016-IV respectivamente. El titular precisa que dichas excedencias se deben a la cercanía de la carretera a Huamachuco, tránsito de vehículos ligeros y pesados, el ruido emitido por estos y también a las intensas ráfagas de viento en la zona

## **Medio biológico**

Para la información del medio biológico, se ha considerado la información de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto La Arena, aprobada mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA; así como, de sus respectivos monitoreos biológicos

### Flora

El área del proyecto, el Titular determinó la presencia de los siguientes tipos de cobertura vegetal; pajonal de puna, vegetación de roquedal, humedal, matorral mixto, bosques (bosque ribereño y plantaciones de eucalipto y alisos), vegetación cultural (vegetación de interés agropecuario; así como, vegetación usada por las poblaciones locales). Las especies de flora con interés para conservación nacional de acuerdo al Decreto Supremo N° 043-2006-AG son dos (02) especies con categoría Casi Amenazada (NT), dos (02) en categoría Vulnerable (VU), tres (03) en categoría Peligro Crítico (CR) y una (01) En Peligro (EN); mientras que, de acuerdo a la lista de la IUCN se tienen tres (03) especies de flora consideradas en Preocupación Menor (LC), una (01) como Datos Insuficientes (DD), una (01) como En Peligro (EN) y una (01) como Vulnerable (VU); en tanto, de acuerdo al Apéndice II de la CITES se tienen diecinueve especies; finalmente, se registró cuarenta y dos especies de flora endémica.

### Fauna

Las especies de fauna registrada corresponden a 94 especies de aves, 25 de mamíferos, siete (07) reptiles y cuatro (04) de anfibios. De estas especies, considerando su categoría de amenaza a su conservación a nivel nacional, establecida mediante Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, se registró una (01) especie de anfibio en Peligro Crítico (CR), no registrándose especies de aves, mamíferos y reptiles en alguna categoría de amenaza. De acuerdo a la lista de categorización internacional de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se registró una especie de reptil como Vulnerable (VU) y una especie de anfibio En Peligro (EN), no hallándose especies de aves y mamíferos en alguna categoría de amenaza. En relación al listado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), se registraron en el Apéndice II a 13 especies de aves y dos (02) especies de mamíferos. Entre las especies endémicas se halló una (01) especie de ave, dos (02) de mamíferos, cinco (05) de reptiles y dos (02) de anfibios.

### Hidrobiología

Las comunidades hidrobiológicas evaluadas en el ámbito del proyecto corresponden al plancton, perifiton, macroinvertebrados bentónicos y peces, correspondientes a los hábitats acuáticos de la Quebrada Sayapamba, subcuenca Caracmaca (aguas arriba de la confluencia con el río Chichiricucho y aguas abajo del punto de descarga M5 aprobado) y la Quebrada Los Fraylones, subcuenca Yamobamba (aguas abajo del efluente M6 aprobado). Las especies más representativas pertenecieron a los phylum Bacillariophyta, Chlorophyta y Charophyta (fitoplancton); Rotifera, Nematoda, Protozoa y Cercozoa (zooplancton); Bacillariophyta, Chlorophyta, Ochrophyta, Euglenozoa

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



(perifiton); Artropoda, Anélida y Molusca (Macrobentos); además, dos especies de peces: *Astroblepus cf. grixalvii* "bagre", que fue posteriormente desplazada por *Oncorhynchus mykiss* "trucha" en los monitoreos. Cabe resaltar que los índices bióticos ETP y BMWP/Col determinados en ambos ambientes acuáticos monitoreados indicaron un medio acuático con calidad entre mala y muy crítica.

### Ecosistemas frágiles

El área del proyecto presenta un ecosistema frágil (humedal altoandino) denominado Humedal La Pampa, cuyas distancias más cercanas a los componentes propuestos en el Cuarto ITS La Arena se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 06:** Distancias más cercanas de los componentes mineros propuestos respecto al ecosistema frágil (Humedal La Pampa)

Componentes propuestos en el Cuarto ITS La Arena	Ubicación con respecto a componentes aprobados en sus respectivas IGA	Distancia aproximada más cercana respecto al Humedal La Pampa
Tajo Calaorco	Tajo Calaorco	1396 m
Cantera temporal Valeriana	Tajo Norte, PAD	1390 m

Fuente: Cuarto ITS La Arena

### **Medio social**

El presente capítulo hace una breve descripción de los aspectos socioeconómicos y culturales del Área de Influencia Social (AIS) para el presente ITS de la Tercera MEIA-d de la U.M. La Arena. Cabe precisar que las modificaciones propuestas en el presente Cuarto ITS no conllevan a la inclusión de nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en anteriores instrumentos de gestión ambiental (IGA) del Proyecto. Por ende, la información que se presenta en esta sección corresponde a la caracterización social del AIS definida en el Capítulo 3 Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico de la Población de la Tercera MEIA-d de la U.M. La Arena, aprobada en setiembre del 2017, mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA.

### **Demografía**

Los caseríos que conforman el AISD se constituyen por población agrupada y dispersa. Este último grupo corresponde principalmente a sectores y estancias de los caseríos ya identificados como AISD. Para el caso del el Caserío La Arena, se identifican tres sectores: Centro, La Pampa y Curva. La Arena Centro es un sector ubicado a lo largo de la carretera Trujillo – Huamachuco, en el Km. 164. Son aproximadamente 45 viviendas, de un total de 186 familias; el sector la curva está conformada por 18 viviendas, al igual que La Arena Centro se encuentra cercana a la Carretera que une Trujillo con Huamachuco aproximadamente en el Km 182. La Pampa a diferencia de los otros dos sectores, no se encuentran agrupada, sino se encuentra dispersa en un área de baja pendiente, tomando por este motivo el nombre de La Pampa.

### **Salud**

En el AISD la presencia de establecimientos de salud se limita a un centro médico, localizado en el caserío La Arena, que pertenece al sector privado. Mientras que en los caseríos La Ramada, Peña Colorada y Raumate, la población acude a los puestos de



salud Choquizonguillo y Corral Grande, los cuales se encuentran bajo la administración del Gobierno Regional.

Las enfermedades más frecuentes en el AISD son las enfermedades respiratorias, parasitarias y estomacales. Las fuentes de agua para el consumo humano, que refieren a manantiales principalmente, representan un foco de infección importante, ya que la población no cuenta con hábitos de salubridad y tratamiento de este recurso antes de consumirla.

#### Educación

Alrededor del 50% de la población de los caseríos del AISD ha cursado el nivel primario, seguido de aquellos con nivel secundario. De otro lado, solo en el caserío La Arena hay personas que han cursado el nivel universitario completo. El analfabetismo en los caseríos del AISD oscila entre 17,2% y 27,3%, siendo el caserío Peña Colorada, aquel que registra la mayor proporción de personas que no saben leer ni escribir, situación que se relaciona con el alto porcentaje de personas que no cuentan con nivel educativo alguno (22,6%).

#### Empleo y Actividades Económicas

Más de la mitad de las personas mayores de 14 años y aptas para laborar (PET) que pertenecen a los caseríos del AISD se encuentran laborando o buscan activamente empleo (PEA). Asimismo, se observa que en los cuatro caseríos el porcentaje de personas que no se encuentran laborando (PEA No ocupada) fluctúa entre 2,2% y 5,4%, por lo que se infiere que el desempleo en esta área es reducido.

Actividades económicas relacionadas a la tierra, tales como la agricultura y la ganadería son las más frecuentes en los caseríos La Arena, La Ramada y Raumate.

#### Vivienda e Infraestructura Social

En los caseríos del AISD la mayoría de las viviendas son propias. Solo en el caserío La Arena se registran viviendas alquiladas, de igual forma solo en el caserío La Ramada se cuenta con otro tipo de tenencia además de la propia: la usada con autorización de dueño. La teja es el material de construcción predominante en los techos de las viviendas de los caseríos La Arena, La Ramada y Raumate, mientras que en el caserío Peña Colorada se utiliza la paja con mayor frecuencia. La mayor proporción de viviendas con pisos de cemento se encuentran en el caserío La Arena, a diferencia del caserío Peña Colorada, en donde ninguna vivienda cuenta con este material en sus pisos. De otro lado, la mayoría de las viviendas del AISD tienen pisos de tierra y paredes de adobe. La tercera parte de las viviendas del caserío Raumate utiliza un pozo o tanque para abastecerse de agua, mientras que a nivel de AISD, la mayoría de las viviendas usa la red pública para facilitar el acceso de este recurso a las viviendas. Más de la mitad de las viviendas de los caseríos La Arena, La Ramada y Raumate cuentan con alumbrado eléctrico, situación que contrasta con el 1,8% de viviendas que tiene este servicio en el caserío Peña Colorada.

#### Organizaciones Sociales

La ronda campesina destaca como organización creada para la defensa comunal y cuyo objetivo es establecer y mantener el orden, la seguridad y paz dentro de los límites del caserío. Es considerada como la organización, más influyente y respetada a nivel local. Adicionalmente, se ha identificado al agente municipal, cuyo cargo contempla la coordinación de diversas tareas al interior de la localidad, así como la representación de

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



los intereses del caserío, y al teniente gobernador, quien es representante del gobierno central velando por el cumplimiento de las normas legales y de las políticas del gobierno. Otras organizaciones en el AISD son la junta Vecinal de Seguridad Ciudadana en el caserío La Ramada, la Asociación del Proyecto de Expansión Urbana en el caserío La Arena (APEULA) y las Asociaciones de Productores de Cuyes presente en los caseríos La Arena, La Ramada, Peña Colorada y la CC Chuyugual.

#### Tradición y Cultura

La población del AISD tiene como lengua materna el castellano. Un número reducido de personas también hace uso del quechua de forma oral, mas no escrita. Entre las principales festividades, se encuentran las fiestas de carnavales, en el mes de febrero, y la Fiesta de la Virgen de Alta Gracia, en agosto. En estas fechas se preparan platos típicos como el cuy frito, el picante de papa, el chicharrón de chancho con mote, la gallina guisada, entre otros.

#### Percepciones

Según informantes claves, la población percibe un mejor futuro como resultado de un trabajo conjunto de autoridades locales, la empresa minera y el gobierno. Consideran a la minería como un bien necesario porque genera empleo a la gente local y dinamiza la economía local porque se crean negocios como bodegas, alquiler de habitaciones, venta de comida o servicios para prestaciones a la empresa minera (Entrevista a Actores Locales, MWH 2017). Entre sus preocupaciones, se encuentra el posible aumento de casos de alcoholismo, especialmente entre los jóvenes que trabajan para las empresas mineras de la zona. Refieren que puede traer consigo escándalos, peleas, asaltos, acoso a mujeres, entre otros (Entrevista a Actores Locales, MWH 2017).

### 2.3.9 Proyecto de modificación<sup>9</sup>

#### 2.3.9.1 Descripción de los componentes aprobados

##### 2.3.9.1.1 Tajo Calaorco

Según se aprobó en la Tercera MEIA-d La Arena, el plan de minado del Tajo Calaorco comprende la extracción de 135,4 Mt de mineral y 244,9 Mt de desmonte de mina, hasta alcanzar un área final de 102,3 ha.

El tiempo de operación previsto del tajo será hasta el año 05 a partir del 2017 (año 2021), y la profundidad final del tajo será de 300 m aproximadamente (cota final 3 160 msnm).

El tajo Calaorco viene siendo desarrollado conforme a lo aprobado, con bancos de 8 a 16 m de altura y entre 11 m y 12 m de ancho de berma, con ángulos inter-rampa entre 43.5° y 37°, dependiendo del sector del tajo que se explote. El ángulo de la cara del banco varía también de acuerdo con la roca de explotación, entre 60° y 70°; asimismo, los caminos de operación consideran una pendiente de 12% y un ancho de 25 m aproximadamente.

---

<sup>9</sup> 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. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado 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 el Segundo ITS se aprobó la frecuencia de voladura de interdiaria (entre 3 a 4 eventos por semana), a diaria (7 eventos por semana), con un promedio de 350 taladros por evento de voladura. Asimismo, se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones aprobadas:

- Horario de voladura (8:00 horas en época de estiaje y 12:00 horas en época de lluvia).
- Optimizar el proceso para minimizar la parada de los equipos en cualquiera de los horarios.
- Se mantiene la frecuencia de extracción de mineral y desmonte: es decir, esta actividad se realizará diariamente, conforme fue establecido en la Tercera MEIA-d (Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA).

### 2.3.9.1.2 Canteras

La UM La Arena cuenta con 10 canteras, las cuales fueron aprobados mediante la Tercera MEIA-d. Estas canteras presentan como nombres: La Ramada, Retama, Pinos, Ex Zaranda, Almacén, Botadero 1, Astrid, La Alcantarilla, Quiruvilca y Lucia.

Se tiene previsto que el material procedente de estas canteras sea empleado durante la construcción de las Fases 4A3 y 4C del Pad de lixiviación y DDN°2 Fase 5.

De estas 10 áreas de material de préstamo, siete podrían ser empleadas como suelo de baja permeabilidad, una como material de relleno estructural y dos como canteras de grava de drenaje. En la Tabla 9.9 del expediente ITS se muestra la ubicación y características de las canteras de operación.

### 2.3.9.2 Justificación y descripción de los componentes a modificar.

#### 2.3.9.2.1 Tajo Calaorco

##### Justificación

Debido a que a partir de la actualización de inventarios de mineral de la Fase I (óxidos), dentro del cronograma ambientalmente evaluado en la Tercera MEIA-d, el titular plantea la Actualización de los parámetros de operación del tajo Calaorco y el cambio de horario de voladuras de acuerdo con el plan de minado propuesto, lo cual no conlleva al cambio del área ni profundización a lo aprobado en la Tercera MEIA-d.

##### Descripción

#### A. Actualización de Parámetros de Diseño

En el presente ITS, el titular propone actualizar los parámetros de diseño en base a las recomendaciones hechas en el informe "Estudio Geotécnico para explotación de Fases 7 y 8 del Tajo Calaorco (Pared Oeste), realizado por Itasca Perú S.A.C a finales del 2019, (adjunto en el Anexo 9.3 del expediente ITS) y el "Estudio Geotécnico de la expansión del tajo Calaorco a nivel de factibilidad" realizado por Golder (2016), aprobado en la Tercer MEIA-d y su posterior validación por el área de geotecnia de La



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Arena a inicios del 2020 con el Análisis de Estabilidad del Tajo Calaorco Fase 6 y Norte (adjunto en el Anexo 9.4 del expediente ITS).

A continuación, se presenta el resumen de los parámetros geométricos del Tajo Calaorco, de la pared Oeste (desarrollada por Itasca 2019) y la pared Este (desarrollada por Golder 2016):

**Cuadro 07. Parámetros geométricos de diseño del Tajo Calaorco propuesto**

	Sectores	Ángulo de la cara del talud (°)	Ancho de berma (m)	Altura de banco (m)	Ángulo interrampa (°)	Ángulo de talud global	Cohesión (Mpa)	Ángulo de fricción (°)
Pared Oeste Estudio Itasca Perú S.A.	S-NW	75	9,5	16	46	44	0.36±0.46	36°±8
	W-SW	79	9,5	16	52	46	0.36±0.46	36°±8
	NW	73	10,3	16	49	42	0.36±0.46	36°±8
Pared Este Estudio Golder Associates Perú S.A.	S	70	11	16	43,5	38	0.36±0.46	36°±8
	W-SW	70	11	16	43,5	38	0.36±0.46	36°±8
	NW	70	11	16	43,5	38	0.36±0.46	36°±8

Fuente: Cuarto ITS La Arena

### **Estabilidad Física**

A continuación, se describe un resumen del análisis de estabilidad de la pared oeste, desarrollada por Itasca (Anexo 9.3 del expediente ITS) y el análisis de estabilidad de la pared este, desarrollada por La Arena S.A (Anexo 9.4 del expediente ITS).

#### **Pared Este**

Para el análisis de estabilidad del macizo rocoso se usó el método de equilibrio límite, mediante el software SLIDE v6. (Rocscience, 2006), para calcular el Factor de Seguridad (FS) se usa el concepto de equilibrio límite en 2-Dimensiones, aproximando el problema a un estado de deformación plana. Para el análisis se usó el método de Morgenstern-Price, Para el análisis pseudo estático, se usó el coeficiente sísmico definido por Golder (2016), basado en el estudio de Vector (2009), para un periodo de retorno de 475 años, con un valor de coeficiente pseudo estático de 0.13, que representa el 50% de la aceleración pico. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Cuadro 08. Resultados del análisis de estabilidad de la Fase 6 y Fase Norte (Pared Este)**

Resultados Análisis de Estabilidad Pared Este FoS				
Sección	Estático		Pseudoestático	
	IRA	OSA	IRA	OSA
1	1,34	1,64	1,11	1,31
2	1,33	1,38	1,12	1,27
3	1,39	1,39	1,10	1,28
4	1,39	1,39	1,21	1,26
5	1,76	-	1,40	-

IRA: Ángulo interrampa      OSA: Ángulo global  
Fuente: Cuarto ITS La Arena



## Pared Oeste

Para el análisis se utilizó un criterio de degradación de la resistencia del macizo a partir del factor de daño D de Hoek-Brown, el cual va decreciendo desde un valor máximo de 0,85 (en la superficie del talud considerando buen control por voladura) hasta un valor nulo en profundidad. En términos del coeficiente sísmico para el análisis pseudo estático, se usó el coeficiente sísmico definido por Golder (2016), basado en el estudio de Vector (2009), para un periodo de retorno de 475 años, con un valor de coeficiente pseudo estático de 0.13, que representa el 50% de la aceleración pico. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Cuadro 09. Factores de Seguridad Obtenidos**

Sección	Condición	FS Estático	FS Pseudo estático
1-1	Banco	1,1 a 1,2	1,1 a 1,2
	Inter-rampa	>1,5	1,1 a 1,2
	Global	>1,5	1,3 a 1,5
2-2	Banco	>1,5	1,2 a 1,3
	Inter-rampa	>1,5	1,3 a 1,5
	Global	>1,5	1,3 a 1,5
3-3	Banco	1,3 a 1,5	1,3 a 1,5
	Inter-rampa	>1,5	>1,5
	Global	>1,5	>1,5
4-4	Banco	>1,5	>1,5
	Inter-rampa	>1,5	>1,5
	Global	>1,51	>1,5

Fuente: Cuarto ITS La Arena

## Instrumentación Geotécnica

A inicios de mayo del 2019, se instalaron prismas con el objetivo de monitorear desplazamientos superficiales del sector. El detalle de la propuesta se presenta en el Anexo 9.8, (Plano de monitoreo instrumentación geotécnica Tajo Calaorco).

## B. Plan de Minado

En el Anexo 9.4 del expediente ITS., se precisa que el minado proyecta la explotación de 48.50 Millones de toneladas métricas secas de mineral a una ley de oro promedio de 0.322 g/t comprendidos en los periodos 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024, dado el avance de ingenierías de detalle en el Depósito de Desmonte 02 y Pad de Lixiviación. La producción de mineral y desmonte proyectada será de 31.50 Mt para el año 1, 34.50 Mt para el año 2, 33.50 Mt para el año 3, para el año 4, 23.00 Mt y 11.50 Mt para el año 5, de acuerdo con el detalle precisado en la Tabla 9.15: Plan de Producción Anual para los periodos (2020 -2024) del expediente ITS.

## C. Cambio de Horario de Voladuras

El titular precisa que mantendrá lo aprobado en el Segundo ITS en lo que respecta a la frecuencia de voladura de Inter diaria (entre 3 a 4 eventos por semana), a diaria (7 eventos por semana), con un promedio de 350 taladros por evento de voladura. Para el presente ITS la propuesta de modificación consiste en lo siguiente:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

- Se modifica el horario de voladura (de 7:00 a 10:00 horas en época de estiaje y de 12:00 a 15:00 horas en época de lluvia).
- No se está modificando la optimización de procesos para minimizar la parada de los equipos en los horarios de trabajo; ni la frecuencia de extracción de mineral y desmonte (la cual se realizará de manera diaria)

De acuerdo con lo precisado por el titular, entre las 7:00 y las 10:00 horas, así como entre las 12:00 a 15:00 horas, las condiciones de la velocidad promedio y dirección predominante del viento no varían significativamente, de acuerdo con la data meteorológica de la estación La Arena, del período agosto 2012 a junio de 2020, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 10. Dirección y Velocidad Horaria del viento- Estación La Arena**

Horario	Velocidad del viento (m/s)	Dirección predominante (viene de)
6:00 hr	1,23	Sureste
7:00 hr	1,17	Sureste
8:00 hr	1,02	Sureste
9:00 hr	1,07	Este
10:00 hr	1,65	Este
11:00 hr	2,19	Este
12:00 hr	2,62	Este
13:00 hr	2,96	Este
14:00 hr	2,93	Este
15:00 hr	2,86	Este
16:00 hr	2,74	Este
17:00 hr	2,50	Este
18:00 hr	2,35	Este

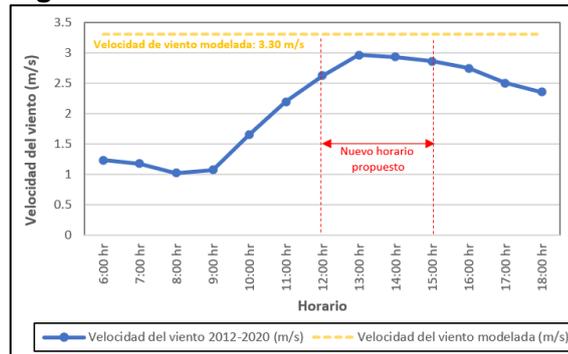
Fuente: Cuarto ITS La Arena

Tal como se observa en el cuadro anterior, la velocidad promedio del viento entre las 7:00 (1.17 m/s) a 10:00 horas (1.65 m/s) no varía significativamente con respecto a la velocidad que se tiene a las 8:00 horas, por lo que no se afectaría la velocidad de dispersión del material particulado en caso se tenga la necesidad de realizar las voladuras entre las 7:00 am a 10:00 am.

Respecto al nuevo horario de voladura en horas de la tarde, de 12 :00 a 15:00 horas, se evidencia un ligero incremento de la velocidad, de 2.62 m/s a 2.96 m/s. Sin embargo, de acuerdo con el Modelo de Dispersión de Contaminantes, presentado y aprobado en la Tercera MEIA-d (2017, Anexo R.2), el cual fue elaborado bajo un escenario conservador que consideró como velocidad de viento 3.30 m/s, el cual representaría una variable meteorológica menos favorable que la prevista por el nuevo horario propuesto, tal como se aprecia en la siguiente figura:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

**Figura 01. Velocidad del viento Modelada**



Fuente: Cuarto ITS La Arena

### 2.3.9.2.2 Cantera Temporal Valeriana

#### Justificación

Con la finalidad de aprovechar los materiales de baja permeabilidad para la construcción de las futuras fases de componentes: Pad de Lixiviación, Depósito de Desmonte N°2 y otros; el titular contempla la adición de la cantera temporal Valeriana.

#### Descripción

La cantera temporal Valeriana se ubica en las coordenadas referenciales UTM (WGS) 816 475E y 9 127 093 N, con un área con un área máxima de explotación de 18, 984.77 m<sup>2</sup> y tendrá un plazo de 2 meses de explotación en época seca del próximo año 2021.

El diseño de explotación (y cierre) de la cantera Valeriana considera el corte con bancos con alturas máximas de 5.0 m, ancho mínimo de bancos de 5.0 m y ángulos de corte de interbanco de 27° (2H:1V), obteniendo un ángulo global máximo de 22° (2.5H:1V). Las configuraciones finales llegan a alturas máximas de 21 m, obteniendo un volumen total de 65 275 m<sup>3</sup> de material explotación (de suelo de baja permeabilidad), valor aplicado por los factores de rendimiento, esponjamiento y compactación. El diseño final de la cantera se encuentra proyectado para obtener la máxima capacidad de su explotación respetando el límite proyectados; el detalle de los criterios de diseño se presentan en la Tabla 9.22: Resumen de Criterios de Diseño - Cantera Temporal Valeriana del expediente ITS.

#### Análisis de Estabilidad

A continuación, se presenta la caracterización geotécnica y escenarios de evaluación que fueron considerados en los análisis de estabilidad física de los taludes presentes en la Cantera Valeriana; lo cual verifica que las condiciones de estabilidad de la cantera temporal cumplan con los criterios de diseño presentado en el Anexo 9.6 del expediente ITS.

#### Caracterización Geotécnica

La caracterización geotécnica de los materiales componentes de la cantera se realizó en base a la revisión de información existente que incluye investigaciones geotécnicas

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

de campo (calicatas) y ensayos de laboratorio, cuyos resultados se presentan a continuación:

**Cuadro 11. Propiedades de los Materiales de la Cantera Valeriana**

Material	Peso Unitario Natural (kN/m <sup>3</sup> )	Peso Unitario Saturado del Material (kN/m <sup>3</sup> )	Cohesión (kPA)	Ángulo Fricción Interna (°)	Resistencia a la Compresión Simple (MPa)	Índice de Resistencia Geológica	Constante por roca intacta	Disturbancia
Depósito Residual	19	20	10	28	-	-	-	-
Basamento Rocoso	23	24	-	-	90	50	17	0

Fuente: Cuarto ITS La Arena

### Resultados obtenidos

Se realizaron los análisis de estabilidad de taludes considerando las propiedades de resistencia de los materiales, cuyas salidas del programa SLIDE se presentan en el Anexo 9.6 del expediente ITS, las cuales ilustran los resultados de la evaluación de la estabilidad física para los diferentes escenarios de análisis. Las salidas contienen información de la sección transversal, propiedades de los materiales, nivel freático y ubicación de la superficie de falla crítica con el menor factor de seguridad.. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Cuadro 12. Resultados del Análisis de Estabilidad Física**

Sección	Superficie de Falla	Factor de seguridad	
		Condición Estático	Condición Pseudo estático (kh=0.2)
1-1	Falla Tipo Circular - Global	1,67	1,17
	Falla Tipo Circular - Local	2,16	1,42
2-2	Falla Tipo Circular - Global	2,12	1,21
	Falla Tipo Circular - Local	2,30	1,54

Fuente: Cuarto ITS La Arena

### Manejo de Aguas

El plan de manejo de aguas para la Cantera Valeriana, consideró el diseño de la siguiente infraestructura:

- Canal de coronación, ubicado en el acceso de entrada (banqueta final de la Cantera Valeriana) para captar y minimizar los flujos provenientes de las laderas adyacentes a la cantera
- Canales internos en cada plataforma de banqueteta, de manera que capten los flujos de escorrentía superficial de sus bancos.
- Bajantes 1 y 2; al norte y sur de la cantera, respectivamente, puesto que estas capten los flujos provenientes de las banquetetas internas, para luego ser derivadas a las pozas de sedimentación 1 y 2. La pendiente mínima y máxima de las bajantes son de 1.0 % y 49.9%, respectivamente;
- Pensando en la operatividad de la cantera, y en los posibles sedimentos que se generen en la explotación, se proyecta pozas disipadoras ubicadas en las

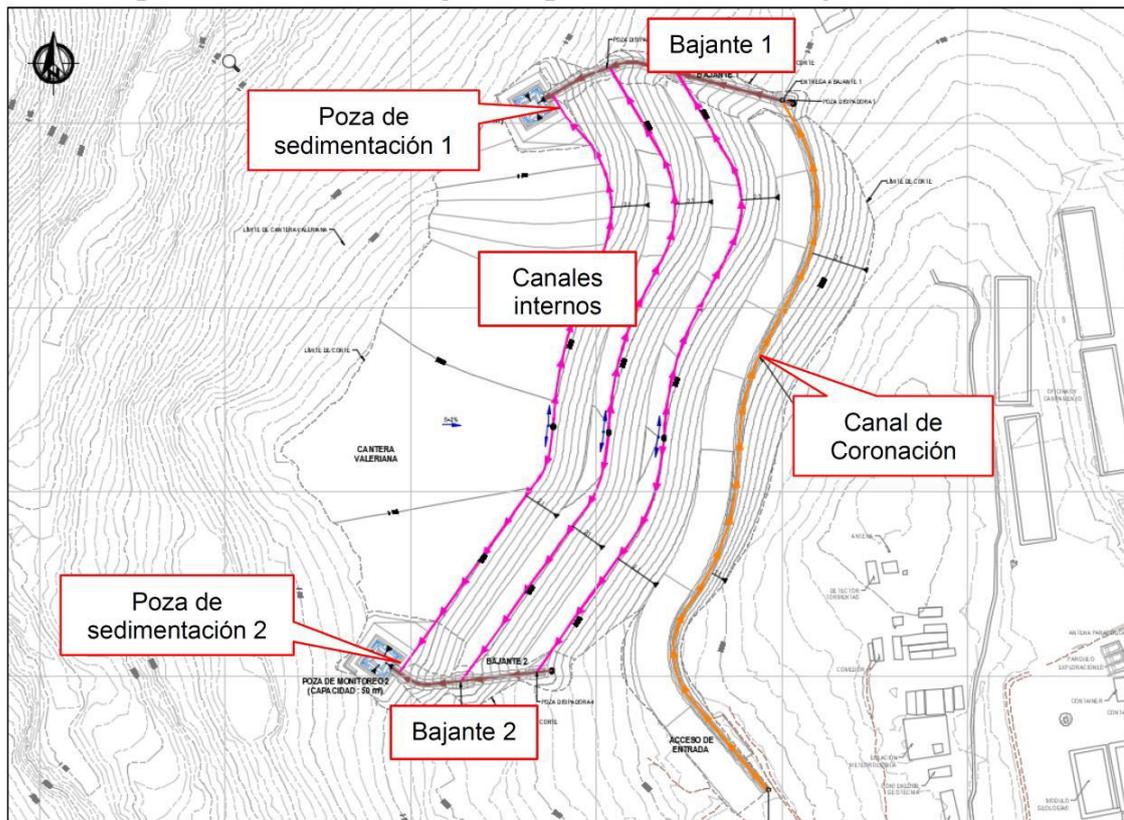
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la Universalización de la Salud”

bajantes 1 y 2; en cada banqueta antes de su descarga a las pozas de sedimentación 1 y 2; y

- Pozas de sedimentación 1 y 2; ubicadas en la última plataforma de la etapa final de explotación de la cantera Valeriana al norte y sur, respectivamente, tienen la función de captar los flujos provenientes de las bajantes 1 y 2, diseñadas para captar los flujos y sedimentos provenientes de la escorrentía superficial de la cantera Valeriana.

El esquema propuesto se visualiza en la siguiente figura:

**Figura 02. Plan de Manejo de Aguas – Cantera Temporal Valeriana**



Fuente: Cuarto ITS La Arena

### 2.3.9.2.3 Mano de obra

La mano de obra aprobada en la Tercera Modificación de la MEIA Fase 1 y Fase 2 de la UM. La Arena (Resolución Directoral N°255-2017-SENACE-DCA) corresponde a 1 923 de los cuales el 66 % es personal local. Del total de mano de obra, 643 pertenecen a La Arena y 1 280 pertenecen a empresas contratistas. Para el presente Cuarto ITS no se va a requerir la adición de mano de obra.

### 2.3.9.2.4 Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma de actividades de los componentes a modificar en el presente ITS

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

**Cuadro 13. Cronograma Actividades del Cuarto ITS**

N°	Componente	Etapas del proyecto											
		Operación					Cierre		Post - Cierre				
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Tajo Calaorco												
2	Cantera Temporal Valeriana		(1)										

(1) Durará 2 meses aproximadamente, lo cual considera la etapa de construcción, operación y cierre  
Fuente: Cuarto ITS La Arena

### 2.3.10 Identificación y evaluación de impactos

A continuación, se presentan los resultados de la identificación y evaluación de los potenciales impactos presentados por el Titular debido a las actividades relacionadas con el componente propuesto en el 4to ITS UM La Arena, durante las etapas de construcción, operación y cierre; empleándose para la identificación de impactos la matriz causa-efecto y la evaluación de los impactos ambientales utilizando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010).

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

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

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

**Cuadro N° 14. Rango de Importancia de Impactos**

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

Fuente: Cuarto ITS La Arena

### Medio físico

#### Calidad del aire

La alteración en la calidad del aire, aunque es mínima, sucederá tanto en la etapa de construcción, como de operación y cierre.

En la etapa de construcción se producirá generación de material particulado y emisiones gaseosas provenientes del movimiento de maquinaria y equipos aunque en cantidad serán mínimos. Se considera que el impacto será de naturaleza negativa, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, de persistencia fugaz y reversible en el corto plazo. No se identificaron impactos sinérgicos ni acumulativos. El efecto es determinado como directo. Se considera un impacto de periodicidad irregular y de

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



recuperabilidad inmediata, atribuyéndosele a este impacto un valor de (-19), es decir "Irrelevante" o "No Significativo".

En la etapa de operación, se producirá generación de material particulado y emisiones gaseosas por los movimientos de maquinaria y equipo en actividades como excavación, movimiento de tierras, perfilado de taludes, perforación y voladura, carguío, transporte y descarga de material, disposición de residuos sólidos, etc. La valoración de la importancia de este impacto es similar a la etapa de construcción, pero se considera periódico, por lo que su valoración sería de (-20), es decir, "Irrelevante" o "No Significativo".

En la etapa de cierre, se producirá generación de material particulado y emisiones gaseosas por los movimientos de maquinaria y equipo en actividades de reconfiguración del terreno, cobertura y vegetación. La valoración de los atributos de este impacto son iguales al de la etapa de construcción, atribuyéndosele a este impacto un valor de (-19), es decir "Irrelevante" o "No Significativo".

#### Ruido Ambiental

El incremento de los niveles de ruido, aunque mínimo, podría darse tanto en la etapa de construcción, como de operación y cierre.

En la etapa de construcción podría incrementar los niveles de ruido producto del retiro de cobertura vegetal, construcción de las estructuras de manejo de agua y por la construcción del acceso. Se considera emplear equipos y maquinaria disponible, cuya cantidad será reducida. Se considera que el impacto será de naturaleza negativa, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, de persistencia fugaz y reversible en el corto plazo. No se identificaron impactos sinérgicos ni acumulativos. El efecto es determinado como directo. Se considera un impacto de periodicidad irregular y de recuperabilidad inmediata, atribuyéndosele a este impacto un valor de (-19), es decir "Irrelevante" o "No Significativo".

En la etapa de operación, se podría incrementar los niveles de ruido, igualmente por la operación de maquinaria y equipos en las actividades, las que serán desarrolladas en área de operación misma o aledaña a esta. La valoración de la importancia de este impacto es similar a la etapa de construcción, pero se considera periódico, por lo que su valoración sería de (-20), es decir, "Irrelevante" o "No Significativo".

En la etapa de cierre, se podría incrementar los niveles de ruido por los movimientos de maquinaria y equipo en actividades de reconfiguración del terreno, cobertura y vegetación. La valoración de los atributos de este impacto son iguales al de la etapa de construcción, atribuyéndosele a este impacto un valor de (-19), es decir "Irrelevante" o "No Significativo".

#### Suelos

El impacto potencial es el de pérdida de suelos, el cual se desarrollará durante las etapas de construcción y cierre.

En la etapa de construcción, las modificaciones contempladas se realizarán principalmente sobre áreas con suelos ya intervenidos y en menor proporción sobre naturales. En función a ello, se prevé que el impacto al suelo será al suelo será de naturaleza negativa e intensidad baja, la extensión es puntual, es un impacto de momento inmediato, persistencia temporal, de efecto directo, reversible en el mediano

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



plazo y periodicidad irregular, este impacto es recuperable a corto plazo dado que se espera que las medidas de rehabilitación en la etapa de cierre sean efectivas y se retorne a condiciones similares a las encontradas en la línea base. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto, por lo que su valoración sería de (-22), es decir, "Irrelevante" o "No Significativo".

En la etapa de cierre, se considera que el impacto será de naturaleza negativa. La intensidad y extensión es mínima y puntual, respectivamente, momento de medio plazo, la persistencia es temporal y la reversibilidad de medio plazo, la periodicidad es irregular, no presentan sinergismo ni acumulación simple y tienen efecto directo sobre el suelo. Debido a que las actividades de revegetación ayudarán a recuperabilidad del suelo, el impacto fue valorado como recuperable de manera inmediata, por lo que su valoración es de (-19), es decir, "Irrelevante" o "No Significativo".

#### Paisaje.-

La alteración de la calidad estética del paisaje, es un impacto que se suscitará en la etapa de construcción, debido principalmente a la adición de la cantera Valeriana, que implica retiro de cobertura vegetal y topsoil y a la implementación de un acceso. Pero debe tomarse en cuenta que las actividades para la realización de los componentes propuestos se harán dentro del área de operación de la U.M. La Arena. Por ello se determina que el impacto al suelo será de naturaleza negativa e intensidad baja, la extensión es puntual, es un impacto de momento inmediato, persistencia temporal, de efecto directo, reversible en el mediano plazo y periodicidad irregular, este impacto es recuperable a corto plazo dado que se espera que las medidas de rehabilitación en la etapa de cierre sean efectivas y se retorne a condiciones similares a las encontradas en la línea base. No se han identificado sinergias o efectos acumulativos asociados a este impacto, por lo que su valoración sería de (-22), es decir, "Irrelevante" o "No Significativo".

#### Vibraciones.-

Las actividades relacionadas con el aumento de los niveles de vibración estarían ligadas a la etapa de operación, por las actividades de explotación de la Cantera Temporal Valeriana. Para los cambios previstos del tajo Calaorco, donde se considera que, se mantendrá la huella, frecuencia de voladura y carga explosiva promedio; no se prevé la valoración de impactos en la generación de vibraciones en el suelo, debido a que no se esperan cambios en los niveles de vibraciones de los IGA previos.

Se considera que el impacto será de naturaleza negativa, intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, de persistencia fugaz y reversible en el corto plazo. No se identificaron impactos sinérgicos ni acumulativos. El efecto es determinado como directo. Se considera un impacto periódico y de recuperabilidad inmediata, atribuyéndosele a este impacto un valor de (-20), es decir "Irrelevante" o "No Significativo".

#### Agua superficial

Las modificaciones propuestas en el ITS se llevarán a cabo en áreas ya evaluadas en la Tercera MEIA-d. Los cambios propuestos no conllevan a un incremento de consumo de agua distinto a lo aprobado en los IGA anteriores. Asimismo, el sistema de manejo de agua de la Cantera temporal Valeriana no realizará descargas a cuerpos de agua, sino que, se considera su reúso en el control de polvo en accesos adyacentes como medida de manejo ante un evento extremo. Debido a ello, no se prevé impactos al agua superficial producto de los objetivos propuestos en el ITS.

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



### Agua subterránea

De acuerdo con la evaluación, las actividades propuestas en el ITS no generarán impactos al agua subterránea debido a que no se modificará la cota de fondo aprobada del Tajo Calaorco, la misma que permanecerá en 3 160 m.s.n.m. Asimismo, el nivel freático se encuentra por debajo del nivel de explotación de la cantera temporal Valeriana, cuya ejecución será en un plazo aproximado de dos meses y en época seca. Por ello no se espera que se generen impactos al agua subterránea debido a los objetivos del ITS.

### **Medio biológico**

#### Perdida de cobertura vegetal / Cambio en la cobertura vegetal

Durante la etapa de construcción, se prevé la pérdida de cobertura vegetal / cambio en la cobertura vegetal por la implementación de la cantera Valeriana y la construcción del acceso se realizarán actividades de desbroces y retiro de suelo orgánico en aproximadamente 1.2 ha de áreas aún no intervenidas, las cuales corresponden el 99% al tipo pajonal de puna y el 1% restante a plantaciones de eucalipto. Respecto al área a intervenir en la vegetación del tipo bosques, estos son de eucalipto y su desbroce se originará debido a la construcción del acceso para el transporte de material de cantera; por lo que presenta un impacto negativo no significativo (-22).

Mientras que; para la etapa operativa no se prevé afectación a la cobertura vegetal ya que las actividades se desarrollarán sobre área afectada en la etapa constructiva.

Por otro lado, para la etapa de cierre, el impacto en la cobertura vegetal está directamente relacionado a la revegetación, por lo que la naturaleza del impacto es negativo, porque las actividades evaluadas implican cambio en la cobertura vegetal, respecto a las condiciones de línea base; por lo que presenta un impacto negativo no significativo (-19).

#### Perturbación a la fauna terrestre

Para la etapa de construcción, se proyecta la perturbación de especies de fauna que podría encontrarse en el entorno de las actividades del proyecto como consecuencia de la generación de ruido, pérdida de cobertura vegetal y por la presencia humana durante la adición de la cantera temporal Valeriana (Retiro de cobertura vegetal y topsoil, Construcción de las estructuras de manejo de aguas y Construcción de acceso). El Titular indica que esta actividad se llevará a cabo dentro del área de operación minera o adyacente a esta, donde ya se emplea maquinaria, equipos, hay tránsito de vehículos y presencia de personal, por lo que la presencia de fauna terrestre es poco probable. Asimismo, indica que la remoción de suelo orgánico se daría únicamente en 1.2 ha y que la ubicación de los demás componentes ocurre en áreas ya disturbadas; por lo cual no se espera que la ejecución de las actividades genere una restricción del hábitat para la fauna. El Titular estima para esta fase del proyecto un impacto negativo no significativo (-16).

De igual forma, para la etapa de operación, el movimiento de tierras y transporte del material podrían generar un incremento en los niveles de ruido ambiental durante la operación de la cantera temporal Valeriana, debido al tránsito de vehículos y empleo de

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



equipos, lo cual incurriría en la perturbación de la fauna silvestre, en tanto que el cambio del horario de voladuras aprobado al horario diurno no afectaría significativamente a la fauna, según indica el Titular. El Titular sostiene que estas actividades se realizarán principalmente en áreas actuales de operación de la UM La Arena y en menor medida sobre áreas nuevas pero adyacentes a la primera, estimando que el impacto por perturbación de la fauna será negativo y no significativo (-17).

#### Migración de la fauna terrestre

En la etapa de cierre, las actividades relacionadas a las labores de reconfiguración del terreno y revegetación del componente cantera temporal Valeriana fueron consideradas. El resto de componentes propuestos no registran impactos sobre este factor ya que se emplazarán en zonas actualmente intervenidas o aprobadas; es así que el Titular proyecta la perturbación a la fauna como efecto indirecto del incremento de los niveles de ruido por las labores de revegetación, así como la consiguiente recuperación del terreno en el mediano plazo, ocasionando que las especies de fauna retornen a su hábitat natural. Tomando ello en cuenta, el Titular estimó este impacto de naturaleza negativa no significativa (-18).

#### No afectación a aspectos hidrobiológicos

El Titular manifiesta que la implementación del Cuarto ITS La Arena no adicionará componentes ni desarrollará actividades nuevas con posibilidad de alterar las condiciones de la flora y fauna acuática, por lo que no presenta un análisis de impacto ambiental sobre de este componente ambiental, al no tener cambios respecto de las conclusiones aprobadas en la Tercera MEIA-d.

#### No afectación a ecosistemas frágiles

Las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS La Arena, no afectarán el área del humedal La Pampa (ecosistema frágil), siendo la distancia más cercana de 1390 m de la cantera temporal Valeriana. Por otro lado, los componentes propuestos se ubicarán principalmente sobre áreas de componentes aprobados o en áreas que no son ecosistemas frágiles.

#### **Medio social**

Para la etapa de construcción se identifica que las actividades de retiro de cobertura vegetal y construcción de accesos para la construcción de la Cantera Temporal Valeriana implicarían la influencia indirecta en las actividades agropecuarias cercanas, en función a la oportunidad de uso de suelo que podría ser utilizada de manera ocasional (no permanente, ni sostenida) para el pastoreo en sectores cercanos del caserío La Arena (al sector Arena Centro y a la población dispersa del sector Sayapamba) a una distancia aproximada de 0.513 km a un componente nuevo y 0.504 km a un componente previamente aprobado, considerando que se estaría contemplando 1.18 ha de área nueva correspondiente a pastos naturales de un total de 1.2 ha de área nueva para la Cantera Temporal Valeriana; así como, por los efectos indirectos de impactos en el componente ambiental que podría perturbar la actividad agropecuaria cercana, tales como la generación de ruido.

Las demás áreas a intervenir en el presente Cuarto ITS se encuentran en áreas ya disturbadas sin influencia en áreas de uso agropecuario o población dispersa cercana.

En función a lo anterior el Titular identifica que durante la etapa de construcción el potencial impacto al componente socioeconómico será de naturaleza negativa,

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

intensidad baja, considerando que las actividades se desarrollaran sobre un área ya intervenida por el tránsito vehicular y de personal de la Unidad Minera La Arena habitada en el escenario local de los caseríos más cercanos. La extensión es puntual, considerando que las actividades se desarrollaran sobre un área específica y determinada en el área de la Cantera Temporal y el momento es inmediato, es decir los efectos se producirán conforme se van realizando las actividades de construcción. La persistencia es momentánea y la reversibilidad a corto plazo, dado que las condiciones retornaran cuando cese la actividad.

No se identifica sinergia o efectos acumulativos, puesto que no se espera que haga sinergia con otras acciones para generar un efecto mayor, al ser este un impacto localizado. El efecto del impacto es indirecto, considerando que se podría generar perturbación a la actividad pecuaria cercana ocasional (tránsito de animales) por el incremento del nivel de ruido, por el desbroce de suelo orgánico o el material particulado ocasionado en la construcción. La periodicidad es irregular, ya que la influencia en las actividades ocasionales de pastoreo será al inicio de las actividades de construcción. La recuperabilidad será inmediata, una vez implementadas las medidas de manejo ambiental y aplicadas las actividades de reconfiguración del terreno y revegetación, se volverán a las condiciones previas.

De la información presentada por el Titular se ha podido determinar que los siguientes componentes y/o subcomponentes ambientales no serán impactados por los objetivos del proyecto, dado que los cambios propuestos son prácticamente los mismos con respecto a los ya aprobados en IGA previos:

**Cuadro N° 15 Resumen de los Impactos Ambientales para el Cuarto ITS UM La Arena**

Componentes ambientales e impactos ambientales	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de cierre	Importancia del Impacto	
	(I)	(I)	(I)		
Medio físico	<b>Paisaje</b>				
	Alteración de la calidad del paisaje	-22	(*)	(*)	No significativo
	<b>Aire</b>				
	Alteración de la calidad del aire	-19	-20	-19	No significativo
	<b>Ruido ambiental</b>				
	Incremento de los niveles de ruido	-19	-20	-19	No significativo
	<b>Vibraciones</b>				
	Incremento de los niveles de vibraciones	(*)	-20	(*)	No significativo
Medio biológico	<b>Suelo</b>				
	Pérdida de suelo superficial	-22	(*)	-19	No significativo
	<b>Flora</b>				
	Pérdida de cobertura vegetal	-22	(*)	(*)	No significativo
	<b>Fauna</b>				
	Perturbación a la fauna terrestre	-16	-17	(*)	No significativo
	Migración de fauna terrestre	(*)	(*)	-18	No significativo
<b>Social</b>					

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

Componentes ambientales e impactos ambientales		Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de cierre	Importancia del Impacto
		(I)	(I)	(I)	
Medio social	Pérdida de pastos naturales de uso ocasional para actividad pecuaria	-16	(*)	(*)	No significativo

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

Fuente: Cuarto ITS La Arena

### 2.3.11 Plan de manejo ambiental

Las modificaciones propuestas en el Cuarto ITS La Arena generarán impactos no significativos; por lo cual, el Titular propone mantener el Plan de Manejo Ambiental aprobado en la Tercera MEIA-d La Arena (Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA); sin embargo, en el Cuarto ITS La Arena se incluye el "Protocolo de manejo de flora sensible" y el "Protocolo de manejo de fauna sensible". Asimismo, el Titular continuará con las medidas de manejo ambiental que actualmente se vienen ejecutando y se encuentran vigentes para la U.M. La Arena para el componente físico y biológico, independientemente de las nuevas medidas incorporadas para el aspecto biológico que más adelante se precisarán.

### Medio físico

#### Calidad de Aire.-

En general las medidas son:

- Si bien todas las modificaciones que se proponen ejecutar en esta etapa se desarrollarán casi en su totalidad dentro del área de operaciones actuales de La Arena (0.4% de incremento del área de actividad minera), se planificarán las actividades de construcción con el fin de minimizar las áreas afectadas por el movimiento de tierras. En este sentido, se minimizará el movimiento adicional de material, así como la afectación de áreas innecesarias, coordinando la extracción de material con su disposición en áreas de acopios.
- Los accesos y frentes de trabajo serán humedecidos cuando sea posible y necesario según el programa de riego establecido, por medio de cisternas y utilizando agua captada de fuentes autorizadas, pudiéndose emplear agua tratada según sea el caso.
- Se continuará con la colocación de avisos (letreros) de límites de velocidad de unidades vehiculares, dentro del área de construcción.
- El material que sea acarreado, transportado y dispuesto será humedecido en la medida de lo posible y cuando sea necesario, a fin de reducir la emisión de polvo.
- Para el carguío de material, se ha previsto la colocación de mallas en las tolvas de los volquetes a fin de evitar la propagación de partículas en el entorno.
- Los vehículos de propiedad de La Arena o de sus contratistas deberá transitar a un límite de velocidad de 25-30 km/h.
- Los equipos y maquinarias que ingrese a la unidad minera contarán con el respectivo certificado de revisiones técnicas.
- Se continuará con el programa de inspecciones técnicas anuales según el procedimiento interno, asegurando el correcto funcionamiento de las maquinarias y equipos de acuerdo con sus características técnicas.
- Durante los trabajos de movimiento de tierras, se deberá implementar un sistema de aislamiento sobre la zona de trabajo que impida la salida de material particulado por acción de los vientos, para esto podrá utilizar mallas de lona u

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



otro material como barreras. En los casos que amerite, se humedecerá los frentes de trabajo que por sus características o ubicación permitan el levantamiento de polvo.

- Mediante el empleo de lonas plásticas ancladas, como sistema de recubrimiento, se protegerá todo material que se encuentre acumulado en los frentes de trabajo.
- En época seca, se realizará el riego periódico de las superficies de tránsito a utilizar mediante camiones cisterna, con el objetivo de mantener niveles de humedad del terreno.

### Ruido

Las medidas durante la etapa de construcción son:

- Se continuará con el programa periódico de mantenimiento preventivo anual para los vehículos, equipos y maquinarias utilizados en la UM La Arena, según los procedimientos establecidos, dando atención a los sistemas de silenciadores.
- El personal que participe en el proyecto utilizará equipo de protección auditiva, en función a los niveles de ruido en el área.

Adicionalmente se señaló como medidas durante la operación:

- Ejecutar los trabajos de perforaciones y voladuras de acuerdo a los procedimientos establecidos en la U.M. La Arena.
- Cuando sea necesario, se realizará mediciones rutinarias de vibraciones en las viviendas cercanas a los componentes con la finalidad de verificar que no se cause un daño.

Se añadieron como medidas para la etapa de cierre:

- Se establecerá el uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP) como protectores auditivos para los trabajadores que se expongan a las fuentes de ruido.
- Se controlará el tiempo de exposición de los trabajadores en las faenas que generen niveles altos de ruido.

### Pérdida de suelos y alteración de la capacidad de uso de suelos

Las medidas en las etapas de construcción y operación son:

- Las actividades se realizarán en áreas estrictamente necesarias, minimizando la superficie del terreno afectado por la pérdida de suelos; el diseño de la cantera temporal Valeriana consideró el uso de instalaciones ya aprobadas previamente; así como, el uso de áreas ya intervenidas para reducir el área nueva a intervenir.
- A fin de conservar el suelo orgánico que se retirará de las actividades de movimiento de tierras será almacenado en los depósitos de suelo orgánico.
- Para evitar la compactación de suelos, se implementarán las siguientes medidas de control y mitigación:
  - Se evitará la sobre excavación con controles topográficos.
  - Se prohibirá la circulación de vehículos fuera de las vías de acceso y de las áreas donde se emplazarán los componentes a modificar.
  - Se reducirá la compactación de los suelos en superficies no afectadas por el desbroce.
  - Se controlará la circulación y el uso de las áreas de la unidad minera por parte de los contratistas.

Las medidas durante la etapa de cierre son:



- Previo a la reposición de suelo orgánico para las actividades de revegetación de zonas disturbadas, se realizará la caracterización del suelo apilado antes de su uso en las actividades de cierre.
- La siembra de las semillas de las especies vegetales en el depósito de suelo orgánico se realizará al inicio de la temporada de lluvias, con el objeto de que las semillas germinen con la ayuda de la humedad del agua de lluvia, y que luego convertidas en plantas tengan un buen desarrollo, de tal forma que solo se mantengan en el tiempo con las precipitaciones.

### Paisaje

#### Las medidas durante la etapa de construcción son:

- El proyecto tomó en cuenta el uso de instalaciones aprobadas, con la finalidad de reducir áreas nuevas a ser intervenidas.
- El área a disturbar será limitada a lo establecido en el diseño, en la medida de lo posible, cuidando de no intervenir áreas innecesarias.
- El movimiento de tierras se limitará a lo estrictamente necesario considerado por el proyecto.
- En el corto plazo se espera que la rehabilitación de las áreas perturbadas permitirá recuperar significativamente las características morfológicas y paisajísticas.

### Agua superficial y subterránea

Debido a que no se generarán impactos al agua superficial y subterránea, no se prevén nuevas medidas de manejo ambiental diferentes a las aprobadas.

### **Medio biológico**

El Plan de Manejo Ambiental para el medio Biológico para el Cuarto ITS La Arena en todas sus etapas (construcción, operación y cierre), serán aquellas estipuladas en la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto La Arena, aprobada mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA y sus ITS correspondiente.

Es necesario indicar que en el Cuarto ITS La Arena, el Titular presenta un “Protocolo de manejo de flora sensible”, cuyo objetivo es establecer medidas que deben seguirse en el caso del registro de especies flora con algún estado de conservación o endemismo; asimismo, presenta un “Protocolo de manejo de fauna sensible”, cuyo objetivo es establecer medidas que deben seguirse en el caso del registro de especies con algún estado de conservación o endemismo, aplicables para las diferentes etapas del proyecto.

### **Programa de monitoreo ambiental**

De acuerdo a la ubicación de los componentes propuestos, el plan de vigilancia ambiental aprobado en la Tercera MEIA-d La Arena (Resolución Directoral N°255-2017-SENACE/DCA) sigue siendo aplicable en lo que respecta al monitoreo de calidad de aire, ruido, calidad de suelos, agua superficial, agua subterránea, flora y fauna terrestre y acuática, manteniéndose las estaciones de monitoreo, la frecuencia, los parámetros y metodologías aprobadas.



## **Plan de Gestión Social**

Dado que el impacto social identificado es indirecto y no significativo, los planes y programas del Plan de Gestión Social serán los establecidos en la Tercera MEIA.

### **2.3.12 Plan de contingencias**

En la Tabla 12.5 del Cuarto ITS La Arena, el Titular presenta la Matriz de Riesgos se correspondiente a los componentes propuesto en el presente ITS y su correspondencia con las medidas aprobadas en la Tercera MEIA-d La Arena.

A continuación, se presenta un resumen de las medidas en el presente ITS y los riesgos identificados.

- i. **Capacitaciones y Simulacros.** La Arena llevará a cabo capacitaciones y simulacros dirigidos a todo el personal que formará parte de los trabajos de la U.M La Arena, contando con personal competente en temas de prevención y respuesta ante emergencias.
- ii. **Medidas de Control y Prevención**
  - a. **Pérdida de Vehículos o maquinarias**
    - Solo personal autorizado podrá conducir las unidades de transporte.
    - Toda unidad de transporte será inspeccionada técnicamente.
    - Se obligará mediante señalización y capacitación, el uso de los cinturones de seguridad durante todas las etapas del Proyecto.
    - Las camionetas que se utilizarán durante las etapas de construcción y operación del Proyecto contarán con una jaula de seguridad.
    - Se colocará la señalización correspondiente en caso de que alguna unidad de transporte pueda obstruir la vía.
    - Los conductores portarán el pase de seguridad de autorización para conducir las unidades de transportes.
  - b. **Derrame de Combustibles, Aceites y Cianuro**
    - Utilizar equipos y/o maquinarias en buen estado.
    - Realizar la revisión y mantenimiento preventivo a todas las maquinarias, equipos y vehículos utilizados en el Proyecto.
    - Entrenar de manera adecuada al personal involucrado con la manipulación y uso de sustancias como aceites y combustibles, y capacitarlos en procedimientos de contención de derrames de todo tipo.
    - Contar con las hojas MSDS para conocer los equipos y materiales a usar en el caso de derrames de sustancias e insumos peligrosos.
    - Señalizar el almacén de productos peligrosos y restringir el acceso.
    - Adopción de buenas prácticas ambientales, tales como impermeabilización del Pad de Lixiviación.
    - Controlar el stock de cianuro, prohibiendo el ingreso de todo el personal no autorizado a la zona de almacenamiento.
    - La manipulación de los insumos será limitada y estará a cargo de personal entrenado.

**c. Riesgo por Incendios**

- El personal encargado de la operación y almacenamiento de elementos inflamables, informará a la Unidad de Emergencias y a los trabajadores en general, respecto a los lugares de almacenamiento de dichos productos.
- Todo el personal deberá conocer los procedimientos para el control de incendios, alarmas y las acciones a seguir en caso de ocurrencia.
- Capacitación al personal sobre procedimientos de prevención de incendios y uso de equipos extintores.
- Colocar planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores) en lugares estratégicos de acceso al personal.

**d. Filtraciones de agua del tajo**

- Control del sitio y monitoreo de los materiales excavados durante el desarrollo de los tajos.
- Caracterización geoquímica continua y detallada de los desmontes y minerales, de acuerdo con los procedimientos estándares de operación de La Arena.
- Monitoreo mensual de los desmontes y evaluación de las condiciones de meteorización, química de los drenajes.
- Drenaje constante para inducir el alejamiento del agua de los sistemas de fallas.

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

Después de la ejecución de las actividades de cierre, las áreas quedarán en una condición de abandono técnico; es decir, que se abandonará habiéndose considerado previamente el cumplimiento de los objetivos principales de cierre y rehabilitación.

Las actividades de cierre a ser consideradas durante la etapa de cierre final de los componentes propuestos en el presente Cuarto ITS serán las siguientes:

- Establecimiento de la forma del terreno
- Cobertura
- Revegetación

En caso de requerirse aplicar medidas de cierre temporal, en lo que corresponda, para los componentes relacionados al presente ITS, se aplicarán medidas aprobadas en la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera La Arena, con RD N°106-2018-MEM-DGAAM. En el siguiente Cuadro, se describen las medidas de cierre a ser aplicadas para los componentes propuestos en el Cuarto ITS La Arena:

**Cuadro N° 16. Medidas de cierre de los componentes a modificar en el Cuarto ITS La Arena**

Componente a modificar	Medidas de cierre
Tajo Calaorco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las modificaciones propuestas no tendrán efecto en las principales características del tajo Calaorco, por lo que sus medidas de cierre final se mantienen de acuerdo con lo aprobado en el respectivo Plan de Cierre de UM La Arena.</li> </ul>
Cantera temporal Valeriana	<p><b><u>Estabilización física y establecimiento de la forma del terreno</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán actividades de corte y nivelación en los taludes para garantizar la estabilidad física, y pendientes para evacuar las aguas.</li> <li>• Las áreas afectadas serán conformadas de acuerdo con las características de la topografía de la zona.</li> </ul> <p><b><u>Cobertura y revegetación</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un sistema de coberturas secas.</li> </ul>

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



Componente a modificar	Medidas de cierre
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del plan de revegetación.</li> </ul>

Fuente: Cuarto ITS La Arena.

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero<sup>10</sup>, 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)<sup>11</sup>.

### III. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

- 3.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, La Arena S.A. presentó el Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena, cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°1 del presente.
- 3.2 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 contenidas en el Capítulo 11 del mismo

<sup>10</sup> 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."

<sup>11</sup> 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.- Revisión, actualización o modificaciones al Plan de Cierre de Minas"**

20.1. El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y actualización cada 5 años desde su aprobación.

En caso el Plan de Cierre de Minas aprobado sea modificado antes de transcurrido el plazo para su revisión y actualización, en dicha modificación podrá incluirse su revisión y actualización.

20.2. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM evalúa y aprueba la modificación del Plan de Cierre de Minas cuando en ejercicio de sus funciones la Dirección General de Minería – DGM, la DGAAM o el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA adviertan un desfase significativo entre el presupuesto del Plan de Cierre de Minas aprobado y los montos que efectivamente se estén registrando en la ejecución o se prevea ejecutar; o, se produzcan mejoras tecnológicas, modificaciones al estudio ambiental 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. El Plan de Cierre también se modifica por iniciativa de el/la Titular Minero/a.

**"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.



ITS, sin perjuicio de aquellas aprobadas en sus instrumentos de gestión ambiental previos.

- 3.3 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.
- 3.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la CONFORMIDAD al Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena, 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.
- 3.5 La Arena S.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.
- 3.6 La Arena S.A. debe incluir los aspectos aprobados en el Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena, en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N°040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.
- 3.7 La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar La Arena S.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

#### IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 4.1 Notificar a La Arena S.A., el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General<sup>12</sup> para conocimiento y fines correspondientes.

---

<sup>12</sup> Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS

*Artículo 6.- Motivación del acto administrativo*

(...)

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

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

- 4.2 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.3 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](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

**David Víctor Borjas Alcántara**  
Líder de Proyectos  
Senace

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

**Eudio Elí Cárdenas Villavicencio**  
Especialista Técnico con énfasis en Planes de  
Manejo Ambiental  
CBP N° 7692  
Senace

**Aquiles Juan Ignacio García Godos Naveda**  
Especialista Ambiental III en Medio Biológico  
CBP N° 7126  
Senace



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

### Nómina de Especialistas<sup>13</sup>

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

**Yony Rossi Machaca Chambi**  
Especialista en Gestión Social – Nivel II  
CPAP N° 895  
Senace

**Miryan Geraldine Pinedo Barrientos**  
Abogado especializado en Minería – Nivel II  
CAL N° 57792  
Senace

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

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

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

<sup>13</sup> 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.



**ANEXO N° 01**  
**CUARTO INFORME TÉCNICO SUSTENTATORIO DE LA TERCERA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
DETALLADO DE LA UNIDAD MINERA LA ARENA**

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<b>Capítulo 1. Unidad Minera</b>			
1	<p>En el Capítulo 1, el Titular informa que <i>“los componentes propuestos en el presente Cuarto ITS no afectan zonas arqueológicas y las áreas en que las que se ubicaran [sic] cuentan con el respectivo Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)”</i>. No obstante, de acuerdo a la Figura N° 1.4, existen dos componentes propuestos (zona para la disposición de residuos en el Pad de Lixiviación y zona de la modificación del tajo Calaorco) que se superponen con los sitios arqueológicos “La Arena 25”, “La Laguna 28” y “Sitio N° 18”.</p> <p>Respecto de los sitios arqueológicos “La Arena 25” y “La Laguna 28”, el Titular únicamente indica que fueron parte de un proceso administrativo sancionador que actualmente se encuentran concluidos, sin ahondar sobre el motivo de la apertura de dichos procedimientos y lo resuelto por la autoridad competente. Con respecto al sitio arqueológico “Sitio N° 18”, el Titular informa que cuenta con un informe final de proyecto de rescate arqueológico en evaluación por el Ministerio de Cultura.</p>	<p>Se requiere que el Titular precise si los sitios arqueológicos “La Arena 25”, “La Laguna 28” y “Sitio N° 18” han sido considerados en los instrumentos de gestión ambiental aprobados y vigentes con los que cuenta la Unidad Minera La Arena. Asimismo, indicar las medidas de manejo y/o de mitigación que hubiesen sido aprobadas por las autoridades correspondientes.</p> <p>El Titular debe tener en consideración que uno de los supuestos de procedencia para modificaciones a través de un ITS es no afectar zonas arqueológicas no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente, conforme al literal e. del numeral 132.5 del artículo 132 del</p>	<p>El Titular precisó que los sitios arqueológicos “La Arena 25”, “La Laguna 28” y “Sitio N° 18” fueron identificados en la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Fase 1 y Fase 2 de la U.M. La Arena.</p> <p>Asimismo, informó las medidas que fueron y han sido adoptadas por parte del Titular y por las autoridades correspondientes respecto de los referidos sitios arqueológicos.</p>	Sí



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		Reglamento Ambiental Minero.		
	<b>Capítulo 5. Marco Legal</b>			
2	En el Capítulo 5, el Titular presenta el listado de normas como marco jurídico para el 4to ITS UM La Arena. No obstante, en dicho listado figuran normas que no resultan aplicables al procedimiento de evaluación a cargo de la DEAR Senace, como la Resolución Ministerial N° 270-2011-MEM-DM y la Resolución Ministerial N° 011-2014-MEM/DM; así también se evidencia la inclusión de normas dejadas sin efecto, como la Resolución Ministerial N° 310-2013-MEM/DM.	Se requiere que el Titular revise el marco legal propuesto, debiendo considerar únicamente las normas vigentes y que resulten aplicables para la evaluación del 4to ITS UM La Arena.	El Titular actualizó el Capítulo 5, considerando las normas vigentes y que resultan aplicables para la evaluación del Cuarto ITS La Arena.	Sí
3	En el ítem 5.1.7 "Régimen Especial", el Titular señala que los cambios propuestos cumplen con las condiciones concurrentes señaladas en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. No obstante, no hace mención al numeral 132.5 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero que establece supuestos para la procedencia del ITS.	Se requiere que el Titular también verifique el cumplimiento de los supuestos de procedencia del numeral 132.5 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero y lo incluya de manera expresa en el 4to ITS UM La Arena.	El Titular incorporó los supuestos de procedencia del numeral 132.5 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero, concluyendo que los cambios propuestos en el Cuarto ITS La Arena cumplen con ello.	Sí
	<b>6. Antecedentes</b>			
4	En el ítem 6.1 "Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados", el Titular hace un recuento de los estudios ambientales que han sido aprobados para la Unidad Minera La Arena. Sin embargo, en dicho ítem no se hace mención al ITS aprobado por Resolución Directoral N° 028-2016-SENACE/DCA, el cual sí figura en la Tabla 6.1.	Se requiere que el Titular incluya el ITS aprobado por Resolución Directoral N° 028-2016-SENACE/DCA en el ítem 6.1, a fin de que haya coherencia con lo detallado en la Tabla 6.1.	El Titular mencionó al ITS aprobado por Resolución Directoral N° 028-2016-SENACE/DCA en el ítem 6.1.	Sí
	<b>7. Área de Influencia Ambiental</b>			
5	En la plataforma informática EVA el Titular cargó un solo archivo CSV, correspondiente a todo el polígono del área efectiva del proyecto; no obstante, debió cargar los archivos CSV correspondientes a los polígonos de área de actividad	Se requiere que el Titular cargue en la plataforma EVA los archivos CSV de los polígonos del área de	El Titular cargó los archivos kmz correspondientes al área de actividad (un polígono) y al área de uso minero (dos polígonos). Se advierte un error en el orden de las coordenadas de los vértices 45 y 54 del área de	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	y uso minero, los cuales deben de corresponder con los detallados en el Capítulo 7 como propuestos.	actividad y áreas de uso del proyecto.	actividad, y de los vértices 32 y 41 del área de uso 1. El orden correcto figura en el ítem 2.3.7 del presente informe.	
	<b>8. Línea Base</b>			
6	En el Capítulo 8 (Línea Base) – ítem 8.1.5 (Calidad de Aire), señala que considerando la normativa vigente (D.S. N° 003 2017 MINAM) todos los gases se encuentran por debajo del ECA Aire actual, a excepción del CO en las estaciones CA-06 y CA-08, indicando que la excedencia podría deberse a la combustión del flujo vehicular que fue identificado en los monitoreos de línea base. Sin embargo, a diferencia de los otros parámetros, no se presenta gráficas comparativas, respecto a los resultados obtenidos, en contraste con la norma aprobada y la norma vigente de modo referencial, lo que contribuiría a describir el comportamiento de estos parámetros gaseosos para la caracterización de la calidad del aire	Se requiere al titular:  Elaborar una gráfica comparativa que describa el comportamiento de los parámetros gaseosos en las estaciones definidas para caracterizar la línea base, en contraste con el ECA aprobado y de manera referencial con el ECA vigente en calidad de aire.	El Titular elabora las gráficas comparativas solicitadas respecto a gases (figuras N°8.16, 8.17, 8.18, 8.19 y 8.20), para el ECA aire aprobado y de manera referencial con el ECA vigente, corrigiéndose la interpretación de los datos.	Sí
7	En el ítem 8.1.7 "Calidad de agua superficial" el Titular considera dos estaciones de monitoreo para la caracterización de la calidad de agua, sin embargo, las estaciones no son representativas de todos los objetivos del ITS, como son las actividades en el pad de lixiviación y en el depósito de desmonte DD N° 2, por lo que no se puede determinar con la información de monitoreo presentada, si el pad de lixiviación y el depósito de desmonte no presentan filtraciones que afecten a la calidad del agua superficial y subterránea.  Asimismo, respecto de los componentes, de acuerdo con lo señalado en el Art. 108° del D.S. N° 014-2017-MINAM, " <i>Son consideradas infraestructuras de disposición final de residuos sólidos los rellenos sanitarios, los rellenos de seguridad y las escombreras</i> ". Además, indica que, " <i>Para el caso de los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de la construcción y demolición, la infraestructura de disposición final se denomina escombrera</i> ". Por lo que, los componentes que el Titular	Se requiere que el Titular: a) Considere que las instalaciones propuestas para disponer residuos no se encuentran comprendidas en el Art. 108° del D.S. N° 014-2017-MINAM. Asimismo, no están comprendidas en las infraestructuras indicadas en el Art. 65 del D.L. N° 1501, ni sustentan su utilidad dentro del	El Titular: a) Retiró el objetivo "Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos" que motivó la observación. El capítulo 5 y los demás capítulos del ITS fueron corregidos considerando esta modificación. Asimismo, se precisa que la disposición final de residuos sólidos estará a cargo de una EO-RS autorizada que realizará el transporte desde el almacenamiento secundario de los residuos sólidos hacia el destino final autorizado, conforme se indica en el ítem 11.1.4.7 del ITS. b) Incluyó estaciones representativas. c) Efectuó la comparación de los resultados con el ECA de agua aprobado mediante D.S. N° 015-2015-MINAM, establecido en el IGA	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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>indica no corresponden a infraestructura de disposición final de residuos sólidos.</p> <p>Del mismo modo, no están comprendidas en las infraestructuras indicadas en el Art. 65 del D.L. N° 1501.</p> <p>Asimismo, en referencia a la caracterización de calidad de agua, el Titular efectúa la comparación de resultados con los ECA para agua superficial establecidos en el D.S. N° 004-2017-MINAM, sin embargo, debe realizar la comparación con los ECA establecidos en la Tercera MEIA. Además, de acuerdo con los resultados, se presentan excedencias en la estación P-2 en hierro, manganeso y en PC-1 en aluminio, cobre, hierro y manganeso, el Titular indica que los resultados se podrían estar generando por arrastre local de rocas, sin embargo, es preciso que realice el análisis con los resultados de la línea base, de manera que sustente que las excedencias no se deben al desarrollo de sus actividades.</p>	<p>ciclo de gestión de residuos.</p> <p>b) Conforme con lo indicado, presente estaciones de monitoreo de calidad de agua representativas de los componentes y actividades que propone como objetivo del ITS, sustente con los resultados que no se afecta la calidad del agua superficial y subterránea y que aunados a las actividades propuestas no se impacten cuerpos de agua, bofedales, fuentes de agua o algún otro ecosistema frágil.</p> <p>c) Efectúe la comparación de los resultados con los ECA establecidos en el IGA aprobado.</p>	<p>aprobado. Asimismo, sustenta las excedencias presentadas.</p>	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		<p>Compare los resultados registrados en P-2 y PC-1 con los obtenidos en la línea base, con lo que sustente que las excedencias no se deben a sus actividades.</p>		
8	<p>En el ítem 8.1.9 "Calidad de agua subterránea" el Titular efectúa la comparación de los resultados, de manera referencial, con los ECA de agua aprobados mediante el D.S. N° 004-2017-MINAM, sin embargo, debe efectuar la comparación con los ECA establecidos en el IGA aprobado (Tercera MEIA).</p> <p>Además, para la caracterización de las aguas subterráneas considera tres estaciones de monitoreo, sin embargo, estas estaciones no son representativas de todos los objetivos del ITS, considerando que propone actividades en el depósito de desmonte DD N°2, por lo que no se puede conocer si se producen excedencias. Considerar lo indicado en la observación del ítem 8.1.7 "Calidad de agua superficial".</p> <p>Asimismo, se presentan excedencias en manganeso en las estaciones AVP-19 y PZ-4A, así como, excedencias puntuales en aluminio, hierro, en la estación AVP-19, sin embargo, no precisa las causas de las excedencias y para el caso del manganeso, indica que es producto de la interacción del agua subterránea con la litología asociada rica en minerales Ferromagnésicos, sin embargo, debe efectuar el análisis de estas excedencias, además, con los resultados de línea base, de manera que sustente que no son debidas al desarrollo de sus actividades.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Realice la comparación de resultados con los ECA establecidos en el IGA aprobado.</p> <p>b) Incluya una estación de monitoreo que sea más representativa para depósito de desmonte DD N°2.</p> <p>c) Presente el análisis y sustento de las causas de las excedencias comparando los resultados con los</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 8.1.8 efectuó la comparación de los resultados, de manera referencial, con la norma holandesa Dutch Target and Intervention Values 2000, así como, de manera referencial, con los ECA de agua categoría 3 para riego y bebida de animales (D1 y D2), aprobados mediante D.S. N° 004-2017-MINAM. Asimismo, indicó que en bario, cadmio, cobre, plomo, zinc, se tiene un valor puntual que supera los Target Values (valores objetivo) y que no sería representativo de las características del cuerpo de agua.</p> <p>b) Incluyó dos estaciones de monitoreo PR-LA16-113 y PR-LA16-119,</p> <p>c) Precisó y mostró que se tratan de excedencias puntuales que no serían</p>	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		obtenidos en la línea base.	representativas respecto al número total de registros de monitoreo.	
9	En el ítem 8.1.10 "Hidrogeología" el Titular no describe la ubicación del nivel freático en el área de los componentes del ITS, basado en el estudio hidrogeológico comprendido en el IGA aprobado. El Titular debe tener presente que la información hidrogeológica debe ser sustento de la no afectación al agua subterránea.	Se requiere que el Titular presente la descripción de la ubicación del nivel freático en el área del proyecto mediante el cual se sustente la no afectación al agua subterránea	El Titular describió la ubicación del nivel freático en la zona de los componentes propuestos, asimismo, indica que la cantera tendrá una cota de fondo máxima aproximada de 3304 msnm y que el nivel freático de la zona está a 3290 msnm.	Sí
10	En el ítem 8.2 Ambiente Biológico el Titular indica en la Tabla 8.24 Estaciones de monitoreo flora y fauna consideradas para el Cuarto ITS, el Titular elige a las estaciones PM4-P3 y P10-2011 como las consideradas para desarrollar la línea base biológica terrestre del Cuarto ITS de la UM La Arena, que caracterizan la cobertura vegetal correspondiente a las unidades Vegetación de Roquedal y Matorral Mixto, respectivamente. Sin embargo, se observa que los componentes de la Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos que se ubican dentro del área aprobada como Depósito de Desmote 2 en la Tercera MEIA, se ubican sobre un humedal. Así mismo, se observa que la estación de monitoreo M3-P15 es la más próxima a estos componentes, sin embargo no ha sido considerada para la elaboración de la línea base.	Se requiere que el Titular incluya en la línea base biológica la información de la Estación de monitoreo PM3-P15, por ser la más cercana a los componentes propuestos de la actualización del plan de manejo de residuos sólidos, los que se ubican sobre el área aprobada como Depósito de Desmote 2, con la finalidad de determinar las especies de flora y fauna que podrían ser afectadas y verificar las medidas de manejo correspondientes.	El Titular incluyó en la línea base biológica la información de la Estación de monitoreo PM3-P15 requerida, incluyendo la información y registros en las tablas y anexos correspondientes.	Sí



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Table with 4 columns: N°, Sustento, Observación, Levantamiento, Si/No. Row 11 contains detailed feedback on biological monitoring methods and species lists.

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>registra dentro de la Línea base de la Tercera MEIA la especie <i>Stenocercus stigmatosus</i>. Al respecto, se precisa que el nombre correcto del género es <i>Stenocercus</i>. Así mismo, <i>Stenocercus stigmatosus</i> es una especie endémica, categorizada como Vulnerable por IUCN (2020-2) la cual no ha sido incluida en la Tabla 8.41: Especies de fauna endémica registrada en las estaciones de monitoreo de interés, 2016-2019. Del mismo modo, la especie, <i>Stenocercus melanopygus</i>, registrada durante la Tercera MEIA mencionada en la Tabla 8.37, no es considerada dentro de la lista de especies endémicas.</p> <p>d) En el ítem 8.2.2.3 Resultados el Titular indica que "En el Área de Estudio se registraron mediante transecto lineal, dos especies de mamíferos, el Zorrino, <i>Conepatus semistriatus</i> (orden Carnivora, familia Mephitidae); y el Venado de Cola Blanca, <i>Odocoileus peruvianus</i> (orden Cetartiodactyla, familia Cervidae) (Tabla 8.33)". Sin embargo, la Tabla 8.33 se titula <i>Abundancia de especies de mamíferos pequeños terrestres por época de muestreo y tipo de vegetación en las estaciones de monitoreo seleccionadas, 2018</i>. Similarmente, el Titular menciona que "Por tipo de vegetación, la presencia de especies de mamíferos mayores solo ha sido registrada en la estación de interés ubicada en el Matorral Mixto (Tabla 8.33), cuando se observa que dicha tabla documenta mamíferos menores. Así mismo, el Titular menciona en la <i>Tabla 8.34: Registro de especies de mamíferos medianos y grandes por tipo de registro, época de muestreo y por tipo de vegetación en las estaciones de</i></p>	<p>incluya dentro de la lista de especies categorizadas por IUCN (2020-2) y endémicas identificadas dentro del área del proyecto</p> <p>d) Corrija las referencias a la tabla 8-33 y consolide la información presentada en las tablas de especies de mamíferos registradas desde la tercera MEIA hasta 2019, incluyendo todas las especies registradas en el área de estudio.</p> <p>e) Corrija la calificación de especie introducida que le confiere a <i>Conepatus chinga</i> de acuerdo a la literatura especializada.</p> <p>f) Presente un la evolución de los índices bióticos de</p>	<p>f) Presentó la evolución de los índices EPT y BMWP, observándose mala calidad del agua en las dos estaciones de monitoreo consideradas.</p>	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p><i>monitoreo de interés, 2016 – 2018</i> únicamente a la especie <i>Odocoileus peruvianus</i> "Venado de Cola Blanca" la cual fue registrado de manera indirecta a través de sus huellas. Sin embargo, la <i>Tabla 8.32: Especies de mamíferos registrados en las estaciones de monitoreo seleccionados, 2016 – 2019</i> incluye al Zorrino <i>Conepatus semistriatus</i> y a Zorro Colorado <i>Lycalopex culpaeus</i> entre las especies de mamíferos mayores registrados, sin incluir a <i>Odocoileus peruvianus</i> "Venado de Cola Blanca".</p> <p>e) En el ítem 8.2.2.3 (Resultados), el Titular indica lo siguiente: "Otra especie que fue frecuente en las evaluaciones fue <i>Conepatus chinga</i>, especie introducida (Pacheco et. Al 2009), la cual fue registrada en el 2016 y 2017". Sin embargo, la especie en mención no está listada como especie introducida en el Perú (ver Cossíos, 2010<sup>14</sup>), siendo una especie nativa del neotrópico (IUCN 2020), posible encontrar en una amplia variedad de hábitats, desde el nivel del mar hasta las llanuras altiplánicas de la Cordillera de los Andes, en Perú, Argentina, Chile, Bolivia, entre otros países.</p> <p>f) En el ítem Macrobenetos del punto 8.2.3.3 Resultados, el Titular presenta la composición de especies bentónicas, indicando que se registraron miembros de los órdenes Ephemeroptera y Trichoptera (quienes junto con el orden Plecoptera son conocidos comúnmente como EPT). Cabe destacar que una</p>	<p>calidad de agua (EPT y BMWP) de los años usados para la elaboración de la línea base del Cuarto ITS, a fin de determinar las condiciones de la comunidad hidrobiológica.</p>		

<sup>14</sup> Cossíos, E.D. 2010. Vertebrados naturalizados en el Perú: historia y estado del conocimiento. *Rev. peru. biol.* 17(2): 179 – 189.

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	medida indirecta de determinación de la calidad del agua es el índice basado en la relación de esto tres órdenes taxonómicos (Índice EPT), así como el índice BMWP, que incluye otros grupos taxonómicos. Sin embargo el Titular no presenta información sobre estos índices, incluidos en la línea base de la Tercera MEIA, que pueden mostrar la evolución temporal de la calidad de los cuerpos de agua monitoreados.			
12	En el ítem Ambiente Biológico, ítem 8.2.1 flora y vegetación, el Titular, incluye dentro del análisis cualitativo de presencia de especies de flora y fauna protegidas dentro del periodo 2016-2019. Sin embargo, no incluye dentro del listado a las especies registradas durante la elaboración de la línea base de la Tercera MEIA. Cabe destacar que los monitoreos ambientales son complementarios a la línea base aprobada del proyecto con IGA aprobado.	Se requiere que el Titular Incluya dentro del listado de línea base biológica a las especies de flora y fauna registradas desde la línea base del proyecto con IGA Aprobado (Tercera MEIA) y los monitoreos subsecuentes.	El Titular incluyó dentro del listado de la línea base biológica a las especies de flora y fauna registradas en la MEIA y en los monitoreos considerados para la línea base actualizada del proyecto de modificación.	Si
13	En el ítem 8.2.3 Hidrobiología, el Titular indica en la Tabla 8.43: Estaciones de Monitoreo Hidrobiológico consideradas para el cuarto ITS, que utilizará para la elaboración de la Línea Base la estación hidrobiológica HB-08. Sin embargo, se observa que la estación hidrobiológica más cercana a los componentes del proyecto es la HB-13.	Se requiere que el Titular Incorpore en la línea base del ITS la información hidrobiológica de la estación de muestreo HB-13 a fin de determinar las especies posibles de ser afectadas en la proximidad del proyecto y las correspondientes medidas de manejo.	El Titular incorporó los resultados de monitoreos en la estación HB-13 considerados para la línea base actualizada del proyecto de modificación, incluyéndola en las tablas y anexos correspondientes.	Si



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Table with 4 columns: N°, Sustento, Observación, Levantamiento, Si/No. Row 14 contains a map (HB-08, HB-13) and text regarding environmental evaluation results and observations.

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		entre componente minero y el ecosistema frágil (tabla de distancias en el texto del expediente y en el mapa correspondiente), caracterización clave del ecosistema frágil y otros necesarios que conlleven a que el Titular sustente que los componentes mineros no se superpongan ni impactarán ecosistemas frágiles.		
15	En la descripción de la línea base no se incluye información sobre los anexos, estancias, zonas de producción y demás componentes sociales y económicos próximos al área efectiva del proyecto y en especial a los componentes que se proponen modificar en el presente ITS. Este vacío de información no permite que el Titular identifique y menos evalúe potenciales impactos sociales en los componentes señalados, lo cual constituye un vacío importante en el ITS. En el Google Earth se identifica la presencia de viviendas y zonas de producción próximas al área efectiva del proyecto que el Titular no ha identificado ni descrito en la línea base.	El Titular debe precisar e incluir la siguiente información: a) Si la ubicación de las modificaciones propuestas en el presente ITS se ubica en terrenos de propiedad del Titular. De no ser así, debe precisar quien es el propietario del terreno y evaluar la adquisición de tierra como impacto.  b) Un mapa con la ubicación de sectores, estancias,	En el ítem 8.3 "Ambiente socioeconómico" el Titular señala que las modificaciones propuestas no conllevan a la inclusión de nuevas poblaciones distintas a las consideradas en anteriores instrumentos de gestión ambiental del proyecto.  También ha incluido en el ítem 8.3.1.2 "Área de Influencia Social Directa (AISD)" la Figura N° 8.51 "Distancias a zonas agropecuarias y poblaciones dispersas", donde se precisan las distancias entre las modificaciones propuestas en el ITS y las zonas agropecuarias identificadas.	Si

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		<p>anexos, viviendas dispersas y zonas de producción agropecuaria, incluyendo zonas de uso temporal, ubicadas en el área de influencia ambiental directa. En ese mapa el Titular debe precisar la distancia entre las modificaciones propuestas en el presente ITS y las estancias de uso temporal.</p>		
	<b>Capítulo 9: Proyecto de Modificación</b>			
16	<p>En el ítem N° 9.7.1.1 El Titular describe la actualización de los parámetros geométricos de diseño del tajo Calaorco, basado en las recomendaciones hechas en el informe "Estudio Geotécnico para explotación de Fases 7 y 8 del Tajo Calaorco (Pared Oeste), realizado por Itasca Perú S.A.C a finales del 2019, adjunto en el Anexo 9.3 y el "Estudio Geotécnico de la expansión del tajo Calaorco a nivel de factibilidad" realizado por Golder (2016). Al respecto en el referido anexo el Titular adjunta los resultados del Análisis de Estabilidad Física, para el análisis pseudo estático, en el análisis se usó el coeficiente sísmico definido por Golder (2016), basado en el estudio de Vector (2009), para un periodo de retorno de 475 años, con un valor de coeficiente pseudo estático de 0,13, que representa el 50% de la aceleración pico. Sin embargo, el coeficiente sísmico</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente el cumplimiento de los Criterios de Aceptación en el análisis pseudo estático, actualizando el coeficiente sísmico de la zona de emplazamiento del proyecto corresponde a un Coeficiente Sísmico de 0,13g a</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Sustenta el cumplimiento de los Criterios de Aceptación en el análisis pseudo estático, adjuntando en el Anexo 9.10 el Estudio de Peligro Sísmico correspondiente a la UM La Arena, que sustente un valor de coeficiente sísmico local propuesto. Sí</p> <p>b) Presenta en el ítem 9.5.1.5 los parámetros de diseño aprobados en el tajo Calaorco; asimismo, en el ítem 9.7.1.2 se presenta las condiciones de: Angulo de la Cara del Talud, Ancho de Berma, Altura de Banco, Angulo Inter-rampa, Angulo del Talud Global,</p>	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>de la zona de emplazamiento del proyecto corresponde a un Coeficiente Sísmico de 0,175g, correspondiente al 50% del coeficiente correspondiente al distrito de Huamachuco según la zonificación sísmica del territorio nacional, aprobado por Resolución Ministerial N° 355-2018-Vivienda.</p> <p>Asimismo no se presenta la trazabilidad de cambios en los parámetros de diseño aprobado y propuesto.</p> <p>Finalmente y en atención a las recomendaciones del Estudio Geotécnico Para Explotación de Fases 7 y 8 del Tajo Calaorco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>"... Se recomienda un mapeo continuo de los sectores de grieta, aumentando la instrumentación geotécnica en el sector"</i></li> </ul> <p><i>"Se recomienda el incremento de instrumentación geotécnica para el monitoreo de desplazamientos, pudiendo implementares monitoreos con radar", Al respecto, no se describe la atención a esta recomendación en el Capítulo 9 correspondiente al Proyecto de Modificación.</i></p>	<p>0,175g, (50% de 0,35g) correspondiente al distrito de Huamachuco conforme la zonificación sísmica del territorio nacional, aprobado por Resolución Ministerial N° 355-2018-Vivienda, para un periodo de retorno de 475 años. En su defecto el Titular podrá adjuntar el Estudio de Peligro Sísmico correspondiente a la UM La Arena, que sustente un valor de coeficiente sísmico local propuesto.</p> <p>b) A efectos de precisar la trazabilidad de cambios en los parámetros de diseño y aprobado y propuesto en el presente ITS N° 04, Considerando como</p>	<p>Cohesión, Ángulo de fricción, Altura de Talud, Ángulo Global, en base con lo solicitado. Sí</p> <p>c) Describe el incremento de la instrumentación geotécnica en el sector de grieta, en atención a las recomendaciones del Estudio Geotécnico Para Explotación de Fases 7 y 8 del Tajo Calaorco. Asimismo, dicha información, se sustenta en el mapa temático georreferenciado presentado en el anexo 9.11 del expediente ITS. Si</p>	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		<p>mínimo las siguientes condiciones: Angulo de la Cara del Talud, Ancho de Berma, Altura de Banco, Angulo Inter-rampa, Angulo del Talud Global, Cohesión, Ángulo de fricción, Altura de Talud, Ángulo Global, Condiciones Anisotrópicas; entre otros.</p> <p>c) Describir el incremento de la <i>instrumentación geotécnica en el sector</i> de grieta, en atención a las recomendaciones del Estudio Geotécnico Para Explotación de Fases 7 y 8 del Tajo Calaorco, en el Capítulo 9 correspondiente al Proyecto de Modificación. Dicha información, deberá presentarse en un</p>		

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		mapa temático georeferenciado.		
17	<p>En relación al cambio de horario de voladuras para el presente Cuarto ITS se modifica lo siguiente: Horario de voladura (de 7:00 a 10:00 horas en época de estiaje y de 12:00 a 15:00 horas en época de lluvia), al respecto, considerando el horario de voladura aprobado: de 8:00 horas en época de estiaje y 12:00 horas en época de lluvia. No se sustenta la siguiente afirmación: "...por lo que no se afectaría la velocidad de dispersión del material particulado en caso se tenga la necesidad de realizar las voladuras entre las 12:00 am a 15.00 no se tendrá un incremento de emisiones de material particulado". Toda vez que la velocidad predominante en horas de la tarde es mayor al horario matutino, de esta manera no se sustenta la no modificación del área de dispersión del material particulado y parámetros de calidad del aire considerando la información de velocidad del viento presentado en la Tabla 9.27 (Dirección y Velocidad Horaria del viento- Estación La Arena).</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente que el incremento de la velocidad del viento en horas de la tarde no incrementará la zona de influencia ambiental directa, correspondiente al Componente Ambiental Tajo Calaorco.</p> <p>b) Presente un mapa temático georeferenciado, precisando el Área de Influencia Ambiental Directa aprobada y simulada, para la condición más meteorológica menos favorable, comprendida entre las 12:00 a 15:00 hrs., cuya velocidad del viento se encuentra entre 2,62 a 2,96 m/s. En caso se presente un</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustente que el incremento de la velocidad del viento en horas de la tarde no incrementará la zona de influencia ambiental directa, correspondiente al Componente Ambiental Tajo Calaorco, considerando que la condición modelada y aprobada en la Tercera MEIA-d (2017, Anexo R.2), el cual considero un escenario conservador para una velocidad del viento de 3.30 m/s.</p> <p>b) En concordancia con lo precisado en el acápite precedente se sustenta la no modificación del Área de Influencia aprobada, en tal sentido el mapa temático presentado en la Figura 7.5. Área de Influencia Ambiental cumple con lo solicitado.</p>	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		incremento de impactos ambientales potenciales, el Titular deberá precisar medidas de manejo ambiental específicas para este componente ambiental minero a efectos de resultar en impacto ambiental no significativo.		
18	<p>En el ítem N° 9.7.2., el Titular describe la adición de la cantera Valeriana que se realizará con la finalidad de aprovechar los materiales de baja permeabilidad para la construcción de las futuras fases de componentes (Pad de Lixiviación, Depósito de Desmonte N°2 y otros), sobre una huella de 2,39 ha; Si bien se sustenta la estabilidad física del componente, no se sustenta en el Anexo 9.6 (Cantera Valeriana) el análisis hidrológico ni los caudales de diseño de toda la infraestructura hidráulica proyectada, para este componente nuevo.</p> <p>Asimismo, no se describe el método de explotación de la cantera ni actividades de cierre de este componente posterior a la etapa de operación, acorde a lo especificado en el literal D-14 de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM: "...Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes materia de modificación del proyecto de explotación".</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente los resultados del análisis hidrológico y caudales para las obras hidráulicas (canales, cunetas y pozas de control de sedimentos) con períodos de retorno críticos, suscritos por el profesional responsable del modelamiento preparado.</p> <p>b) Describa a nivel de factibilidad el método de explotación de la cantera y actividades</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presenta los resultados del análisis hidrológico y caudales para las obras hidráulicas (canales, cunetas y pozas de control de sedimentos) con períodos de retorno críticos en la sección 9.7.2.3 Análisis Hidrológico y Diseño Hidráulico, en la cual incorpora la Tabla 9.39: Periodos de Retorno de las Estructuras Hidráulica, el cual ha sido suscrito por el profesional responsable del modelamiento preparado, en base con lo solicitado Sí</p> <p>b) Describe a nivel de factibilidad el método de explotación de la cantera y actividades de cierre a nivel conceptual de este componente posterior a la etapa de operación, lo cual es detallado en el anexo 9.6 lo cual es acorde a</p>	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		de cierre a nivel conceptual de este componente posterior a la etapa de operación, acorde a lo especificado en el literal D-14 de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM.	lo especificado en el literal D-14 de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM	
19	<p>En el ítem 9.7.2. Cantera Temporal Valeriana, el Titular:</p> <p>a) En la sección <b>Ubicación y descripción</b>, precisa que el área máxima de explotación de será de 23 965 m<sup>2</sup> sin embargo, en el Anexo Memorándum Técnico Cantera Temporal Valeriana precisa que en un área de emplazamiento corresponde a 17 505 m<sup>2</sup>, identificándose inconsistencia en la información presentada lo cual puede conllevar al sub dimensionamiento de los impactos identificados para el componente propuesto.</p> <p>b) En la sección <b>Camino de acceso a la cantera temporal Valeriana</b>, precisa que este deberá tener un ancho mínimo de 4,00 m, pendiente transversal (bombeo) de 2% para asegurar el adecuado drenaje superficial del mismo, berma de seguridad al extremo de la ladera aguas abajo y un canal de sección trapezoidal de 0.40 m de ancho de fondo, 0,40 m de alto y taludes 1H:1V; sin embargo, en el Anexo Memorándum Técnico Cantera Temporal Valeriana precisa que el diseño del camino de</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precise el área propuesta para la explotación de la cantera, la cual deberá ser acorde al estudio de factibilidad de la propuesta y el Plan de Minado establecido para el periodo solicitado, sobre lo cual se deberá desarrollar la evaluación de impactos en los capítulos respectivos.</p> <p>b) Precise y detalle</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa el área propuesta para la explotación de la cantera, la cual es acorde con el estudio de factibilidad de la propuesta y el Plan de Minado establecido para el periodo solicitado, sobre de manera concordante con lo desarrollado con la evaluación de impactos en los capítulos respectivos.</p> <p>b) Precisa y detalla los accesos propuestos, así como el dimensionamiento planteado, los cuales son acordes con el estudio de factibilidad de la propuesta. Asimismo, en base al dimensionamiento planteado se deberá presentar los volúmenes de corte y relleno, generación de desmonte y tipos de cobertura a intervenir sobre lo cual se desarrolla la evaluación de impactos en los capítulos respectivos.</p>	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Table with 4 columns: N°, Sustento, Observación, Levantamiento, Si/No. Row 1: acceso para la explotación considera un trazo con pendiente longitudinal máxima de 5.10%, dos vías de acceso (total 7.2 m, cada uno de 3.6 m) y una cuneta triangular; obteniendo un acceso con ancho total de plataforma de 11.0 m como mínimo, identificándose inconsistencia en la información presentada lo cual puede conllevar al sub dimensionamiento de los impactos identificados para el componente propuesto. Asimismo, considerando el empalme del acceso propuesto se identifica posible superposición de actividades con cobertura arbustiva, tal como se puede apreciar en la siguiente captura: [Image of aerial view with a red circle highlighting an area]. c) Presenta la Tabla 9.29: Resumen de Criterios de Diseño - Cantera Temporal Valeriana, en la cual presenta los valores considerados para la estabilidad física e hidrológica del componente; sin embargo, respecto a los criterios utilizados en relación con el

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>manejo de drenaje superficial las descripciones de estos no guardan relación con los criterios establecidos en el dimensionamiento de canales como son p.e Período de retorno, caudal de diseño, geometría propuesta, etc. en base con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM</p> <p>d) Presenta las principales características de diseño propuestas para la implementación de la cantera propuestas; sin embargo, no describe las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto, el balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto, nivel freático de la zona de emplazamiento y no afectación de este basado en el estudio hidrogeológico aprobado, plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil de la cantera, fuerza laboral estimada en sus diferentes fases. cantidad estimada y tipo (desmontes, material orgánico, cobertura arbórea) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos, en base con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM</p> <p>e) Presenta secciones de evaluación para la estabilidad estática y pseudoestática del componente las cuales cumplen con los criterios mínimos establecidos en las Guías Oficiales; sin embargo, en concordancia con el literal d) de la presente observación, no se presenta la distancia desde las cotas propuestas para la explotación con los niveles freáticos identificados en la zona de acuerdo con la</p>	<p>- Cantera Temporal Valeriana, en la cual deberá precisar los criterios utilizados en relación con el manejo de drenaje superficial, acorde con la ingeniería de factibilidad del proyecto y en concordancia con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM</p> <p>d) Describa las actividades a desarrollar en cada una de las etapas del proyecto, el balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto, nivel freático de la zona de emplazamiento y no afectación de este basado en el estudio</p>	<p>acuerdo con la instrumentación representativa en el área propuesta. Asimismo, precisa la condición de agua graficada en las secciones de evaluación de las figuras para las condiciones de estabilidad presentadas, corresponden al escenario más conservador en relación con la condición simulada, de acuerdo con lo solicitado.</p>	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Table with 4 columns: N°, Sustento, Observación, Levantamiento, Si/No. The 'Sustento' column contains a hydrogeological study description and a cross-section diagram. The 'Observación' column contains a detailed critique of the study's methodology and a request for additional data.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		propuestas para la explotación con los niveles freáticos identificados en la zona de acuerdo con la instrumentación representativa en el área propuesta y los resultados del Estudio hidrogeológico aprobado. Asimismo, deberá precisar la condición de agua graficada en las secciones de evaluación de las figuras para las condiciones de estabilidad presentadas, en las cuales se estaría interceptando niveles freáticos, tal como se presentó en el sustento de la presente observación, con		

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		ello deberá sustentar el cumplimiento de los supuestos establecidos en el acápite B de la Resolución Ministerial N° 120-22014-EM/DM.		
20	En el ítem 9.7.2 "Cantera temporal Valeriana" referido a "Manejo de aguas", el Titular indica que debido a los posibles sedimentos que se generen en la explotación, se han proyectado 02 pozas de monitoreo para el control de sedimentos antes de su vertimiento a la quebrada más cercana. Asimismo, sobre las Pozas de monitoreo, indica que <i>cumplirán la función de controlar y monitorear los flujos (ya sean sedimentos, contenido de metales, generación de acidez, etc.) previos a su descarga a las quebradas más cercanas</i> . Sin embargo, a través de un ITS no pueden proponerse puntos de vertimiento, captación u obras sobre cuerpos de agua. El Titular debe tener presente que, conforme se precisa en la R.M. N° 120-2014-EM y en el D.S. N° 005-2020-EM, las modificaciones o ampliaciones materia de un ITS, no pueden ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua.	Se requiere que el Titular: Revise lo precisado en las normas indicadas, con base en ello, replantee el componente de manera que no se realicen entregas en cuerpos de agua, no se ubiquen sobre ni impacten cuerpos de agua, conforme se indica en la R.M. N°120-2014-EM y en el D.S. N° 005-2020-EM. De acuerdo con ello, modifique el texto en todo el documento.	El Titular: Corrigió y precisó en el ítem 9.7.2.3 "Análisis Hidrológico y Diseño Hidráulico" que las Pozas de sedimentación 1 y 2 tienen el objetivo de captar los flujos y sedimentos provenientes de la escorrentía superficial de la cantera Valeriana. Asimismo, precisó que dichas estructuras presentan una capacidad máxima de 50 m <sup>3</sup> , están diseñadas con condición de no presentar descarga al medio ambiente y que esta capacidad permitirá almacenar los flujos en condiciones de operación, cierre y post cierre. Finalmente precisó que, solo como medida de manejo ante un evento extremo, se considera su reuso para el control de polvo en accesos adyacentes a la cantera temporal Valeriana, mediante cisternas y de acuerdo con las medidas de manejo actual de la unidad minera y que en ninguna circunstancia se realizarán descargas de estas aguas a cuerpos de agua.	Sí
21	En el ítem 9.7.3. Actualización del Plan de Manejo de RRSS, el Titular: a) Presenta la descripción general de la propuesta; sin embargo, no describe las actividades a desarrollar	Se requiere que el Titular: a) Describa las actividades a	El objetivo referido a la disposición de residuos en el Depósito de Desmonte N° 2 (DDN° 2) fue desestimado por el Titular, por lo que la observación ya no aplica.	--

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>en cada una de las etapas del proyecto, en relación con las actividades aprobadas las cuales contemplen el balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos), tipos de vehículos y maquinaria aprobada y propuesta para la disposición de residuos, fuerza laboral estimada en sus diferentes fases, en base con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>b) En la sección 11 del expediente precisa que como parte de la propuesta se contempla chipear la madera proveniente de las cajas de madera; sin embargo, no describe los volúmenes destinados a tal fin, actividades relacionadas, lugar de emplazamiento, descripción técnica de la maquinaria y el equipamiento necesario, cuyos aportes en relación a generación de CO2 no han sido precisados ni incorporados en el análisis del balance neto positivo</p> <p>c) Presenta la Tabla 9.32. Tipos de Residuos Sólidos en la cual describe el tipo, cantidad y disposición final; sin embargo, considerando que como parte de la propuesta se contempla la transformación de residuos (madera chipeada) para uso en compostaje y reutilización de neumáticos, no se precisa las cantidades estimadas para dichas actividades.</p> <p>d) En el Anexo 9.9. Caracterización Geoquímica de los RRSS, presenta los respectivos análisis respecto a la composición física de los materiales evaluados; sin embargo, considerando los resultados obtenidos y las características de los residuos a ser dispuestos</p>	<p>desarrollar en cada una de las etapas del proyecto, asimismo, desarrollar el análisis comparativo con las actividades aprobadas las cuales contemplen el balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos), tipos de vehículos y maquinaria aprobada y propuesta para la disposición y manejo de residuos, fuerza laboral estimada en sus diferentes fases, en base con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>b)Detalle los volúmenes de madera destinados para el chipeo de esta, actividades relacionadas, lugar de emplazamiento,</p>		

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>en la infraestructura del PAD y el DDM N° 2, no realiza el Análisis de Compatibilidad respectivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 54° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.</p> <p>e) Considerando que se contempla la disposición de material plástico en infraestructura de disposición y beneficio y tomando como referencia los objetivos del Plan de Cierre regulado mediante la Ley N° 28090 y su reglamento, el cual establece que el objetivo del referido instrumento es rehabilitar las áreas utilizadas o perturbadas por la actividad minera, para que éstas alcancen características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la conservación del paisaje, la persistencia en el tiempo de los materiales plásticos no han sido descritos ni evaluados, dentro de la propuesta, ni valorados en el análisis de balance neto positivo de la propuesta.</p>	<p>descripción técnica de la maquinaria y el equipamiento necesario, e incorporar aportes en relación a generación de CO2 e incorporados en el análisis del balance neto positivo en la sección correspondiente.</p> <p>c) Actualice la información presentada en la Tabla 9.32. Tipos de Residuos Sólidos, incorporando la cantidad específica que como parte de la propuesta se contempla la transformación de residuos (madera chipeada) para uso en compostaje y reutilización de neumáticos.</p> <p>d) Considerando los resultados del Anexo</p>		

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		<p>9.9. Caracterización Geoquímica de los RRSS y las características de los residuos dispuestos en la infraestructura del PAD y el DDM N° 2, realice el Análisis de Compatibilidad respectivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 54° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, lo cual deberá ser valorado en los capítulos respectivos.</p> <p>e) Incorpore el análisis de la persistencia y afectación de la disposición de residuos en relación con las medidas aprobadas en el Plan de Cierre para los componentes propuestos como infraestructura de disposición de residuos peligroso,</p>		

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		considerando que se contempla la disposición de material plástico en componentes mineros, lo cual contraviene con lo establecido en el Plan de Cierre regulado mediante la Ley N° 28090 y su reglamento, el cual establece que el objetivo del referido instrumento es rehabilitar las áreas utilizadas o perturbadas por la actividad minera, para que éstas alcancen características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la conservación del paisaje, en tal sentido deberá incorporar la evaluación de la persistencia en el		

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		<p>tiempo de los materiales plásticos, y el posible incumplimiento de compromisos sociales asumidos en el referido instrumento, en base a ello sustentar el balance neto positivo de la propuesta. Finalmente, deberá actualizar las medidas propuestas en el capítulo respectivo a Plan de Cierre Conceptual respecto con las medidas de cierre aprobadas y propuestas de acuerdo con el nuevo escenario de post cierre de la Unidad Minera.</p>		
22	<p>En el ítem 9.7.3.1 (Plan de Minado), respecto a la actualización de parámetros de Diseño del Tajo Calaorco, en el texto se señala que la producción de mineral y desmonte proyectada será de 31.50 Mt para el año 1, 34.50 Mt para el año 2, 33.50 Mt para el año 3, para el año 4, 2300 Mt y 11.50 Mt para el año 5.</p>	<p>Se requiere al titular: Corregir el valor de la producción proyectada para el año 4, producto de la actualización de parámetros de Diseño del Tajo Calaorco.</p>	<p>El Titular procedió a hacer la corrección en el ítem 9.7.1.3, acerca del valor de producción proyectada para el año 4, producto de la actualización de parámetros de Diseño del Tajo Calaorco</p>	Si

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	El valor proyectado para el año 4 es incorrecto, debiendo ser 23.00 Mt, guardando relación con lo indicado en la Tabla 9.25.			
23	En el ítem 9.7.3.1 "Depósito de Desmonte N°2 (DDN° 2)", el Titular presenta la propuesta de áreas para la disposición de residuos en el Depósito de Desmonte N°2 (DDN° 2); sin embargo, el DDN° 2 se emplaza sobre ecosistema frágil (humedal); por lo que es necesario indicar cuál de los componentes mineros intervendrá inicialmente dicho ecosistema frágil	Se requiere que el Titular indique cuál de los componentes mineros intervendrá inicialmente el ecosistema frágil (humedal) y cuál es la relación de esta intervención respecto al Plan de Compensación Ambiental aprobado en la Tercera MEIA-d del proyecto; es necesario indicar que mediante un ITS no se puede afectar o sobreponer componentes mineros sobre ecosistemas frágiles.	El objetivo referido a la disposición de residuos en el Depósito de Desmonte N° 2 (DDN° 2) fue desestimado por el Titular, por lo que la observación ya no aplica.	-
24	En el ítem 9.7.3 Actualización del Plan de Manejo de RRSS, se señala que se realizará la disposición final de los residuos sólidos (RRSS) en el Pad de Lixiviación y Depósito de Desmonte N°2, teniendo como necesidad disponer un total de 156.4 t y 191.2 t de RRSS, respectivamente (promedio anual). Sin embargo, en el Anexo 9.9 (Caracterización Geoquímica de los RRSS) se señala que las cantidades promedio proyectadas para la disposición final de residuos sólidos serán de 203.8 t y 252 t (en el Pad de Lixiviación y Depósito de Desmonte N°2 respectivamente), habiendo claramente una diferencia entre las cantidades indicadas.	Se requiere al titular: Sincerar la cantidad de residuos sólidos proyectada a disponer en los componentes según el objetivo propuesto.	El objetivo referido a la disposición de residuos en el Depósito de Desmonte N° 2 (DDN° 2) fue desestimado por el Titular, por lo que la observación ya no aplica.	--
25	En el ítem 9.7.2 (Cantera Temporal Valeriana), al describirse el manejo de aguas de este componente, se plantea la implementación de dos (02) pozas de monitoreo (pozas de control) al final de los canales y bajantes que	Se requiere al titular:  Precisar acerca del potencial impacto de	El Titular precisa en el capítulo 10 que la cantera temporal Valeriana no tendrá un potencial impacto de afectación a cuerpos de agua, debido a que operará 2 meses en época seca del	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>lleven flujos dentro de la superficie de explotación de la cantera temporal proyectada. La finalidad será controlar monitorear los flujos (ya sean sedimentos, contenido de metales, generación de acidez, etc.) previos a su descarga a las quebradas más cercanas.</p> <p>Sin embargo, en el ítem 10.3 Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Ambientales Identificados, no se identifica el potencial impacto sobre el agua.</p> <p>De ser el caso contraviene con la condición indicada en la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM, que señala acerca de las modificaciones, que <i>"No debe ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua...."</i></p>	<p>afectación a cuerpos de agua, producto del agua proveniente de las dos (02) pozas de monitoreo que forman parte de la implementación de la Cantera Temporal Valeriana. De ser el caso, contraviene lo indicado en la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM. Además, dicho posible impacto no es señalado en la Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Ambientales Identificados.</p>	<p>próximo año 2021 (cronograma es ajustado para implementación de cantera entre Junio y Agosto, meses secos); además, cuenta con estructuras de manejo de agua que fueron diseñadas con un periodo de retorno de 5 años, definiéndose un volumen de 50 m<sup>3</sup>, evaluada para una precipitación máxima de 12 horas, en caso las pozas capten flujos provenientes de las bajantes las pozas de sedimentación 1 y 2, estos flujos serán para reúso en la operación.</p>	
26	<p>En la Figura 9.44 <i>"Componentes Propuestos de la U.M. La Arena"</i>, se muestran en color magenta los componentes propuestos en el Cuarto ITS La Arena. Al respecto, del análisis espacial se advierte que cinco de los seis polígonos de la <i>"Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos"</i>, no guardan consistencia con el archivo KMZ de los componentes propuestos cargados en la plataforma EVA.</p>	<p>Se requiere que el Titular corrija los archivos KMZ cargados en la Plataformas Informática EVA, de los componentes propuestos en el ITS, de tal forma que guarden consistencia con los representados en la Figura 9.44, así como con los demás mapas del ITS.</p>	<p>El Titular corrigió los archivos KMZ de los componentes propuestos en el ITS, los mismos que guardan inconsistencia con los representados en la Figura 9.44 y con los demás mapas del ITS.</p>	Sí
<b>Capítulo 10. Identificación y evaluación de impactos</b>				
27	<p>En el ítem 10.2.1 identificación de acciones que pueden causar impactos, el Titular identifica en su Cuarto ITS UM La Arena solamente al componente Adición de la cantera temporal Valeriana como la única acción posible de causar impacto. En lo que respecta a las modificaciones propuestas para el tajo Calaorco y la actualización de las medidas del</p>	<p>Se requiere que el Titular realice la evaluación de impacto ambiental de todos los componentes propuestos en el Cuarto ITS UM La Arena, de</p>	<p>El Titular adicionó a la evaluación del impacto ambiental las matrices y desarrollo de los componentes propuestos tajo Calaorco y actualización de las medidas del plan de manejo ambiental en el capítulo 10 del Cuarto ITS UM La</p>	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>plan de manejo ambiental, el Titular no identifica que el desarrollo de sus actividades produzca la ocurrencia de impactos mayores o distintos a los identificados y aprobados en los IGA previos. En este sentido, el Titular no realiza la evaluación de los potenciales impactos ambientales identificados para estos dos componentes del Cuarto ITS, realizando el análisis solamente para la adición de la cantera temporal Valeriana. Se subraya que la omisión del análisis de impacto ambiental de los componentes mencionados no permite la verificación y/o determinación de impactos ambientales no significativos de las modificaciones propuestas, lo que no se ajusta a lo indicado en los objetivos de la RM N° 120- 2014-MEM/DM.</p>	<p>modo que incluya las modificaciones propuestas para el tajo Calaorco y la actualización de las medidas del plan de manejo ambiental, con el fin de determinar si los impactos producidos por las modificaciones son significativos.</p>	<p>Arena, en las etapas correspondientes, estimando impactos no significativos.</p>	
28	<p>En el ítem 10.4 "Descripción y Evaluación de los Potenciales Impactos", en referencia a agua superficial el Titular indica que <i>"Si bien las modificaciones propuestas contemplan la adición de la cantera temporal Valeriana, (...) se presentan las distancias de este componente hacia un cuerpo de agua, en donde se observan distancias mayores de 50 m hacia cualquier cuerpo de agua"</i>. Asimismo, indica que, <i>"(...) se considera la ejecución de estructuras de manejo de agua con la finalidad de captar los flujos de escorrentía superficial y evitar la afectación de cuerpos de agua aledaños. En ese sentido, no se prevé que se generen impactos al agua superficial"</i>, no obstante, en el ítem 9.7.2 "Cantera temporal Valeriana", indica que se han proyectado 02 pozas de monitoreo para el control de sedimentos antes de su vertimiento a la quebrada más cercana. Asimismo, describe que, <i>cumplirán la función de controlar y monitorear los flujos (ya sean sedimentos, contenido de metales, generación de acidez, etc.) previos a su descarga a las quebradas más cercanas</i>, sin embargo, las modificaciones o ampliaciones propuestas no pueden ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, conforme se precisa en la R.M. N° 120-2014-EM y en el D.S. N° 005-2020-EM.</p>	<p>Se requiere que el Titular: Revise el ítem 9.7.2, conforme con ello replantee el componente teniendo en cuenta que las modificaciones o componentes propuestos no pueden ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, de acuerdo con la R.M. N° 120-2014-EM y en el D.S. N° 005-2020-EM, conforme con ello, no pueden proponerse vertimientos.</p>	<p>El Titular: Corrigió y precisó en el ítem 9.7.2.3 "Análisis Hidrológico y Diseño Hidráulico" que las pozas de sedimentación 1 y 2 tienen el objetivo de captar los flujos y sedimentos provenientes de la escorrentía superficial de la cantera Valeriana. Asimismo, precisó que dichas estructuras presentan una capacidad máxima de 50 m<sup>3</sup>, están diseñadas con condición de no presentar descarga al medio ambiente y que esta capacidad permitirá almacenar los flujos en condiciones de operación, cierre y post cierre. Finalmente precisó que, solo como medida de manejo ante un evento extremo, se considera su reúso para el control de polvo en accesos adyacentes a la cantera temporal Valeriana, mediante cisternas y de acuerdo con las medidas de manejo actual de la unidad minera y que en ninguna circunstancia se realizarán descargas de estas aguas a cuerpos de agua. Asimismo, corrigió el ítem 10.4 de acuerdo con lo señalado en el ítem 9.7.2.</p>	Sí



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	El Titular debe tener presente, que a través de un instrumento ambiental como el ITS, en el sector minero, no corresponde evaluar vertimientos, debido a que ello implica requerir la opinión técnica de la ANA.			
29	En el ítem 10.4 "Descripción y Evaluación de los Potenciales Impactos" referido a "Agua subterránea", el Titular indica que para la disposición de residuos en el Pad de Lixiviación y Depósito de Desmante 2, no se prevé que se generen impactos al agua superficial, debido a que ambos depósitos se encuentran impermeabilizados y cuentan con sistemas para el manejo de agua de contacto y no contacto. Además, indica que, el volumen de residuos a disponer es despreciable respecto a las capacidades del Pad de Lixiviación y Depósito de Desmante 2, sin embargo, de acuerdo con la observación referida al ítem 8.1.7, el Titular deberá sustentar que el pad de lixiviación y el depósito de desmante son infraestructuras que cumplen las características para la finalidad de disposición final de residuos sólidos, como se indica en el Art. 108° del D.S. N° 014-2017-MINAM y en el Art. 65 del D.L. N° 1501.	Se requiere que el Titular: Sustente que el pad de lixiviación y el depósito de desmante son infraestructuras que cumplen las características para la finalidad de disposición final de residuos sólidos, de acuerdo con lo que se indica en la observación del ítem 8.1.7, conforme con ello, retire el texto y corrija en todo el documento donde se haga mención a estos componentes.	El Titular: Retiró el objetivo "Actualización del Plan de Manejo de Residuos Sólidos" que motivó la observación. El capítulo 5 y los demás capítulos del ITS fueron corregidos considerando esta modificación. Asimismo, se precisa que la disposición final de residuos sólidos estará a cargo de una EO-RS autorizada que realizará el transporte desde el almacenamiento secundario de los residuos sólidos hacia el destino final autorizado, conforme se indica en el ítem 11.1.4.7 del ITS.	Sí
30	En el ítem 10.4 "Descripción y evaluación de los potenciales impactos", el Titular indica que " <i>No se prevé efectos ambientales a otros componentes del medio físico (...); ni hidrobiológico como a la fauna y flora acuática (...)</i> "; así mismo se hace mención a la no evaluación de impactos de flora y fauna acuática; sin embargo, no realiza la justificación técnica de la no afectación al aspecto hidrobiológico (todos los parámetros hidrobiológicos indicados en la tercera MEIA-d del proyecto), tampoco la justificación respectiva respecto a la no afectación de ecosistemas frágiles.	Se requiere que el Titular: a) Justifique técnicamente la no afectación a ecosistemas frágiles generados por las actividades y componentes mineros involucrados en el 4to. ITS La Arena. b) Justifique técnicamente la no	El Titular: a) Justifica mediante las distancias más cercana y la presencia de la Figura N° 8.30 "Distancia desde los componentes propuestos hacia el humedal" cuyo componente minero más cercano viene a ser la cantera temporal Valeriana ubicada aproximadamente a 1390 m del humedal existente en el área del proyecto. b) Indica que los componentes mineros propuestos en el Cuarto ITS La Arena se ubicarán a más de 50 m de cualquier cauce de agua natural, sobre área modificadas de emplazamientos de otros componentes o en	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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		afectación al aspecto hidrobiológico generados por las actividades y componentes mineros involucrados en el 4to. ITS La Arena.	áreas de vegetación secundaria, por lo que no se considera la afectación sobre el componente hidrobiológico.	
31	<p>El Titular señala que no considera una evaluación de los impactos en los componentes socioeconómicos, debido a que no se prevén cambios en la adquisición de bienes y servicios, ni de mano de obra con relación a lo indicado en la Tercera MEIA (MWH,2017).</p> <p>Sin embargo, en el Google Earth se identifican viviendas, localidades y zonas de producción agropecuarias próximas a la ubicación de los componentes propuestos en el presente ITS, cuya proximidad física amerita su evaluación, lo cual no ha sido incluido, dejando un vacío significativo en el ITS.</p>	<p>El Titular debe realizar lo siguiente:</p> <p>a) Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales y sociales que el proyecto podría generar en los componentes sociales (viviendas, localidades) y económicos (zonas de producción agropecuarias, infraestructura, etc.) ubicados en las zonas próximas a la ubicación de los componentes que el Titular propone modificar en el presente ITS. Para esta evaluación se</p>	<p>En el ítem 10.4 "Descripción y evaluación de los potenciales impactos" el Titular señala lo siguiente:</p> <p>"...Las modificaciones propuestas en el presente Cuarto ITS no implican cambios significativos en el componente socioeconómico y cultural. En el aspecto social no se identifican impactos en cuanto a la afectación de la cotidianidad y/o vivienda de las localidades del Área de Influencia Social del proyecto, tanto a la población agrupada como dispersa considerando que son actividades propuestas en un área de actividad minera que forma parte de la cotidianidad de la población desde el inicio de operaciones de la UM La Arena, tampoco se consideran impactos en indicadores sociales de desarrollo humano..."</p>	Si

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		deben usar la misma metodología usada para la evaluación de los componentes físicos y biológicos.		
<b>Capítulo 11: Plan de Manejo Ambiental</b>				
32	En el ítem 11.1.2 Medidas de manejo durante la operación, se señala que, Cuando sea necesario, se realizará mediciones rutinarias de vibraciones en las viviendas cercanas a los componentes con la finalidad de verificar que no se cause un daño. Sin embargo, en la Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Ambientales Identificados, no se identifica a las vibraciones.	Se requiere al titular: Precisar dentro de la matriz de evaluación de los potenciales impactos ambientales identificados, a las vibraciones. Aunque se mencione que no se espera un incremento en este aspecto, se está suscitando y debe ser identificado y evaluado.	El Titular incorpora dentro del análisis de potenciales impactos ambientales a las vibraciones, impacto que es identificado y evaluado en el capítulo 10.	Si
33	En el ítem 11.1 Plan de Manejo Ambiental, al describir las medidas de manejo ambiental para Calidad de aire, tanto en la etapa de construcción, como operación, se menciona como medidas el riego de vías, humedecimiento del material y tránsito de vehículos a velocidad controlada. Sin embargo, se recomienda proporcionar más de detalle en las medidas planteadas, tales como la definición de las velocidades catalogadas como "controladas" y el planteamiento del uso de coberturas al realizar el carguío de material para evitar la dispersión del mismo durante su transporte. Asimismo, se debería considerar alguna medida adicional para mitigar la afectación a la calidad del aire, por las actividades de construcción y operación, específicamente en el componente referido a la adición de la cantera temporal Valeriana, ya que hay infraestructura preexistente	Se requiere al titular: a) Precisar la velocidad controlada, a utilizar en los diferentes tipos de vía que componen el presente ITS e incorporar medidas adicionales para minimizar el impacto en la calidad del aire, relacionado al transporte de material inerte o de agregado, tal como	El Titular precisa la información solicitada acerca de medidas de manejo ambiental para calidad de aire, en los ítems 11.1.1.1 y 11.1.2.1	Si

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	a menos de 50 m (Oficinas), cuyo personal podría verse afectado por la generación de material particulado.	coberturar la tolva de las unidades al realizar la actividad.  b) Incorporar medidas adicionales para mitigar la afectación en la calidad de aire, producto de la adición de la cantera temporal Valeriana, en relación a las oficinas preexistentes que se ubican cerca al emplazamiento de esta cantera proyectada.		
34	En el ítem 11.1.4. Manejo de Residuos Sólidos, el Titular:  a) Presenta medidas de minimización y valorización de los residuos peligrosos, lo cual es descrito en porcentajes de minimización y valorización de acuerdo con lo descrito en la Tabla 11.3: Minimización de residuos sólidos (porcentaje de reducción) y en la Tabla 11.6: Valorización de las cajas de madera y neumáticos lo cual se enmarca dentro de las consideraciones de eficiencia establecidas en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM; sin embargo, en cuanto a la	Se requiere que el Titular: a) Propone realizar "disposición por disposición" en vez de aplicar estrategias de minimización y valorización integrales en relación con el manejo de residuos. Considerar que el enfoque de la normativa actual es	El objetivo referido a la disposición de residuos en el Depósito de Desmonte N° 2 (DDN° 2) fue desestimado por el Titular, por lo que la observación ya no aplica.	--

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	<p>disposición de los residuos peligrosos en el PAD de lixiviación y el Depósito de Desmonte 2, se entiende que se propone "disposición por disposición", lo cual no corresponde a una mejora pues la disposición final equivale a la última opción de manejo (siempre y cuando se realice en celdas diferenciadas en instalaciones de disposición, dentro de las cuales se reconoce a los rellenos sanitarios, rellenos de seguridad y escombreras, de acuerdo al artículo 108° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM). Cabe precisar que el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento poseen un enfoque de minimización y reaprovechamiento de los residuos, no siendo la propuesta acorde a este enfoque.</p> <p>b) Señala que de acuerdo con el artículo 41 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM "<i>los residuos que no puedan ser valorizados por la tecnología u otras condiciones debidamente sustentadas, deben ser aislados y/o confinados en infraestructuras debidamente autorizadas, de acuerdo a las características físicas, químicas y biológicas del residuo con la finalidad de eliminar el potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente</i>"; sin embargo, de acuerdo al sustento presentado, en relación con la propuesta presentada si existe la opción de valorización de las cajas y neumáticos usados, en tal sentido la propuesta no se enmarca dentro del enfoque de eficiencia descrito en el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento el cual propone a la minimización y reaprovechamiento de los residuos como mejora en las medidas de manejo, no siendo esto acorde con la propuesta.</p>	<p>incluir en el Plan de minimización y manejo de residuos, estrategias de minimización y valorización, además las instalaciones de disposición final corresponden a rellenos de seguridad, sanitarios y escombreras. Finalmente tomar en cuenta que el balance neto positivo de la medida, solicitado en el Decreto Supremo N° 040-2014-EM debe encontrarse concordado con la normativa en materia de residuos.</p> <p>b) Establecer cuál es la mejora entre el manejo actual y la medida planteada, considerando que como parte de la misma propuesta describe que si es</p>		

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		posible la valorización de los residuos peligrosos correspondientes a cajas y neumáticos, en base con lo establecido en el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.		
35	En el ítem 11.1.4.3 Segregación de residuos se señala que, para la adecuada segregación de los residuos sólidos, se usarán contenedores según el código de colores conforme a la NTP 900.058.2005. Sin embargo, en el Anexo 1 (Plan de Manejo de Residuos Sólidos) se señala que se hará referencia al código de colores conforme a la NTP 900.058.2019. Ambos criterios de segregación deben ceñirse a la norma actualizada.	Se requiere al titular: Precisar en todo el documento en que se mencione los criterios de segregación de residuos mediante el uso de contenedores según el código de colores, respecto de lo indicado en la norma de referencia actualizada (NTP 900.058.2019)	El objetivo referido a la disposición de residuos en el Depósito de Desmonte N° 2 (DDN° 2) fue desestimado por el Titular, por lo que la observación ya no aplica.	--
36	En el ítem 11.1.1.5 "Plan de Manejo de Agua", el Titular precisa que las modificaciones propuestas en el presente Cuarto ITS no modifican el concepto de manejo de aguas de la UM, sin embargo, de acuerdo con el ítem 9.7.2 "Cantera temporal Valeriana" el Titular indica que debido a los posibles sedimentos que se generen en la explotación, se han proyectado 02 pozas de monitoreo que <i>cumplirán la función de controlar y monitorear los flujos (ya sean sedimentos, contenido de metales, generación de acidez, etc.) previos a su descarga a las quebradas más cercana, sin embargo</i> , a través de un ITS no pueden proponerse puntos de vertimiento, captación u obras sobre cuerpos de	Se requiere que el Titular replantee el componente de manera que no se realicen entregas en cuerpos de agua, no se ubiquen sobre ni impacten cuerpos de agua, conforme se indica en la R.M. N°120-2014-EM y en el D.S. N° 005-2020-EM. Corrija el texto en todo el documento.	El Titular: Preciso en el ítem 9.7.2 que las pozas de sedimentación 1 y 2 tienen el objetivo de captar los flujos y sedimentos provenientes de la escorrentía superficial de la cantera Valeriana. Asimismo, precisó que dichas estructuras presentan una capacidad máxima de 50 m <sup>3</sup> , están diseñadas con condición de no presentar descarga al medio ambiente y que esta capacidad permitirá almacenar los flujos en condiciones de operación, cierre y post cierre. Finalmente precisó que, solo como medida de manejo ante un evento extremo, se considera su	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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
	agua, conforme se precisa en la R.M. N° 120-2014-EM y en el D.S. N° 005-2020-EM.		reúso para el control de polvo en accesos adyacentes a la cantera temporal Valeriana, mediante cisternas y de acuerdo con las medidas de manejo actual de la unidad minera y que en ninguna circunstancia se realizarán descargas de estas aguas a cuerpos de agua.	
37	En el ítem 11.1 "Plan de Manejo Ambiental" el Titular menciona que las medidas de manejo para flora y fauna son aquellas aprobadas en la Tercera MEIA-d; sin embargo, no se menciona medidas de manejo para especies de flora y fauna silvestre con estado de conservación nacional, internacional y endémicos.	Se requiere que el Titular: a) Presente un protocolo de manejo específico para el manejo impactos sobre especies de flora silvestre con estado de conservación nacional, internacional y endémicas, aplicables para las diferentes etapas del proyecto.  b) Presente un protocolo de manejo específico para el manejo impactos sobre especies de fauna silvestre con estado de conservación nacional, internacional y	El Titular: a) Presenta un "Protocolo de manejo de flora sensible", cuyo objetivo es "(...) establecer medidas que deben seguirse en el caso del registro de especies flora con algún grado de protección o endemismo" aplicables para las diferentes etapas del proyecto.  b) Presenta un "Protocolo de manejo de fauna sensible", cuyo objetivo es "(...) establecer medidas que deben seguirse en el caso del registro de especies con algún grado de protección o endemismo" aplicables para las diferentes etapas del proyecto.	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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		endémicas, aplicables para las diferentes etapas del proyecto; incluyendo los diferentes estadios de desarrollo de las especies indicadas.		
38	En ítem 11.2 "Plan de Monitoreo", el Titular presenta los mapas de estaciones de monitoreo biológico (terrestre e hidrobiología) con firmas que no corresponden a un profesional en materia biológica; de igual forma suscita en el ítem 8.2 "Ambiente biológico" cuyos mapas del aspecto biológico no lo firma un profesional en materia biológica.	Se requiere que el Titular: a) Presente mapas referidos al monitoreo biológico del Plan de monitoreo con firma del profesional especialista en temas biológicos. b) Presente mapas referidos al ambiente biológico de la línea base con firma del profesional especialista en temas biológicos.	El Titular: a) Presenta mapas referidos al monitoreo biológico del Plan de monitoreo con la firma del Blgo. Leopoldo Franco Mellado Nolis. b) Presenta mapas referidos al aspecto biológico del de la línea base con la firma del Blgo. Leopoldo Franco Mellado Nolis.	Sí
39	En el ítem 11.1.1.9 "Recursos arqueológicos" el Titular incluye las medidas de manejo en caso ocurran hallazgos arqueológicos. Sin embargo, en el ITS no se pueden hacer modificaciones en ninguno de los planes o programas aprobados en el Instrumento de Gestión Ambiental de referencia.	Se requiere que el Titular retire del capítulo de plan de manejo toda referencia a los contenidos de los planes y programas del Plan de	En el ítem 11.3 "Plan de Gestión Social" el Titular ha señalado lo siguiente:  "...Los planes y programas del Plan de Gestión Social serán los establecidos en la Tercera MEIA..."	Si

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Universalización de la Salud"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Si/No
		Gestión Social o de manejo arqueológico. Solo se debe incluir la referencia a que las obligaciones de los planes y programas sociales y arqueológicos serán los mismos que fueron aprobados en la Tercera MEIA (MWH, 2017).		

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