

**INFORME N° 00032-2018-SENACE-PE/DEAR**

- A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- ASUNTO** : Evaluación del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la
Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la
U.M. La Arena.
- REFERENCIA** : M-ITS-00330-2018 (23.11.2018)
- FECHA** : Miraflores, 15 de enero de 2019.

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fechas 26 de octubre y 13 de noviembre de 2018, se sostuvieron reuniones de coordinación entre los especialistas de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de La Arena S.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena (en adelante, **Segundo ITS La Arena**), suscribiéndose en la última fecha el acta respectiva¹.
- 1.2 Mediante M-ITS-00330-2018 de fecha 23 de noviembre de 2018, el Titular presentó ante la **DEAR Senace**, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Segundo ITS La Arena.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 083-2018-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 308-2018-SENACE-PE/DEAR, ambos con fecha 06 de diciembre de 2018, la DEAR Senace requirió al Titular cumpla con presentar, vía EVA, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado Informe en un plazo máximo de diez (10) días hábiles.
- 1.4 Mediante DC-1 y DC-2 M-ITS-00330-2018 de fecha 20 de diciembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la subsanación a las observaciones actualizando el Segundo ITS La Arena.

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

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.



- 1.5 Mediante DC-3 M-ITS-00330-2018 de fecha 31 de diciembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria a la subsanación de las observaciones actualizando el Segundo ITS La Arena.
- 1.6 Mediante DC-4 M-ITS-00330-2018 de fecha 07 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria a la subsanación de las observaciones actualizando el Segundo ITS La Arena.
- 1.7 Mediante DC-5 M-ITS-00330-2018 de fecha 10 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria a la subsanación de las observaciones actualizando el Segundo ITS La Arena.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al *Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena*, presentado por La Arena S.A., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace 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 (en adelante, MINAM) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre otras funciones, la de evaluar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, EIA-d), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, ITS), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por este las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas.

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

Acorde con ello, el artículo 131 y 132 siguientes del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y

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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)²; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión

² 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.
- Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.

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

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

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

- Antecedentes.
- Nombre y ubicación de unidad minera.
- Justificación de la modificación a implementar.
- Descripción de las actividades que comprende la modificación.
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales de la modificación que sustenten la No Significación.
- Descripción de las medidas de manejo ambiental asociadas a las actividades a desarrollar y a la modificación.
- 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.
- Ficha resumen actualizado.
- Conclusiones.
- Anexos: planos, mapas, figuras, reportes, fichas de puntos de monitoreo a incorporar y otros documentos técnicos referidos a la modificación comunicada.

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

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

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación"

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

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

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

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



de la conformidad³ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁴.

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

- Estar ubicadas dentro del polígono del área efectiva, que involucran las áreas con actividad minera como las de uso minero de acuerdo con la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM-DM en los proyectos de exploración y explotación minera, unidades mineras en explotación o dentro de sus respectivas áreas de influencia ambiental directa, que cuenten con instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- Encontrarse, dentro del área que cuente con línea base ambiental vigente.
- No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, bofedales, nevados, glaciares, terrenos de cultivo o fuentes de agua o algún otro ecosistema frágil.
- No afectar centros poblados o comunidades, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

Por otro lado, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, establece que no procede la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos moderados o significativos negativos respecto del estudio ambiental evaluado, aprobado y vigente, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que señala que en estos casos corresponde evaluarse a través del procedimiento de modificación.

Asimismo, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, entre otras disposiciones, señala los supuestos que aplican para las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas; siendo el informe técnico sustentatorio una declaración jurada⁵.

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

³ 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.

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

⁵ En concordancia con el principio de presunción de veracidad establecido en el artículo IV del Título Preliminar y en el artículo 49 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444, (en adelante, TUO de la LPAG), cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS. El referido artículo 49 señala que los documentos e información que presenten los administrados para la realización de procedimientos administrativos, se presumen verificados por quien hace uso de ellos, así como de contenido veraz para fines administrativos, salvo prueba en contrario. Agrega que, en caso de las traducciones de parte, así como los informes o constancias profesionales o técnicas presentadas como sucedáneos de documentación oficial, dicha responsabilidad alcanza solidariamente a quien los presenta y a los que los hayan expedido.



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

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

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

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

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

“Artículo 51. Modificación del estudio ambiental

(...)

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

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

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



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

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	:	Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena
Unidad Minera (U.M.)	:	La Arena
Concesión minera	:	ACUMULACIÓN LA ARENA, EL FERROL N° 5019, EL FERROL N° 5026, EL FERROL N° 5027, PEÑA COLORADA, PEÑA COLORADA I, PEÑA COLORADA II.
Titular minero	:	La Arena S.A.
Ubicación política	:	Distritos de Huamachuco y Sanagorán, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad.
Ubicación geográfica	:	Vertiente occidental de los andes peruanos, zona de altiplanicie y colinas. Ubicado aproximadamente a 480 km al noreste de Lima.
Áreas naturales protegidas	:	No se encuentra ubicada en Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.

3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por la señora Mari Alejandra Ozaki Daste con DNI 09537261 de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00060 de la Partida N° 11383481 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima. de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

Golder Associates Perú S.A. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Segundo ITS La Arena., la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el Registro 004-2017-MIN⁷.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Segundo ITS La Arena, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación⁸.

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

⁸ Según la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N.º 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República. 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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Dani Gutierrez	Ing. Ambiental	CIP N° 95620
Martha Ly	Biólogo	CBP N° 2921
Heidi Quintana	Biólogo	CBP N° 9508

Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.4 Objetivo y número de ITS

El Segundo 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:

- Optimización del plan de voladuras del tajo Calaorco..
- Modificación del cronograma de envío de las aguas de mina provenientes del desaguado hacia la PTAM DDN°2 existente.
- Habilitación de Litfs pilotos de lixiviación en el Pad de Lixiviación.
- Implementación de tres pozas de recuperación de agua de proceso (13 000 m³; 43 000 m³ y 80 000 m³) para su reutilización.
- Implementación de un programa de perforaciones en el perímetro del tajo y áreas aledañas (13 perforaciones diamantina)⁹.
- Reubicación y redistribución de la PTAM del Tajo Calaorco (no habilitada), y habilitación de una poza de captación en el Tajo Calaorco para bombeo hacia la PTAM (inicio del sistema).
- Reubicación y redistribución de la PTAM del DD N°2.
- Reubicación del almacén de tuberías.
- Implementación de una planta de tratamiento de agua potable modular para contingencias.
- Implementación de un área de componentes auxiliares para (laboratorio ambiental, biblioteca, dos almacenes y otros).

Asimismo, el presente informe corresponde al Segundo ITS La Arena en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-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 R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA de fecha 15 de setiembre del 2017.

⁹ Es oportuno señalar que inicialmente el programa de perforación presentado por el Titular tuvo como uno de sus objetivos (acta de inicio del 13 noviembre de 2018), la realización de 15 sondajes diamantinos, los cuáles sólo se evaluaron 13 de ellos, dejando de lado los correspondientes a las plataformas LA-D19-029P y LA-D19-030P con sus respectivos accesos y la conservación del área efectiva aprobada



3.1.5 Marco legal

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

- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos.
- Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.
- Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero.
- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los supuestos del literal C de dicha resolución, que le es aplicable a la modificación planteada en el Segundo ITS La Arena.

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

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Tipo	Supuesto normativo*
01	Tajo Calaorco	R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA	Optimización del plan de voladuras.	Principal	C.1.12: Otras
			Modificación del cronograma de envío de las aguas de mina provenientes del desaguado hacia la PTAM DDN°2 existente		
02	Pad de Lixiviación	R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA	Habilitación de Litfs pilotos de lixiviación en el Pad de Lixiviación.	Principal	C.1.12: Otras
			Implementación de tres pozas de recuperación de agua de proceso (13 000 m ³ ; 43 000 m ³ y 80 000 m ³) para su reutilización.		
03	Exploración	-	Implementación de un programa de perforaciones en el perímetro del tajo y áreas aledañas (15 perforaciones diamantina).	Principal	C.1.11: Exploraciones
04	Planta de Tratamiento de Agua de Mina	R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA	Reubicación y redistribución de la PTAM del Tajo Calaorco (no habilitada), y habilitación de una poza de captación en el Tajo Calaorco para bombeo hacia la PTAM (inicio del sistema).	Auxiliar	C.1.16: Planta de Tratamiento de Aguas industriales o domésticas
			Reubicación y redistribución de la PTAM del DD de tratamiento aprobada. N°2.	Auxiliar	
05	Almacén de tuberías	R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA	Reubicación del almacén de tuberías.	Auxiliar	C.1.22: Almacenes

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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Tipo	Supuesto normativo*
06	Planta de tratamiento de agua potable modular	-	Implementación de una planta de tratamiento de agua potable modular para contingencias.	Auxiliar	C.1.12: Otras
07	Área de componentes auxiliares	-	Implementación de un área de componentes auxiliares para (laboratorio ambiental, biblioteca, dos almacenes y otros).	Auxiliar	C.1.12: Otras

Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.6 Antecedentes

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

Cuadro N° 3. Principales 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	R.D. N° 234-2010-EM/AAM	20/07/2010
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "La Arena Fases I y II"	MINEM	R.D. N° 515-2013-MEM/AAM	27/12/2013
Informe Técnico Sustentatorio 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	R.D. 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	R.D. N° 025-2016-MEM/AAM	22/01/2016
Informe Técnico Sustentatorio Optimización de Componentes de Mina y Ajustes al Programa de Monitoreo Ambiental.	SENACE	R.D. N° 028-2016-SENACE/DCA / R.D. N° 111-2016-SENACE/DCA	17/05/2016
Informe Técnico Sustentatorio "Modificación del PAD de Lixiviación - Fase 4B"	SENACE	R.D. N° 0125-2016-SENACE/DCA	28/10/2016
Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Fase 1 y Fase 2 de la U.M. La Arena	SENACE	R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA	15/09/2017
Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la U.M. La Arena	SENACE	R.D. N° 023-2018-SENACEJEF/DEAR	09/02/2018

Fuente: Segundo ITS La Arena



3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

Los componentes y modificaciones propuestas en el Segundo ITS La Arena, materia de la presente evaluación, se encuentran ubicados dentro del área efectiva y el área de influencia ambiental directa aprobados y vigentes de la U.M. La Arena¹⁰.

El área efectiva de la U.M. La Arena, comprende un (01) polígono de área de actividad minera y dos (02) áreas de uso minero, los mismos que se presentan en coordenadas UTM Datum WGS84.

De la revisión efectuada, se advierte que los componentes y modificaciones propuestos en el Segundo ITS La Arena, materia de la presente evaluación, se encuentran dentro del área efectiva y del área de influencia ambiental directa que cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Segundo ITS La Arena considera información de la Tercera MEIA-d La Arena, aprobada mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE; así como del Primer ITS La Arena.

Medio físico

La caracterización meteorológica local se analizó la Estación Meteorológica (EM) La Arena, donde la temperatura media promedio anual es 10,7 °C. La temperatura mínima promedio anual es 6,0 °C, variando entre 3,8 °C (agosto) y 7,8 °C (marzo). La temperatura máxima promedio anual es 18,6 °C, oscilando entre 17,8 °C (junio) y 19,2 °C (enero). Respecto a la humedad relativa promedio mensual en la EM La Arena varía entre 58,1% (agosto) y 79,8% (marzo), con el promedio anual de 69,8%. El Gráfico 8.1.1-2 muestra la variación de humedad relativa promedio en la EM La Arena.

El promedio anual de rapidez del viento es 3,0 m/s. La menor rapidez se presenta entre febrero y mayo (2,3 m/s en febrero; 2,4 m/s en los demás meses) y la mayor rapidez se registra entre julio y setiembre (3,6 m/s en agosto; 3,5 m/s en los demás meses). La dirección predominante del viento es del sureste (SE), teniendo una frecuencia total de 26,3%. Asimismo, la precipitación total anual promedio es 120,7 mm. El mes más lluvioso es marzo (con un promedio mensual de 222,9 mm) y el menos lluvioso es julio (con un promedio mensual de 9,1 mm).

Geológicamente, la U.M. La Arena pertenece a la Formación Chicama, la cual es parte de la Formación Chimú, conformada por areniscas, cuarcitas y pizarras. Las intrusiones dacíticas hipabisales se dieron en el Terciario, originando el pórfido dacítico de Au-Cu (Mo), que tiene una dimensión aproximada de 2 km x 3 km con una orientación de su eje más largo norte – sur.

Geomorfológicamente, los cambios propuestos en el presente ITS se ubican sobre áreas declaradas en la Tercera MEIA-d La Arena como áreas de intervención minera.

¹⁰ El área efectiva del proyecto y el área de influencia ambiental directa de la U.M. La Arena fueron aprobados en la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto La Arena", aprobado mediante Resolución Directoral N° 255-2017-SENACE/DCA, de fecha 15 de setiembre de 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.



Las áreas nuevas a intervenir se ubican sobre la unidad geomorfológica "ladera de colina sedimentaria moderadamente empinada".

De acuerdo a la clasificación de suelos del Segundo ITS La Arena corresponden a las unidades de suelo: Agrícola, conformada por el suelo agrícola, con inclusiones de los suelos Yamobamba y Pampa. Se origina a partir de depósitos coluvio aluviales, y se distribuye al este del AEA; y Pampa, conformada por el suelo Pampa, con inclusiones de los suelos Yamobamba y Agrícola; se origina a partir de depósitos aluviales. Se distribuye al sureste del AEA. Respecto a la capacidad de uso mayor corresponden a: Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica baja con limitación por suelos y condiciones de drenaje pobre y Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitación por suelos.

Respecto a calidad de suelo, se ha considerado 17 estaciones representativas, entre muestras dentro del área efectiva como fuera (Blancos), la mayoría de los resultados se encontraron por debajo de los ECA Suelo para Uso Agrícola y Extractivo. Las estaciones donde se presentaron excedencias a los ECA fueron CS-LA-23, para arsénico y plomo, y SU-04a para arsénico. Las causas de estas excedencias se debieron principalmente al origen del propio suelo y la actividad antropogénica de la zona, ya que los valores altos de arsénico se registran desde la línea base (Tercera MEIA-d La Arena, MWH 2017).

Respecto a la calidad de aire, el periodo de evaluación es del 2016 al 2018 con un total de 8 estaciones representativas, de los resultados todas las estaciones estuvieron por debajo de los ECA aplicable y de manera referencial se comparó con los ECA del 2017, obteniéndose excedencias puntuales de PM-10 en la estación CA-05. Todos los parámetros de metales se encuentran debajo de los ECA aplicable; en el caso de gases el CO presentó excedencias en las estaciones CA-02, CA-05, CA-06 y CA-08. El Titular precisa que la excedencia podría deberse a la combustión del flujo vehicular que fue identificado en los monitoreos de línea base.

El análisis de los niveles de ruido incluye 8 estaciones representativas, con un periodo de registro de 2016 al 2018, de los resultados se observa que el 97,2% de los LAeqT para el horario diurno y la zona de aplicación residencial se registraron por debajo de los ECA Ruido (60 dBA). El menor nivel de ruido fue 33,6 dBA (2018-II, estación R-02) y el mayor fue 68,7 dBA (2016-II, estación R-06). Solo dos niveles de ruido superaron los ECA Ruido aplicable y vigente (D.S. N° 085-2003-PCM). Además, el 86,1% de los LAeqT para el horario nocturno y la zona de aplicación residencial se registraron por debajo de los ECA Ruido aplicable y vigente (D.S. N° 085-2003-PCM). El menor nivel de ruido fue 31,8 dBA (2017-IV, estación R-02) y el mayor fue 60,3 dBA (2016-IV, estación R-07).

Hidrográficamente, a nivel regional, el área del proyecto se ubica en las cuencas Caracmaca y Yamobamba, localmente se emplaza en las cuencas La Ramada, Sayapamba y Los Fraylones, comprendidas de acuerdo con la clasificación de la Autoridad Nacional del Agua (R.M. N° 033-2009-AG), en la cuenca Crisnejas en la región hidrográfica del Amazonas. El río Caracmaca se forma por la confluencia del río Chichiricucho (unión de las quebradas La Ramada y Sayapamba), mientras que el río Yamobamba, se forma de la confluencia de la quebrada Huaylillas y el río El Suro, por la margen derecha, y por la margen izquierda, por la quebrada Tres Cruces y el río Coñachugo.

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 cuenca La Ramada cuenta con un área de 16,8 km², su altitud media es de 3 523 m.s.n.m., la cuenca Sayapamba tiene sus orígenes en las estribaciones orientales del cerro Los Otinianos, tiene una superficie de 7,7 km² y una altitud media de 3 373 m.s.n.m., mientras que la cuenca Los Fraylones cuenta con una superficie de 24,4 km² y una altitud media de 3 540 m.s.n.m. la quebrada.

Se definieron cinco unidades hidrogeológicas: detrítica, volcánica, sedimentaria 1, sedimentaria 2 e intrusiva. La conductividad hidráulica varía desde muy baja (UH detrítica 1) hasta una conductividad hidráulica alta (UH detrítica 2).

La dirección de flujo se da de las partes altas donde se produce la recarga, hacia las partes más bajas, fondos de valle, donde se producen las descargas a través de los manantiales. En el área de estudio se inventariaron 68 manantiales en diferentes campañas. La recarga está influenciada por la precipitación.

Calidad del agua superficial

Los resultados de los análisis fueron evaluados con los Estándares de Calidad Ambiental para agua 2017 (R.D. N° 004-2017-MINAM), categoría 3 D1 y D2, riego de vegetales y bebida de animales, respectivamente.

Los resultados de los monitoreo del período mayo 2016 a julio de 2018, se presentan a continuación: Subcuenca Chichiricucho, la quebrada La Ramada presentó dos excedencias para la DQO (213 mg/L y 266 mg/L en la estación T-1 y T-4, respectivamente, en noviembre de 2017), dos para Coliformes Termotolerantes (3300 NMP/100 mL en la estación T-1 en noviembre de 2017 y 1100 NMP/100 mL en la estación T-4 en marzo de 2018) y uno para E. Coli (1 700 NMP/100 mL en la T-1 en noviembre de 2017). En la quebrada Sayabamba se registraron dos excedencias para la DQO, en noviembre de 2017 (194 mg/L) y febrero de 2018 (105 mg/L), los valores de E. Coli registraron tres excedencias para los ECA 2017 Cat. 3-D1 en julio de 2017 y junio de 2018 (1700 NMP/100 mL) y julio de 2018 (4900 NMP/100 mL). De acuerdo con el Titular, las excedencias podrían deberse al aporte de carga orgánica por actividades diferentes a las operaciones de la Unidad Minera, ya que las estaciones T1 y T4 están ubicadas en la quebrada La Ramada, donde los pobladores se dedican al pastoreo de animales y otras actividades domésticas.

En cuanto a metales totales, se produjeron excedencias en manganeso, en la estación P-2, entre 0,219 mg/L y 0,665 mg/L, que podrían deberse a efectos de la geología o a una tendencia estacional, debido a que las mayores excedencias se produjeron en época de avenidas y es habitual el arrastre de rocas ricas en óxidos de Fe y Al y Mn.

Subcuenca Yamobamba, cuenta con una estación FRA-10, respecto a la DQO, se presentaron dos excedencias (192 mg/L y 57 mg/L en noviembre y diciembre de 2017), en cuanto a Coliformes Termotolerantes y E. Coli, ambos registraron excedencias en abril de 2018 en valores de 9 400 NMP/100 mL y 7 000 NMP/100 mL respectivamente, la estación es un punto de control aguas arriba de las operaciones mineras, cerca de la estación existen viviendas rurales, por lo que el origen de las excedencias podría deberse a las descargas de aguas residuales sin tratamiento o por disposición directa de residuos sólidos sobre los cursos de agua. Referente a metales totales, se presentó una excedencia en manganeso (0,25 mg/L, en diciembre de 2017) ligeramente mayor que los ECA, la U.M. no efectúa descargas aguas arriba de la estación FRA-10, ni

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.



cuenta con un componente minero cercano a la estación, por lo que se trataría de un efecto local.

Calidad del agua subterránea

Los resultados se compararon de manera referencial con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para agua aplicables, aprobados por D.S. N° 004-2017-MINAM, categoría 3, riego de vegetales y bebida de animales. Para el ITS se analizaron cinco estaciones. Correspondiente a parámetros fisicoquímicos, en la subcuenca Chichiricucho, en la estación PZ-4A, los valores de pH presentaron valores ligeramente ácidos siendo el más bajo de 5,66 en mayo del 2018, mientras que en la subcuenca Yamobamba se presentaron características neutras a ligeramente ácidas, siendo el valor más bajo 6,23 (noviembre del 2017), en la estación PR-LA16-119.

Respecto a metales totales, para el parámetro de aluminio se presentó un valor puntual de excedencia en la estación AVP-19 (8,68 mg/L en junio del 2016), de similar manera para el hierro (9,06 mg/L en junio del 2016). Asimismo, con respecto al manganeso se observó que las estaciones de la subcuenca Chichiricucho AVP-19 y PZ-4A presentaron en su mayoría valores por encima de los ECA 2017 Cat.3 D1 y D2, siendo la concentración máxima de 1,56 mg/L (enero 2016) registrada en la estación PZ-4A, mientras que para las estaciones de la subcuenca Yamobamba se mantuvieron por debajo de los ECA referenciales.

De acuerdo con el Titular, estas concentraciones por encima del estándar de comparación referencial, particularmente de Manganeso total, se manifiesta mayormente como partículas suspendidas producto de la interacción del agua subterránea con la litología asociada rica en minerales ferromagnésicos.

Medio biológico

Para la caracterización de línea base, el Titular emplea información de la Tercera MEIA-d La Arena (R.D. N° 255-2017-SENACE-DCA), así como de los monitoreos biológicos de compromiso realizados durante los años 2016 y 2017 (aspectos terrestres) y del periodo 2014-2017 (aspectos acuáticos).

Las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto son pajonal, vegetación de roquedal, humedal, matorral, bosques y vegetación cultural (ambiente modificado).

Para la flora terrestre, se registran 282 especies de plantas distribuidas en 60 familias, siendo las familias dominantes Poaceae, Fabaceae y Asteraceae. Del total registrado, cuatro (04) especies se presentan entre las categorías En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT) según la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG), sólo dos (02) especies presentan la categoría En Peligro (EN) y Vulnerable (VU) de acuerdo con el listado de la IUCN (2018); mientras que 15 especies conforman el Apéndice II de CITES (2017). En el área del proyecto se identifican 16 especies endémicas del Perú.

Para la fauna terrestre, se registran 93 especies (13 mamíferos, 76 aves, 1 anfibio y 3 reptiles). Del total registrado, ninguna especie se encuentra categorizada en la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI). Para la IUCN (2018) se registran

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.



dos (02) especies bajo la categoría Casi Amenazado (NT); mientras que 12 especies (1 mamífero y 11 aves) forman parte del Apéndice II de CITES (2017) y 13 especies de aves se listan en el Apéndice II de CMS (2018). En el área del proyecto se identifican ocho (08) especies endémicas del Perú.

Para la flora y fauna acuática, se evaluaron el fitoplancton, zooplancton, perifiton, macroinvertebrados bentónicos y el necton (peces). Los resultados obtenidos registran 134 especies de fitoplacnton pertenecientes a los phyla Bacillariophyta, Charophyta, Chlorophyta. El zooplancton registra 32 especies de los phyla Rotifera, Amebozoa, Cercozo, Arthropoda, Nematoda y Tardigrada. El perifiton registra 124 especies del phylum Bacillariophyta, Chlorophyta y Charophyta; mientras que 87 especies de los phylum Arthropoda, Mollusca, Annelida y Platyhelminthes representan a los macroinvertebrados bentónicos. En el área del proyecto se registran tres (03) especies de peces; *Astroblepus* cf. *grixalvii* "bagre", *Oncorhynchus mykiss*, "trucha arcoíris" y una especie no determinada de *Astroblepus* (*Astroblepus* sp).

Asimismo, en el área del proyecto, en la zona conocida como La Pampa, se identifica un humedal, el cual es considerado un ecosistema frágil. Este humedal se ubica al sur del área del proyecto y al este del Depósito de Desmonte N°2 y se encuentra sobre extensiones saturadas de agua. Las principales comunidades vegetales identificadas son; pajonal húmedo, vegetación hidrófila y vega de ciperáceas y juncáceas.

Medio social

El Área de Influencia Social corresponde al área establecida en la Tercera MEIA-d La Arena, la cual tiene como Área de Influencia Social Directa (AISD) a los caseríos La Arena, La Ramada y Raumate, ubicados en el distrito de Huamachuco y el caserío Peña Colorada, ubicado en el distrito de Sanagorán, todos ubicados en la provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad. Asimismo, el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) está conformada por los distritos Sanagorán y Huamachuco, ubicados en la provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad.

A continuación se presente una breve descripción de las principales características socioeconómicas de los caseríos que conforman el AISD:

Con relación al aspecto demográfico, La Arena cuenta con 800 habitantes, mientras que la población de los caseríos restantes del AISD es inferior a 400 habitantes. En cuanto a la segmentación de la población según sexo, la proporción de mujeres en los caseríos La Ramada 60%, Peña Colorada 51,9% y Raumate 55,3%, es superior a la proporción de hombres. Adicionalmente, los cuatro caseríos son rurales en su totalidad.

Respecto a los establecimientos de salud, La Arena cuenta con un centro médico 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. Cabe resaltar que el caserío Peña Colorada cuenta con un Botiquín Comunal. Por otro lado, las enfermedades más frecuentes en el AISD son las enfermedades respiratorias, parasitarias y estomacales.

En cuanto a educación, alrededor del 50% de la población de los caseríos del AISD ha cursado el nivel primario, seguido de aquellos con nivel secundaria, alrededor del 25%.

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



De otro lado, solo en el caserío La Arena hay 0,4% de 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.

En el AISD las actividades económicas relacionadas a la tierra, tales como la agricultura y la ganadería son las más frecuentes. Adicionalmente, en el caserío La Ramada, se identificaron personas dedicadas a la administración pública y seguro social, mientras que el negocio de hoteles y restaurantes, comercio por mayor y la venta de repuestos solo se presentan en el caserío La Arena.

La tenencia de las viviendas en el AISD son en su mayoría viviendas propias, sobre el 88%; solo en el caserío La Arena se registran el 5,4% de viviendas alquiladas. Respecto a las características físicas de las viviendas, la teja es el material de construcción predominante en los techos de las viviendas de los caseríos La Arena, La Ramada y Raunate, mientras que en el caserío Peña Colorada se utiliza la paja 67,9% con mayor frecuencia. La mayor proporción de viviendas con pisos de cemento se encuentran en el caserío La Arena 21,5%, 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.

Sobre los servicios básicos, la tercera parte de las viviendas del caserío Raunate 32,3% 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 Raunate cuentan con alumbrado eléctrico, situación que contrasta con el 1,8% de viviendas que tiene este servicio en el caserío Peña Colorada, quienes hacen el uso de velas en un 80,3%.

3.1.9 Proyecto de modificación¹¹

3.1.9.1 Descripción de los componentes aprobados

3.1.9.1.1 Plan de Voladura del 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).

Conforme a lo aprobado, las perforaciones se vienen realizando con perforadoras DTH (martillo de fondo) con una velocidad de penetración promedio de 43 m/h. Para cumplir con el plan de producción y garantizar el material roto o disparado en la operación minera se emplean tres perforadoras sobre orugas.

¹¹ 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.



Conforme a lo aprobado, se realizan de tres a cuatro voladuras por semana; es decir, con una frecuencia ínter diaria (entre 14 a 16 voladuras, dependiente de la cantidad de días del mes). El factor de carga promedio (mineral y desmonte) es de 0,74 kg de explosivo por m³ de material disparado.

3.1.9.1.2 Desaguado y manejo de agua de contacto

De acuerdo con el Titular, los resultados del modelo hidrogeológico, mostraron que los flujos promedios anuales en el Tajo Calaorco son de 20 L/s, alcanzando un máximo de 85 L/s (cuando el Tajo alcance su máxima profundidad). De este caudal, al menos 30 L/s podrán ser derivados para el reúso de la operación y en caso la calidad no cumpla con los criterios de descarga establecidos, el caudal restante será tratado en la Planta de Tratamiento de Agua de Mina (PTAM) del Tajo Calaorco.

El desaguado del Tajo Calaorco consideró tanto la colección de las aguas de escorrentía que tienen contacto con las paredes del tajo y que son derivadas a pozas dentro del mismo tajo para su posterior bombeo, así como la depresión de los niveles de agua en el área del tajo, que es drenada mediante pozos de bombeo hacia las pozas donde se colecta el agua de escorrentía.

Posteriormente, en el Primer ITS se aprobó una modificación temporal del manejo de agua proveniente del desaguado del Tajo Calaorco, en tanto se implemente la PTAM. Esta modificación consistió en derivar el agua proveniente del desaguado hacia la PTAM del DDN°2 existente, hasta febrero del 2019. De acuerdo con el documento, la PTAM del DDN°2 cuenta con una capacidad de tratamiento instalada de 85 L/s. Se precisa que los flujos de desaguado a la fecha se encuentran por debajo de los niveles esperados. Los puntos de vertimiento aprobados del efluente tratado del Tajo Calaorco (PTAM DDN° 2) son M1 (quebrada La Ramada) y M7 (quebrada Sayabamba).

3.1.9.1.3 Pad de Lixiviación

El área total del Pad de Lixiviación, con todas sus fases aprobadas (Fase 1, 2, 3, 4A-1, 4A-2, 4A-3, 4B y 4C), es de 129,71 ha y la capacidad total de almacenamiento es 164,24 Mt. De acuerdo con el cronograma de operación del Proyecto, para el desarrollo de la Fase I – Óxidos, solo se consideró la operación de las Fases 4A-3, 4B y 4C del Pad de Lixiviación.

En la siguiente cuadro se presentan las principales características de diseño y operativas de las fases aprobadas del Pad de Lixiviación que vienen siendo utilizadas para el desarrollo de la Fase I - Óxidos.

Cuadro N° 4. Características Principales de Diseño y Operativas del PAD de Lixiviación

Descripción	Unidad	Criterios de Diseño		
		4A-3	4B	4C
Capacidad	Mt	22,4	18,9	42,24
Área	Ha	-	36,94	25,06
Tiempo de operación	Años	1,7	4to trimestre 2019	3,6
Sistema de Revestimiento	Si / No	Si	Si	Si
Altura típica de capa	M	8	8	8
Ángulo de reposo de mineral	H:V	1,45:1	1,45:1	1,45:1

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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Descripción	Unidad	Criterios de Diseño		
		4A-3	4B	4C
Densidad del material apilado (base seca)	t/m ³	1,7	1,7	1,7
Talud global	H:V	2,5:1	2,5:1	2,5:1
Máxima altura de apilamiento	M	97	68	128
Tasa de apilación	L/h/m ²	10 - 12	10 - 12	10 - 12
Tipo de riesgo	Aspersión/goteo	Aspersión	Aspersión	Aspersión

Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.9.1.4 Pozas de recuperación

El Pad de Lixiviación cuenta con la siguiente infraestructura hidráulica para el manejo del agua de proceso (solución lixiviante) y del agua de contacto:

- **Desarenador y Poza de PLS:** El desarenador cumple la función de separar la mayor cantidad de sedimentos provenientes de la lixiviación en el Pad y evitar que ingresen en la Poza PLS, ubicada aguas abajo del Pad de Lixiviación Fase 3B. La Poza PLS tiene una capacidad de almacenamiento de 67 290 m³ y cuenta con un sistema de doble revestimiento. El sistema de revestimiento de la Poza PLS cuenta con un sistema de detección de fugas (capa geonet).
- **Poza de Mayores Eventos (PME):** Tiene una capacidad de 88 760 m³, ubicada aguas abajo del Pad de Lixiviación Fase 3B. En esta poza se colectan los flujos excedentes provenientes de la Poza PLS debido a los grandes eventos de tormenta. Los flujos excedentes de agua que pueden generarse durante la operación de la mina son descargados también en esta poza. La operación de la PME utiliza un sistema de bombeo para las condiciones críticas de operación. El borde libre total es de 2 mm como mínimo, contabilizado desde la cresta de la berma de seguridad (500 mm de altura como mínimo), hasta el nivel máximo de operación de la poza. Esta poza cuenta con un sistema que está conectada al pozo de detección de fugas.
- **Pozas Raincoat:** Por las características lluviosas del área donde se ubica la U.M. La Arena, se han implementado coberturas impermeables (raincoats) en áreas del Pad de Lixiviación con la finalidad de reducir el ingreso de agua de las precipitaciones al sistema de lixiviación y así reducir los excesos. El agua que discurre sobre las áreas coberturadas se consideran de no contacto y no requiere de tratamiento alguno previo a su descarga. La Arena cuenta con cinco (05) pozas raincoat aprobadas. El agua recuperada de estas pozas es reutilizada en el proceso o se usa para riego, y solo se descarga al ambiente en caso de exceso, cumpliendo los LMP.

3.1.9.1.5 Planta de Tratamiento de Agua de Mina del Tajo Calaorco

En la Tercera MEIA-d La Arena se aprobó la adición de una Planta de Tratamiento de Agua de Mina (PTAM) del tajo Calaorco de 85 L/s de capacidad para el tratamiento de agua de contacto proveniente del dewatering del tajo Calaorco. El agua tratada proveniente de la PTAM del Tajo Calaorco descargará en la quebrada La Ramada a un caudal máximo de 40 L/s en el punto denominado M1 (E 815 209; N 9 128 866), y un caudal máximo de 40 L/s en la quebrada Sayapamba en un nuevo punto de vertimiento denominado M7 (E 0816 257; N 9 127 847).

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 flujos de drenaje proveniente del tajo Calaorco, correspondientes tanto a la escorrentía superficial (25 L/s) y el desaguado (85 L/s) totalizan 110 L/s, del cual se considera el reusó de 30 L/s, obteniéndose un excedente de 80 L/s que ingresarán a la planta de tratamiento.

Las aguas de contacto proveniente del tajo Calaorco, así como el agua de desaguado que entra en contacto con las paredes del tajo serán enviadas a una planta de tratamiento que incluye pozas para la neutralización, oxidación, coagulación, floculación y decantación del agua con el fin de cumplir con los LMP antes de su descarga. La capacidad de diseño será de 80 L/s (dos módulos de 40 L/s). Para el manejo de los lodos se ha considerado que un porcentaje de los lodos generados durante el proceso de tratamiento de aguas ácidas sea recirculado y el exceso esea tratado para su disposición final.

Las aguas del desaguado del tajo Calaorco, así como las aguas de contacto del tajo serán vertidas proporcionalmente a las quebradas La Ramada (40 L/s durante la época seca y durante la época húmeda) y Sayapamba (40 L/s durante la época seca y durante la época húmeda).

3.1.9.1.6 Planta de Tratamiento de Agua de Mina del Depósito de Desmonte N° 2

En el EIA original (2010) se aprobó una planta para el tratamiento de agua de mina (PTAM) del DDN° 2, la cual fue reubicada y ampliada mediante la II MEIAd (2015). La planta contaba con una capacidad de 42 L/s para tratar los efluentes proveniente del sistema de drenaje del depósito de desmonte N°2, del sistema de sub-drenaje del pad de lixiviación fases 5, 6, 7, 8 y 9; así como las aguas de escorrentía superficial que han entrado en contacto con los minerales de los tajos, además de los reboses de agua que se generaría en la futura laguna que se formaría en el tajo Norte.

Posteriormente, fue reubicada mediante el ITS (2014). En la Tercera MEIA-d La Arena se reubicó y amplió en capacidad debido a que el área de su emplazamiento actual será cubierta por la ampliación del DDN°2 Fase 5. La capacidad de tratamiento de la PTAM se incrementó de 42 L/s a 120 L/s, siendo sus coordenadas centrales de ubicación UTM (WGS 84) E 817 917; N 9 126 159, abarcando un área aproximada de 1,58 ha.

El tratamiento contempla un proceso físico-químico que incluye pozas para la neutralización, oxidación, coagulación, floculación y decantación del agua, con el fin de cumplir con los LMP en la descarga de este efluente. La máxima capacidad de tratamiento será de 120 L/s y estará compuesta de dos módulos de 60 L/s que será implementado de acuerdo al avance y requerimiento del Proyecto.

3.1.9.1.7 Almacén de Tuberías

Conforme se aprobó en la Tercera MEIA-d La Arena, la zona de almacén de tuberías ocupa un área aproximada de 1 ha, y área cercada de 0,802 ha del total.

Los materiales almacenados se distribuyen dentro de dos estructuras metálicas techadas que ocupan en promedio un área de 367 m² y 305 m²; y además se cuenta con un patio de 0,7 ha aproximadamente. Esta instalación se utiliza para el almacenamiento de: Geosintéticos, tuberías y accesorios HDPE y LLDPE, flexilonas,

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.



soldadura HDPE y LLDPE, bentonita, soda cáustica en microperlas, materiales de lixiviación de PVC (Yellowmine y Aquamine), válvulas y bridas (PVC y fierro), estacas de madera, cemento, tubos de fierro y galvanizados (conduit), carretes con cables eléctricos (cobre y galvanizados), equipos eléctricos y suministros.

Asimismo, fuera del perímetro cercado se ubican almacenes menores que ocupan un total de 114 m² en promedio, conformadas por estructuras de madera, revestimiento de geomembrana y contenedores metálico, donde se almacenan materiales, equipos y productos utilizados para trabajos de remediación ambiental, vivero y compostaje, área de transferencia de residuos industriales, planta de tratamiento de agua de mina, monitoreos ambientales y materiales destinados a otras actividades del área de Gestión Ambiental de La Arena.

3.1.9.1.8 Planta de Tratamiento de Agua Potable de contingencia

En la Tercera MEIA-d La Arena, se indicó que el requerimiento de agua para consumo doméstico se estima en promedio en aproximadamente 6,01 m³/h, de los cuales la mayor parte será para la zona de oficinas y campamento y truck shop, mientras que un porcentaje menor irá para los comedores en la zona de la Planta ADR.

En el presente Segundo ITS La Arena se propone habilitar una PTAP Modular de Contingencia ante alguna emergencia o mantenimiento de la PTAP existente.

3.1.9.1.9 Componentes auxiliares

Los componentes auxiliares propuestos en el presente ITS (laboratorio ambiental, biblioteca y áreas de almacenamiento de equipos y materiales) son nuevos, de manera que no se describen como componentes aprobados.

3.1.9.2 Justificación y descripción de los componentes a modificar.

3.1.9.2.1 Modificación del Plan de Voladura

Justificación

De acuerdo con lo establecido en la Tercera MEIA-d, La Arena efectúa de tres a cuatro voladuras por semana (14 a 16 eventos de voladura al mes) en el Tajo Calaorco. Para cumplir con el plan de minado aprobado (R.D. N° 0707-2018-MEM-DGM/V), por cada evento de voladura se ejecutan aproximadamente 700 taladros (divididos en tres mallas de 230 cada uno aproximadamente). Para permitir un manejo flexible del material en el Tajo Calaorco, se propone optimizar el plan de voladuras incrementando la frecuencia a una voladura por día, con una malla de 350 taladros por evento. Este cambio no modificará el tonelaje de material ni la secuencia de minado del Tajo Calaorco. Además, con la optimización propuesta se estima una reducción en la generación de emisiones (material particulado) para actividades de perforación y voladura, así como el control óptimo de las vibraciones en la operación.

Descripción

En el presente Segundo ITS La Arena se propone modificar 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. El cambio propuesto, propone mantener las siguientes consideraciones:

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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- No se modificará el horario de voladura (8:00 horas en época de estiaje y 12:00 horas en época de lluvia).
- Se buscará optimizar el proceso para minimizar la parada de los equipos en cualquiera de los horarios.
- No se modificará la frecuencia de extracción de mineral y desmante: es decir, esta actividad se realizará diariamente, conforme fue establecido en la Tercera MEIA-d (R.D. N° 255-2017-SENACE/DCA).

Cuadro N° 5. Parámetros de Voladura del Tajo Calaorco Utilizados Actualmente y Propuestos en el presente Segundo ITS La Arena

Información Específica	Unidad	Parámetros Utilizados en la U.M. La Arena		Propuesto (2do ITS)	
		Mineral	Desmante	Mineral	Desmante
Área volada por disparo	m ²	15 225,00	17 103,10	7 612,50	8 551,50
Volumen removido por voladura	m ³	121 800,00	136 825,00	60 900	68 412
Número de voladuras por mes ^a	días	14 - 16	14 - 16	28 - 31	28 - 31
Diámetro del taladro	pulgadas	6 1/8	6 1/8	6 1/8	6 1/8
Número de taladros por explosión	#	700	700	350	350
Profundidad del taladro	m	8	8	8	8
Sub-barrenación (sub-drill)	m	0,8	0,8	0,8	0,8
Altura del banco	m	8	8	8	8
Frecuencia de Voladura	días/semana	3 - 4	3 - 4	7	7
Espaciamiento (entre taladros)	m	5,2	5,2	5,2	5,2
Burden	m	4,5	4,5	4,5	4,5
Peso de explosivo por taladro	kg	135	135	135	135
Volumen total removido por mes	m ³	1 827 000	2 052 372	1 827 000	2 052 372

^a El número de voladuras por mes depende del número de días calendario del mes correspondiente.
Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.9.2.2 Modificación del cronograma de envío de las aguas de mina provenientes del desaguado del Tajo Calaorco hacia la PTAM DDN°2 existente

Justificación

Debido a cambios realizados en el nivel de ingeniería y temas operativos, se propone reubicar la PTAM del Tajo Calaorco, la misma que de acuerdo con el cronograma de construcción previsto, se estima que estaría operativa entre marzo a abril de 2019, por lo que se requiere modificar el periodo de tratamiento del desaguado del Tajo Calaorco en la PTAM del DDN°2 existente, aprobado hasta febrero de 2019 y ampliarlo hasta abril del 2019.

Descripción

Mediante R.D. N° 1156-2018-ANA-AAA.M de fecha 29 de agosto del 2018, la Autoridad Administrativa del Agua Maraón autorizó la extracción de aguas subterráneas del Tajo Calaorco y la ejecución de ocho pozos tubulares. El bombeo de las aguas del Tajo se inició en setiembre de 2018 y a la fecha la U.M. cuenta con un pozo operativo con un caudal de 17 L/s. De acuerdo con el Titular aún no se ha llegado a niveles de extracción de agua subterránea a ratios mayores a este valor y no se espera incrementarlos.



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

De acuerdo con los siguientes cuadros, la PTAM DDN° 2 existente tendría capacidad disponible para tratar el desaguado del Tajo Calaorco.

Cuadro N° 6. Flujos de desaguado del Tajo Calaorco

Descripción	Año 2018											Año 2019			
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Desaguado de agua superficial de contacto (L/s)	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20
Desaguado de napa freática (L/s) (*)								17	17	17	17	17	17	17	17
Total (L/s)	20	20	20	0	0	0	0	17	17	17	17	37	37	37	37

(*) El desaguado del Tajo Calaorco inició en el mes de setiembre del 2018
Fuente: Segundo ITS La Arena

Cuadro N° 7. Flujos de tratamiento en PTAM del DDN°2 (*) y Capacidad Libre

Descripción	Año 2018											Año 2019			
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Agua tratada de efluentes (L/s) – flujos picos	18	18	18								18	18	18	18	18
Agua tratada de subdrenes (L/s)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total (L/s)	48	48	48	30	30	30	30	30	30	30	48	48	48	48	48
Capacidad libre (L/s)	37	37	37	55	55	55	55	55	55	55	37	37	37	37	37

(*) Capacidad de tratamiento instalada de 85 L/s (Primer ITS de la Tercera MEIA-d La Arena).
Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.9.2.3 Habilitación de lifts pilotos de 1 ha cada uno en el Pad, para la ejecución de pruebas de lixiviación

Justificación

Actualmente, el apilamiento de mineral dentro del Pad de Lixiviación supera los 80 m de altura, esto origina que la solución rica tarde aproximadamente 30 días en llegar a la Poza PLS y que además exista dilución en los niveles inferiores del Pad. Lo anterior se traduce en bajos niveles de recuperación de oro y plata en el proceso metalúrgico de la Planta ADR. La implementación de los Lifts Pilotos es para investigar los tiempos de lixiviación y desarrollar blending con la solución rica del Pad.

Descripción

Los Lifts Pilotos de Lixiviación tendrán una altura de 8 m y una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 0,34 Mt. Para su conformación se empleará un tractor D8, el cual realizará la conformación del terreno brindando cierta inclinación o pendiente, posteriormente se colocará una capa de arcilla para impermeabilizar la superficie, de manera tal que se permita la colección de la solución rica mediante una tubería HDPE sólida de 300 mm de diámetro. Esta tubería se conectará con la Poza de Colección del Pad Fase 4B (aprobada y existente), para su posterior derivación a la Planta ADR.

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.



Estos Lifts Pilotos de Lixiviación se ubicarán sobre las fases operativas del Pad de Lixiviación (Fase 4A-3, 4B y 4C) y estarán conformados por dos áreas de riego con una extensión total de 2 ha.

Previo al apilamiento del mineral se realizará el control del tonelaje y leyes con el fin de determinar el contenido de oro que se depositará en cada Lift Piloto (determinación de leyes de cabeza); asimismo, se dosificará óxido de calcio al mineral para asegurar el pH correcto en la etapa de lixiviación. Una vez conformado el Lift, se removerá el mineral para romper la compactación superficial y se procederá a ripear el área. Luego se instalarán las líneas de riego, considerando una malla de 6 m por 6 m entre cada aspersor asegurando la uniformidad de riego.

Al final en los Lifts Pilotos se cortará el riego para realizar el fluffing con excavadora, se tomarán muestras de ripios para determinar la ley de cabeza final y realizar la etapa de relixiviación con el objetivo de determinar la cantidad de onzas por recuperar de los ripios del mineral de los Lifts Pilotos. Para ello, se volverá a regar el mineral por un tiempo determinado hasta que la ley de la solución Pregnant se encuentre por debajo de 0,01 g/m³. Culminado la relixiviación de mineral, se desinstalará el sistema de riego y se sacará muestras de los ripios para determinar la ley de cabeza final del mineral. El mineral relixiviado será colocado dentro de alguna de las fases operativas del Pad de Lixiviación.

3.1.9.2.4 Implementación de tres pozas de recuperación de agua de proceso para su reutilización.

Justificación

Las pozas propuestas ayudarán a optimizar la recuperación de las aguas del proceso de lixiviación (asociadas a la Planta ADR y Pad de Lixiviación), para su posterior reutilización en el sistema de lixiviación. Con el objetivo de aprovechar el agua de contacto del sistema de lixiviación en el Pad, se está proponiendo la habilitación de tres Pozas de Recuperación de Agua de Procesos con una capacidad nominal de diseño de 13 000 m³, 43 000 m³ y 80 000 m³, denominadas Poza 13K, Poza 43K y Poza 80K, respectivamente.

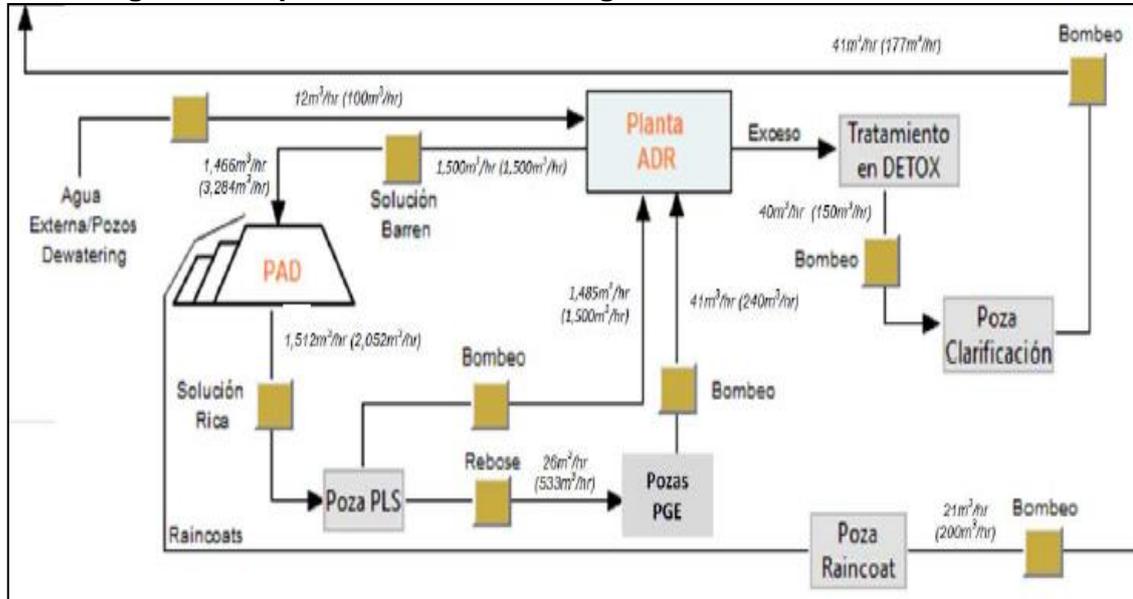
Descripción

Estas pozas se habilitarán sobre un lift existente de la Fase 4-3A del Pad de Lixiviación, entre las cotas 3 340 y 3 350 msnm. La cota máxima de apilamiento aprobada de la Fase 4-3A es de 3 397 msnm. En caso La Arena estime conveniente el reúso de las áreas del Pad de Lixiviación sobre las que se proponen habilitar las pozas 13k, 43k y 80k, se tramitará una modificación a través del IGA aplicable.

En la Figura 1 se presenta el "Análisis del Balance de Agua" para Dimensionamiento de Pozas del Circuito de Lixiviación! (Piteau 2018), donde se muestra que con la incorporación de las pozas se proveerá flexibilidad a la operación para almacenar y maximizar el reúso del exceso de agua estacional que reporta el área del sistema de lixiviación.

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

Figura 1. Esquema de Balance de Agua en el Circuito de Lixiviación



Fuente: Segundo ITS La Arena.

El llenado de estas pozas se realizará por medio de una válvula instalada antes del ingreso al sistema del tanque de rebombero (ubicado en la Planta ADR), la cual permitirá derivar la solución por medio de una tubería de HDPE de 12" de diámetro hacia la Poza 43K. Cuando el nivel de la Poza 43K alcance el 100% de su capacidad operativa, se derivará la solución a la Poza 13K, y finalmente se derivará la solución hacia la Poza 80K.

El desaguado de las pozas será mediante el uso de bombas sumergibles utilizando el mismo sistema de tuberías para el retorno de la solución al sistema del tanque de rebombero. Las pozas serán de sección trapezoidal y contarán con un revestimiento de geomembrana y geotextil.

3.1.9.2.5 Implementación de Programa de Exploraciones (Perforaciones Diamantina)

Justificación

El titular en base a estudios previos realizados en el área de la U.M. La Arena ha identificado potenciales zonas mineralizadas con contenido de cobre, que resultan de interés para la continuidad de la operación, requiriendo confirmar recursos en la zona mineralizada de Cu-Au en minerales de sulfuros primarios y asociados a vetillas de cuarzo en stockwork, asociado al componente Tajo Norte, componente aprobado de la Fase II-Sulfuros.

Descripción

El titular propone la ejecución de un programa de exploraciones que contempla la ejecución de 13550 m de perforación diamantina (DDH), distribuido en 13 plataformas, 01 sondaje por plataforma, con una longitud variable entre 550 m y 1350 m colindantes al Tajo Norte. El objetivo es cortar la mineralización de Cu-Au en minerales de sulfuros primarios y asociados a vetillas de cuarzo en stockwork. Las unidades geológicas de



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

interés para el programa de perforación corresponden a Pórfido Andesítico Temprano, Pórfido Dacítico Principal, y Pórfido Dacítico Intramineral, asociadas al Tajo Norte.

Las plataformas de perforación tendrán una dimensión de 20 m x 20 m x 0,5 m, sobre la cual se instalará la maquinaria de perforación y se habilitará un almacén de tubería de perforación y un almacén de materiales. Al pie de cada plataforma se habilitará un canal de lodos de perforación, de sección rectangular de 3 m de base, 4 m de longitud y 1,5 m de altura; así como dos pozas de lodos de perforación de 3 m x 3 m x 1,5 m cada una. En caso de tener un excedente de lodos, se habilitará una tercera poza de 10 m x 4 m x 3 m de profundidad.

Cada plataforma contará con un canal de coronación con dimensiones 30 m x 0,6 m x 0,3 m, con el objetivo de evitar que las aguas de escorrentía de posibles lluvias se mezclen con los lodos de perforación. En general, se ubicarán sobre la huella de componentes aprobados de la U.M. La Arena, a excepción de las plataformas LA-D19-001P (área a disturbar: 448,0 m²; volumen a remover: 250,4 m³) En la siguiente tabla se detalla las características de las perforaciones propuestas:

Cuadro N° 8. Ubicación de Plataformas, Características y Distancia a Cuerpos de Agua

Plataforma	Ubicación Geográfica (Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Zona 17S)		Altitud (msnm)	Azimut (°)	Inclinación (°)	Profundidad (m)	Distancia a Cuerpo de Agua (m)	
	Este	Norte					Quebrada	m
LA-D19-001P	816 530	9 126 300	3 340	270	70	550	506	417
LA-D19-002P	816 698	9 126 300	3 326	270	65	700	588	260
LA-D19-003P	816 790	9 126 380	3 322	270	65	1 000	592	145
LA-D19-006P	816 405	9 126 500	3 340	270	65	800	278	514
LA-D19-007P	816 575	9 126 500	3 340	270	75	1 000	355	345
LA-D19-011P	816 685	9 126 600	3 343	270	75	1 150	379	248
LA-D19-017P	816 914	9 126 800	3 336	270	65	1 300	403	240
LA-D19-020P	816 909	9 126 900	3 334	270	65	1 200	320	334
LA-D19-021P	817 123	9 126 900	3 330	270	65	1 350	247	321
LA-D19-023P	816 724	9 127 000	3 328	270	65	1 200	344	504
LA-D19-024P	816 929	9 127 000	3 332	270	65	1 300	232	425
LA-D19-026P	816 424	9 127 100	3 283	270	90	900	54	758
LA-D19-027P	816 616	9 127 100	3 332	270	65	1 100	231	644

Fuente: Segundo ITS La Arena



Accesos

Para el desarrollo del programa de perforación se priorizará el uso de vías existentes, sin embargo, se requerirá la habilitación de 237 m de accesos nuevos; sin embargo, 187 m se encuentran sobre huellas de componentes aprobados y 50 m sobre áreas nuevas a disturbar, las características de diseño de los accesos se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9. Características de Diseño de los Accesos Nuevos

Características de Diseño	Acceso 1
Talud de corte (°)	60
Talud de relleno (°)	34
Ancho (m)	3
Largo (m)	237
Corte de material (m ³)	161
Relleno de material (m ³)	119
Área de desbroce (m ²)	1 176

Fuente: Segundo ITS La Arena

Tanto las plataformas, pozas y accesos propuestos serán rehabilitados en cuando se finalice la longitud proyectada de perforación en cada taladro (cierre progresivo).

Recirculación del agua y manejo de lodos.

El agua fresca requerida para las perforaciones será abastecida mediante un camión cisterna que será provisto a partir de las fuentes de agua autorizadas de la U.M. La Arena. Se estima que la maquinaria de perforación tendrá un consumo estimado de 1 L/s. Los lodos generados en el proceso de perforación se canalizarán hacia las pozas de Lodos, donde serán almacenados, de tal manera que los sólidos en suspensión sedimenten y el agua sea reutilizada en el proceso.

No existirá descarga hacia ningún cuerpo de agua superficial. Las pozas serán impermeabilizadas con geomembranas para no permitir la infiltración del agua. La disposición final de los lodos sedimentados se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada

3.1.9.2.6 Reubicación y redistribución de la PTAM del Tajo Calaorco (no habilitada), y habilitación de una poza de captación en el Tajo Calaorco para bombeo hacia la PTAM (inicio del sistema).

Justificación

Dado el requerimiento de una mayor área, debido la cercanía a otros componentes del proceso (pozos de desaguado y poza de captación y bombeo) y a cambios a nivel de ingeniería del proceso, con la finalidad de optimizar el sistema de tratamiento del Tajo Calaorco.

Se requiere reubicar y redistribuir la configuración de la PTAM del Tajo Calaorco (dos módulos de 40 L/s), así como habilitar una nueva poza de captación en el Tajo Calaorco para bombeo hacia la PTAM (inicio del sistema).



Descripción

Se ha propuesto reubicar los módulos PTAM-1 (13 600 m²) y PTAM-2 (4 720 m²), en las coordenadas referenciales 816 374 E; 9 126 303 N y 816 196 E; 9 126 740 N (UTM WGS84, Zona 17S), respectivamente. La ubicación propuesta del módulo PTAM-1 será adyacente al Tajo Calaorco, mientras que el módulo PTAM-02 se ubicará en la huella aprobada del futuro Tajo Norte. Los módulos propuestos se ubican dentro del Área Efectiva. No se modificará el caudal de diseño (40 L/s por cada PTAM) y se mantendrán las características del efluente tratado según lo aprobado en la Tercera MEIA-d La Arena.

Cabe precisar que no se modificará la ubicación de los puntos de vertimiento aprobados, por lo que el efluente tratado en el módulo PTAM-1 y en el módulo PTAM-2 (que conforman la PTAM Calaorco) será descargado en las Quebradas La Ramada (punto de vertimiento M1) y en la Quebrada Sayapamba (punto de vertimiento M7). Además, se mantendrán las características del efluente tratado según lo evaluado y aprobado en el Tercera MEIA-d La Arena.

En adición, como parte del sistema se propone habilitar una poza de captación al pie del sumidero desde donde el agua será bombeada hacia la PTAM del Tajo Calaorco para su tratamiento. El canal será de sección trapezoidal, de 5,5 m por 22 m de base y 17,5 m por 34 m de superficie, con una altura total de 6 m; y para conectar la poza con el sumidero se instalará una tubería sólida HDPE de 300 mm de diámetro, con una longitud de 25 m.

3.1.9.2.7 Reubicación y redistribución de la PTAM del DD N2

Justificación

La PTAM del DD N° 2 fue reubicada y ampliada en la Tercera MEIA-d La Arena, ubicándose dentro del área de influencia ambiental directa y área efectiva; sin embargo, el Titular manifiesta que, a la fecha, no ha podido obtener la autorización para el uso del terreno superficial que le permita realizar los trámites posteriores a la obtención del IGA.

Por lo que, el Titular propone reubicar la PTAM DDN° 2 hacia un área ubicada dentro de su propiedad actual (dentro de la huella aprobada para el DDN°2) y reconfigurar la distribución de los componentes internos de la PTAM (dos módulos de tratamiento); sin modificar el caudal de diseño, las características del efluente tratado y los puntos de vertimiento aprobados.

Descripción

En el presente ITS se propone reubicar la PTAM del DDN° 2 (a la fecha no ejecutada) aprobada en la Tercera MEIA-d y modificar su distribución considerando dos módulos, uno de 100 L/s y otro de 20 L/s. La nueva ubicación considera las coordenadas referenciales: 816 927 E; 9 125 953 N (UTM WGS84, Zona 17S), dentro del Área Efectiva de la U.M. Es importante señalar que no se modificará el caudal de diseño y que se mantendrán las características del efluente tratado según lo evaluado y aprobado en el Tercera MEIA-d La Arena.

Cabe mencionar que la PTAM actual y propuesta también trata los efluentes que se generan desde el DDN°2, específicamente proveniente de las pozas de colección de

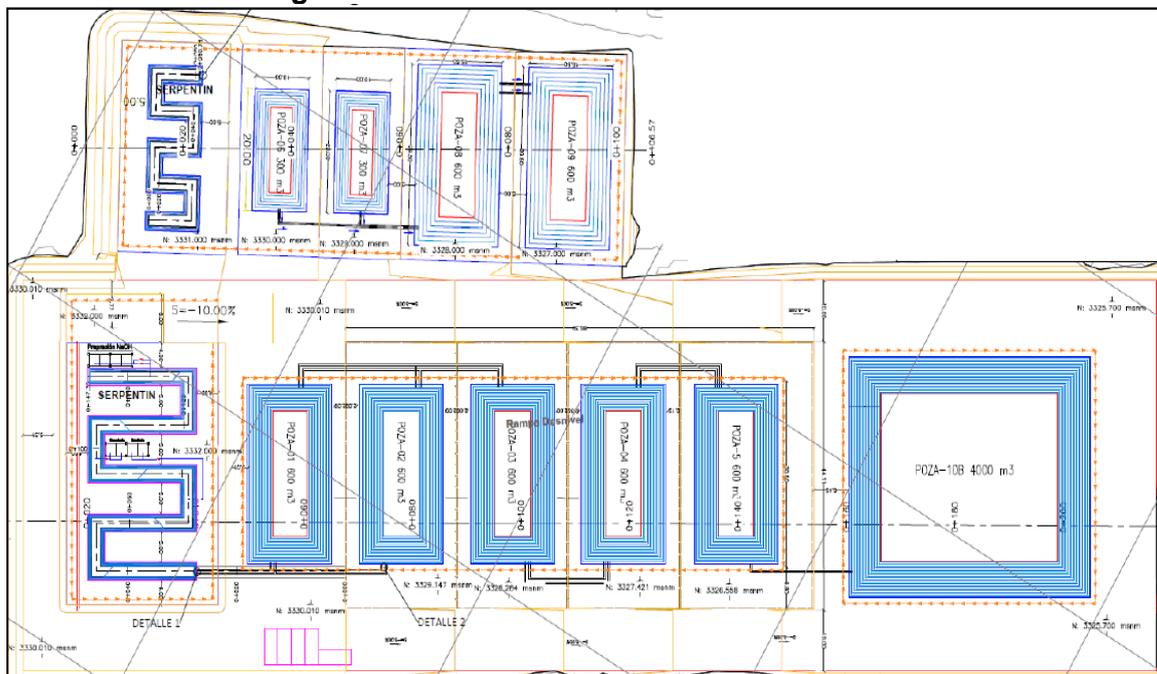
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de 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.

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

efluentes y el subdrenaje. El DDN° 2 se desarrolla en fases (R.D. N° 0707-2018-MEM-DGM/V) conforme al avance operacional y desarrollo del minado, por lo que las pozas de colección de efluentes se implementan según las necesidades operativas dentro de la huella del DDN°2, hasta alcanzar su configuración final.

La PTAM del DDN°2 contará con una capacidad de tratamiento de 120 L/s y estará conformada por ocho tanques de dosificación de reactivos, dos serpentines de mezcla y 10 pozas de sedimentación (siete de 600 m³ de capacidad, dos de 300 m³ y una poza de clarificación de 4 000 m³). Cada tanque de dosificación de reactivos contará con su sistema de agitación, mientras que las Pozas de Sedimentación 1, 2, 6 y 7 podrán contar con un sistema de cortinas para la retención de lodos y mejorar la calidad del efluente. El diseño se basa en la neutralización del pH con soda cáustica o cal, y dosificación de coagulante y floculante para acelerar la precipitación de los sólidos generados.

Figura 2. Distribución de la PTAM del DDN°2



Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.9.2.8 Reubicación del Almacén de Tuberías

Justificación

El Titular requiere reubicar el Almacén de Tubería aprobado, debido a que la Poza de Recuperación de Agua de Proceso de 80 000 m³ propuesta en el presente ITS, se ubicará sobre el área donde actualmente se emplaza dicho componente.

Descripción

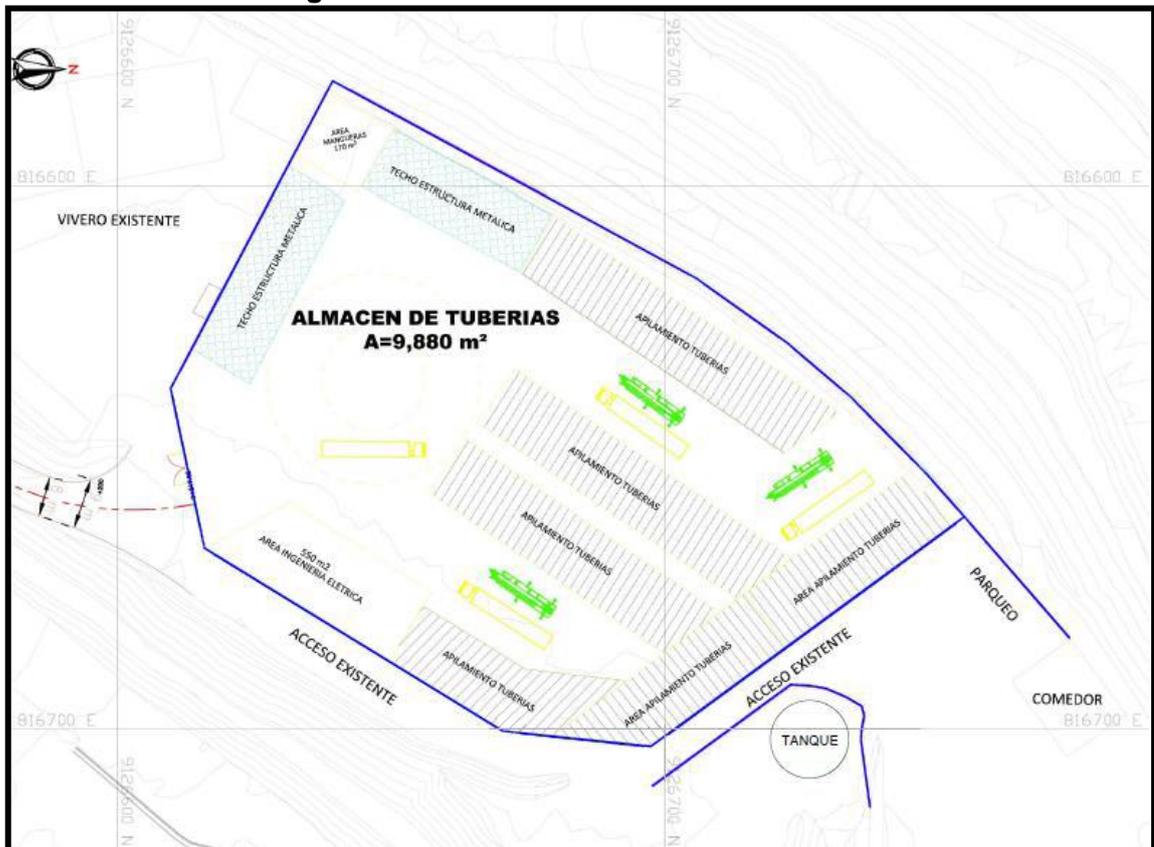
El Titular propone la reubicación del Almacén de Tuberías aprobado hacia las coordenadas referenciales 815 884 E; 9 127 598 N (UTM WGS84, Zona 17S). Dicha propuesta de modificación se debe a que la Poza de Recuperación de Agua de Procesos 80k se ubicará sobre el área donde actualmente se emplaza este componente.

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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Cabe precisar que, la reubicación del Almacén de Tuberías consiste en el desmontaje del almacén existente y el montaje del almacén propuesto sobre un área aproximada de 9 880 m², con un cerco perimetral de 420 m y un portón de ingreso de 7 m aproximadamente. En la siguiente Figura 3 se muestra una vista esquemática del Almacén de Tuberías reubicado.

Figura 3. Almacén de Tuberías Reubicado



Fuente: Segundo ITS La Arena.

a. Construcción del Nuevo Almacén de Tuberías

- Se realizará el vaciado de dados de concreto de 0,4 m x 0,4 m x 0,45 m. Posterior a ello, se instalarán los postes galvanizados y se procederá al tendido de la malla olímpica en toda su longitud.
- Por otro lado, se realizará la excavación y vaciado de zapatas f'c=210 kg/cm² para la construcción de las columnas de concreto del portón principal, Lugo de ello se instalará el portón.
- Se colocarán vigas de apoyo y las varetas para el soporte de la cobertura metálica. Las vigas se fijarán con una cinta metálica hacia los postes de madera, a fin de garantizar el anclaje. Se instalará cobertura metálica de calamina.

b. Operación del nuevo Almacén de Tuberías

Esta instalación se utilizará para el almacenamiento de: Geosintéticos (GCL, geotextil, geocompuesto y geomembranas HDPE y LLDPE), tuberías y accesorios HDPE 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.



LLDPE, flexilonas, soldadura HDPE y LLDPE, bentonita, soda cáustica en microperlas, materiales de lixiviación de PVC (Yellowmine y Aquamine), válvulas y bridas (PVC y fierro), estacas de madera, cemento, tubos de fierro y galvanizados (conduit), carretes con cables eléctricos (cobre y galvanizados), equipos eléctricos y suministros.

c. Cierre del Almacén de Tuberías Existente

En el área sobre la que se ubica actualmente el Almacén de Tuberías se habilitará la nueva Poza de Recuperación de Agua de Procesos 80k; por ello, no se tiene previsto la ejecución de actividades de cierre.

3.1.9.2.9 Planta de Tratamiento de Agua Potable de contingencia

Justificación

Para contar con un sistema de tratamiento de reserva, ante alguna emergencia, falla o mantenimiento mayor de la actual PTAP, a fin de asegurar la dotación de agua potable a las áreas usuarias de la U.M. La Arena.

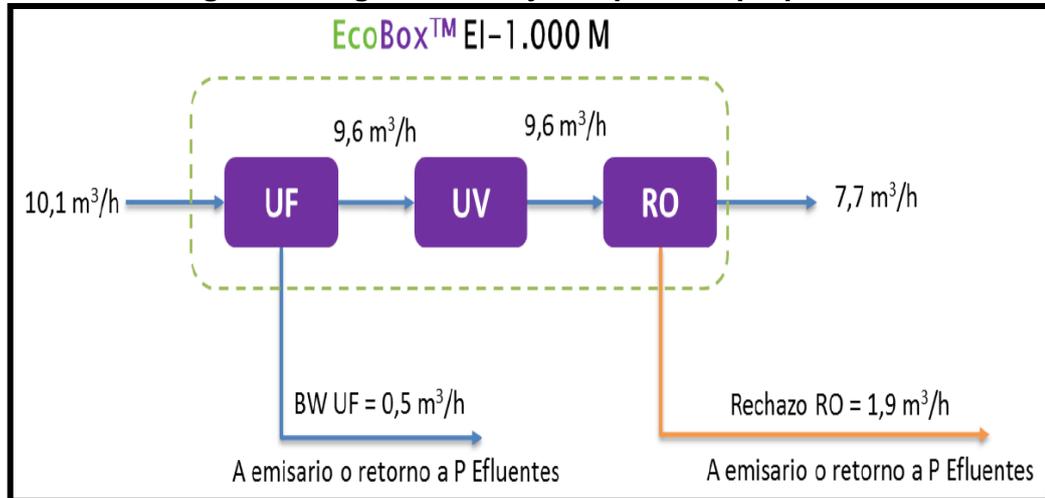
Descripción

La PTAP Modular se ubicará en las coordenadas referenciales 816711 E; 9126764 N (UTM WGS84, Zona 17S), sobre un área de 0,4 ha. Tendrá una capacidad de tratamiento estimada de 2,16 L/s y consiste en un módulo de reúso de efluentes de rápida y simple instalación. La PTAP Modular de Contingencias permitirá tratar el efluente (previamente tratado) proveniente de la PTAM del DDN°2 o de los pozos de desaguado del Tajo Calaorco autorizados.

El esquema de tratamiento está compuesto por las siguientes etapas: prefiltración de 130 µm, ultrafiltración por membranas (UF), desinfección ultravioleta (UV), filtración de 5 µm y desmineralización por ósmosis inversa (OI / RO)

La tecnología propuesta se basa en el sistema de ultrafiltración (UF) y osmosis inversa (RO) para asegurar una adecuada separación de metales disueltos, y así cumplir con los Límites Máximos Permisibles normados por el D.S. N° 031-2010-SA (Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano). El rechazo que se genere en la PTAP será recirculado hacia la fuente (PTAM del DDN°2) para su tratamiento. Se muestra el diagrama de flujo del proceso propuesto para la PTAP Modular EcoBoxTM.

Figura 4. Diagrama de flujo del proceso propuesto



Fuente: Segundo ITS La Arena

3.1.9.2.10 Implementación de un área de Componentes Auxiliares para laboratorio ambiental, biblioteca y dos almacenes

Justificación

El área de Gestión Ambiental de la U.M. La Arena, requiere implementar un Área de Componentes Auxiliares (732 m²) cercana al Campamento, donde se instalarán cinco (05) contenedores para:

- Un (01) laboratorio ambiental (02 contenedores) para análisis de calidad de agua,
- una (01) biblioteca (01 contenedor), y
- dos (02) áreas de almacenamiento de equipos y materiales (01 contenedor).

Descripción

i. Laboratorio Ambiental

Será implementado para realizar el análisis de calidad de agua interno en la U.M. La Arena. Se estima que el laboratorio atenderá en promedio, entre 300 a 900 muestras mensuales para análisis de metales totales y disueltos, cianuro total, cianuro WAD y cianuro libre. El Laboratorio Ambiental operará en dos turnos de trabajo de ocho horas cada uno y las áreas usuarias serán Gestión Ambiental, Manejo de Aguas y Planta, entre otras.

El Laboratorio Ambiental estará conformado por dos contenedores y una caseta de concreto armado en la parte externa para el funcionamiento de la sala instrumental. A continuación, se listan los equipos principales y secundarios con los que contará el Laboratorio Ambiental:

- **Principales:** un ICP-MS Agilent 7900 (Agilent Technologies) equipado y un analizador de cianuros de flujo continuo Skalar (SAN++SAMPLER, RANDOM ACCESS) - Detector Amperométrico.



- **Secundarios:** Multiparámetro (pH, CE, T°), balanza, conservador de muestras y bomba de vacío.

Para el análisis de las muestras se emplearán metodologías de estándar internacional, los reactivos químicos necesarios para realizar los análisis serán abastecidos por la empresa a cargo de la operación del Laboratorio Ambiental (desde la ciudad de Lima), la misma que deberá contar con todos los permisos necesarios para el transporte, almacenamiento y manejo de reactivos químicos. La cantidad de reactivos que se manejará en el laboratorio ambiental será de 1 a 2 L/mes de cada reactivo, siendo los principales los siguientes:

Reactivos volumen mensual (litros)

- Ácido nítrico suprapuro 2 L/mes
- Ácido clorhídrico suprapuro 2 L/mes
- Ácido cítrico 1 L/mes
- Hidróxido de sodio 1 L/mes
- Ácido clorhídrico al 35% 2 L/mes
- Ferrocianuro de potasio 1.

El manejo de residuos peligrosos se realizará de acuerdo con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos elaborado por La Arena para el 2018, en el marco de la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Los residuos peligrosos y no peligrosos serán almacenados temporalmente en una estación de residuos sólidos ubicada fuera del laboratorio, que contará con contenedores para cada tipo de residuos. Luego, estos residuos serán trasladados al Almacén de Residuos Industriales (ATRI) existente. Posterior a ello, serán manejados por una EO-RS autorizada.

En los exteriores del laboratorio se instalarán hasta dos baños químicos portátiles para el uso del personal. Los residuos generados en estas instalaciones serán evacuados con una EO-RS como residuos peligrosos. Los efluentes de limpieza, lavado y otros, irán a la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas aprobada (PTARD 150), que se ubica en la parte baja del campamento. Los residuos líquidos remanentes generados en el laboratorio para el análisis de cianuros y metales serán colocados en galoneras y almacenados temporalmente en el ATRI. Luego, se procederá con la evacuación y disposición final con una EO-RS. Los ambientes de la sala instrumental y preparación de muestras contarán con campana extractora y sistema de lavado de gases.

ii. Biblioteca

Esta instalación servirá para el almacenamiento de la documentación generada por el Área de Gestión Ambiental, tales como: instrumentos de gestión ambiental, estudios de ingeniería, reportes y documentos de monitoreo ambiental, documentación de residuos, informes y reportes a la autoridad, entre otros documentos del área (tanto físicos y digitales).

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

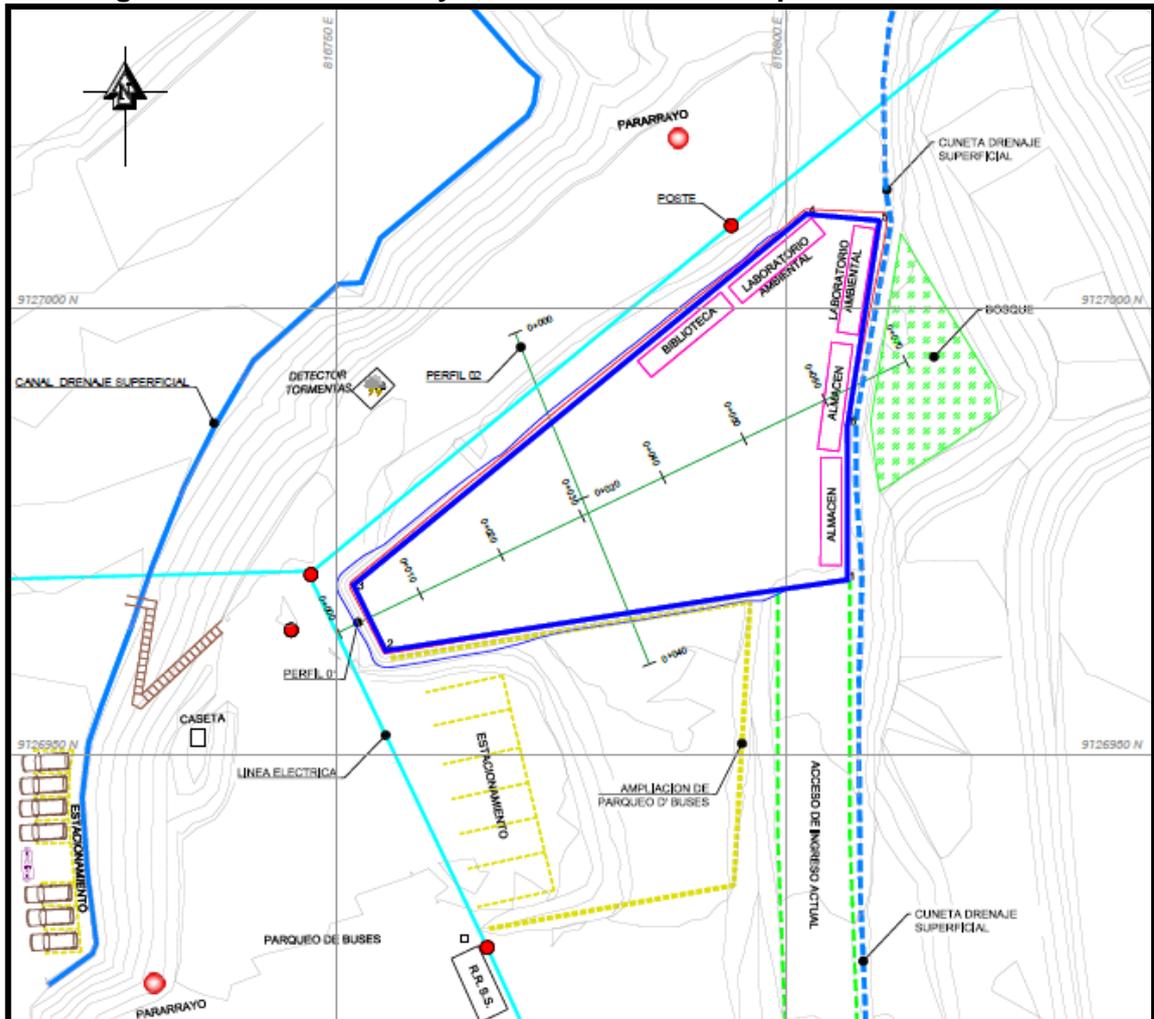
iii. Almacenes

Serán usados para almacenar equipos (multiparámetros, correntómetros, sondas, pHmetro, entre otros), y materiales de monitoreo (coolers, frascos, material de campo, entre otros), mobiliario y/o equipos menores del Área de Gestión Ambiental.

Manejo de Aguas Superficiales: Alrededor de la plataforma del Área de Componentes Auxiliares existen infraestructuras hidráulicas de concreto ciclópeo que pertenecen al campamento y que colectan el agua de escorrentía que finalmente discurre a la Quebrada Sayapampa. También, se tienen cunetas al pie de los accesos que finalmente llegan a los canales ya descritos. En estos canales también discurre el agua de los accesos hacia el campamento, parqueo de buses y la plataforma donde se implementarán los contenedores.

En la siguiente figura, se muestra una vista esquemática Área de Componentes Auxiliares:

Figura 5. Vista en Planta y Perfil del Área de Componentes Auxiliares



Fuente: Segundo 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.



3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

La metodología empleada por el Titular para la evaluación de los impactos ambientales relacionados con los componentes y actividades del ITS La Arena, es la establecida por Vicente Conesa (2010). Esta metodología considera el cálculo de la Importancia del Impacto Ambiental (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Efecto (Ef), Magnitud o Intensidad (M), Extensión (Ex), Momento (Mo), Duración o Persistencia (Du), Reversibilidad (Rv), Recuperabilidad (Mc), Sinergia (Si), Acumulación (Ac), Periodicidad (Pr); y cuya fórmula es la siguiente:

$$I = +/- [3M + 2Ex + Mo + Du + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc]$$

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

Cuadro N° 10. Índice de significancia

Importancia del Impacto (I)	Valor del Impacto Ambiental
Irrelevante / No significativo	13 - < 25
Moderado	25 ≤ - < 50
Severo	50 ≤ - < 75
Crítico	75 ≤ - < 100

Fuente: Segundo ITS La Arena.

Los factores ambientales identificados y relacionados al componente ambiental es el medio físico (aire, ruido y suelo) y biológico (flora y fauna). Sin embargo, consta en el presente ITS que los siguientes factores ambientales no serán impactados por las actividades del proyecto:

Medio Físico

Agua superficial, las modificaciones propuestas en el Segundo ITS La Arena contemplan reubicar y redistribuir las PTAM del Tajo Calaorco y del DDN°2, sin embargo, no se contempla modificar las características del efluente tratado, sus respectivos puntos de vertimiento autorizados y tampoco se prevé incrementar las descargas evaluadas y aprobadas en la Tercera MEIA-d La Arena. Por otro lado, para la ejecución del programa de perforación propuesto (13 plataformas), la fuente de agua provendrá del agua de proceso recirculada (sedimentación de lodos) o de fuentes autorizadas de la U.M. Asimismo, para el manejo de los lodos generados en el proceso se contarán con pozas de lodos debidamente impermeabilizadas y canales de coronación para evitar que las aguas de escorrentía de posibles lluvias se mezclen con los lodos de perforación. Además, todos los componentes propuestos se ubican a una distancia mayor a 50 m. de cualquier cuerpo de agua, siendo la distancia de un componente al cuerpo de agua más cercano 76,3 m., por lo que no se prevé impactos al agua superficial mayores a los estimados en la Tercera MEIAd La Arena.

Agua subterránea, dentro de los objetivos del Segundo ITS La Arena está implementando una PTAP Modular para casos de contingencias. El agua a ser



potabilizada provendrá de la PTAM del DDN°2 (agua tratada) o de los pozos de desaguado del Tajo Calaorco autorizados, por lo que no se desarrolla el análisis de impacto al agua subterránea, debido a que no se presentan cambios respecto a las condiciones aprobadas en la Tercera MEIA-d La Arena.

Medio Biológico

Fauna y Flora acuática, considerando la implementación de las modificaciones propuestas para el presente ITS, no se contemplan una evaluación cuantitativa ni cualitativa sobre la fauna y flora acuática puesto que no se adicionará algún componente ni se desarrollará alguna actividad nueva con posibilidad de alterar las condiciones del medio hidrobiológico.

Medio Social

El Titular señala que las modificaciones propuestas en el Segundo ITS La Arena no implican cambios significativos en el uso de recursos, la adquisición de bienes y servicios, ni incrementar la mano de obra con relación a lo indicado en la Tercera MEIA-d La Arena. Asimismo, no involucran la intervención de nuevas comunidades u otras poblaciones distintas a las descritas en la Tercera MEIA-d La Arena, por lo que no se espera cambios en la evaluación de impactos socioeconómicos aprobada.

Considerando lo descrito previamente, se presenta a continuación un cuadro resumen de los impactos ambientales previstos para el Segundo ITS La Arena:

Cuadro N° 11. Resumen de los Impactos Ambientales para el Segundo ITS La Arena

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto	
	(I)	(I)	(I)		
Medio Físico	Aire				
	Alteración de la calidad de aire	-19	-20	-19	No significativo
	Ruido				
	Incremento de los niveles de ruido	-19	-22	-22	No significativo
	Suelo				
	Perdida de Suelo superficial	-22	(*)	(*)	No significativo
Cambios en la capacidad de uso mayor	-22	(*)	-18	No significativo	
Medio Biológico	Flora Terrestre				
	Cambio en la cobertura vegetal	-23	(*)	-18	No significativo
	Fauna Terreno				
Migración de la fauna	-22	-21	-19	No significativo	

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

Fuente: Segundo ITS La Arena

Los factores ambientales identificados y relacionados con los componentes ambientales en el medio físico y biológico del proyecto propuesto en el Segundo ITS La Arena son: aire, ruido, suelo, flora y fauna terrestre.

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



Medio físico

El impacto sobre el aire, alteración de la calidad del aire, se dará en todas las etapas del proyecto. Durante la construcción, está relacionada las actividades preparación y nivelación del terreno; transporte de material, insumos y personal; implementación y habilitación de los componentes; así como la habilitación de accesos para la interconexión de las perforaciones. Las modificaciones propuestas consisten principalmente en la reubicación de componentes auxiliares aprobados (PTAM Calaorco, PTAM DDN°2 y Almacén de Tuberías) y en la adición de componentes auxiliares menores. En su mayoría estas modificaciones se ubicarán sobre la huella de componentes aprobados actualmente en operación (tales como el Pad de Lixiviación o el DDN°2) o sobre la huella de componentes proyectados para la Fase II-Sulfuros, y solo corresponde a áreas nuevas 0,51 ha. Asimismo, el receptor más cercano se encuentra a una distancia de 780 m de la U.M. La Arena, y que el potencial impacto por la habilitación de los componentes propuestos en el Segundo ITS La Arena es considerablemente menor respecto a la actual operación. En consecuencia, no se prevé cambios en las estimaciones de la calidad de aire en receptores respecto a lo aprobado en la Tercera MEIA-d La Arena. Este impacto se considera negativo no significativo (-19). Para la etapa de operación, las actividades relacionadas en la alteración de la calidad del aire corresponden a las actividades de transporte de materiales, insumos y personal; carga y descarga de mineral en los lifts, cuando de acuerdo a la Tercera MEIA-d La Arena se los modelos de aire indicaron que las principales fuentes de emisión durante la operación se encuentran relacionadas con las actividades propias de la explotación minera, voladuras movimiento de material, chancado de mineral y transporte. En el Segundo ITS La Arena, propone la optimización del plan de voladura del Tajo Calaorco, el Titular realizó la estimación de emisiones el cambio en la frecuencia de voladura y la reducción del área y número de taladros conllevar a una reducción neta de las emisiones de material particulado total de aproximadamente 22,7% respecto a lo aprobado en la Tercera MEIA-d, por lo que el impacto se considera negativo no significativo (-20); mientras que en la etapa de cierre, las actividades de restablecimiento de la forma del terreno, instalación de coberturas y revegetación, prevén un impacto negativo irrelevante (-19).

El impacto sobre el ruido, incremento en los niveles de ruido, se dará en todas las etapas del proyecto, por el uso de vehículos y maquinarias que se utilizarán durante las actividades de transporte, preparación y nivelación del terreno, habilitación de accesos para la interconexión de las perforaciones, y por las actividades propiamente de habilitación de los componentes propuestos como: cimentación, construcción de instalaciones, habilitación de plataformas de perforación y componentes asociados.

Respecto al uso de maquinarias y equipos no se tiene previsto el incremento de las unidades de la operación actual, y se utilizarán de forma puntual, principalmente dentro o adyacente al área de los componentes que forman parte de la U.M. La Arena, además el tiempo de duración de las actividades constructivas de las modificaciones (temporales) es despreciable en relación a las emisiones sonoras actuales de la operación de la U.M. La Arena como las voladuras en el Tajo Calaorco. Este impacto se considera negativo no significativo (-19). Para la etapa de operación, las actividades relacionadas al incremento de los niveles de ruido son el transporte de material, insumos y personal; operación de los componentes auxiliares; bombeo de agua de las pozas; disposición de lodos; así como perforación para las voladuras y plataformas se estima

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.



que la generación de ruido por los componentes y actividades propuestas en las modificaciones proyectadas sea despreciable con relación a las emisiones sonoras previstas durante la operación de la U.M. La Arena, por lo que el impacto se considera negativo no significativo (-22); mientras que en la etapa de cierre, las actividades de restablecimiento de la forma del terreno, instalación de coberturas y revegetación, y la reducción en el número de equipos y maquinarias, prevén un impacto negativo irrelevante (-22).

El impacto sobre el suelo, por la pérdida de suelo superficial y cambios en la capacidad de uso mayor, debido a las actividades de remoción de suelo por las modificaciones propuestas, la superficie de suelo estimada a disturbar es de 0,51 ha que corresponde al 0,07% respecto a la Tercera MEIA-d La Arena. Este impacto se de intensidad y extensión mínima, y puntual por lo que la mayoría de modificaciones corresponden a reubicaciones y modificaciones sobre componentes aprobados, lo que hace que el efecto sea localizado, considerándose un impacto negativo no significativo (-22). Para la etapa de operación no se prevén impactos sobre el suelo; mientras que en la etapa de cierre, las actividades de restablecimiento de la forma del terreno, instalación de coberturas y revegetación, prevén un impacto negativo irrelevante (-18).

Medio biológico

El impacto sobre la flora terrestre, pérdida de cobertura vegetal, se dará en la etapa de construcción y está relacionada con la preparación y nivelación del terreno, así como por la habilitación de nuevos accesos. La superficie a disturbar como consecuencia de los cambios propuestos cubre un área de 0,51 ha que abarca instalaciones privadas, que corresponde a zonas de intervención minera y es de propiedad de la U.M. La Arena. Este impacto se considera negativo irrelevante (-23). Para la etapa de operación no se prevén impactos sobre la flora terrestre; mientras que en la etapa de cierre, las actividades de estabilización física, reconformación del terreo y revegetación prevén un impacto negativo irrelevante (-18).

Con respecto a la línea de descarga hacia el vertimiento M6 desde la PTAM del Depósito de Desmonte N°2 ubicada sobre el tipo de vegetación humedal, considerado un ecosistema frágil, el Titular no considera la remoción de cobertura vegetal y adicionalmente propone medidas de mitigación para evitar un posible impacto durante la ejecución de los cambios propuestos.

El impacto sobre la fauna terrestre, migración de la fauna, se dará en la etapa de construcción debido al transporte de materiales, insumos y personal, preparación y nivelación del terreno y habilitación de nuevos accesos, las cuales propiciarán la migración de la fauna por la alteración del hábitat, remoción del suelo e incremento en los niveles de ruido. Este impacto se considera negativo irrelevante (-22). Para las etapas de operación y cierre, este impacto persiste principalmente por el incremento en los niveles de ruido debido al transporte de material, insumos y personal, las actividades de perforación (explosiones) y la perforación de los sondajes. Este impacto se considera negativo irrelevante para la etapa de operación (-21) y la etapa de cierre (-19).

Con respecto a la flora y fauna acuática, el Titular precisa que las actividades propuestas en el Segundo ITS La Arena no generarán vertimientos y no se afectará la calidad ni cantidad de los cursos de agua existentes.

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



3.1.11 Plan de manejo ambiental

Las modificaciones propuestas en el Segundo 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 (R.D. N° 255-2017-SENACE/DCA). 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, sin embargo, con la finalidad de prevenir un potencial impacto hacia el tipo de vegetación humedal, donde se propone la construcción de la línea de descarga hacia el punto de vertimiento aprobado M6, el Titular implementará adicionalmente las siguientes medidas de manejo:

- La habilitación de la línea de descarga se realizará de manera manual y sobre la superficie, manteniéndose sobre la huella aprobada del depósito de desmonte DDN°2.
- No se permitirá el ingreso de maquinaria sobre el humedal.
- Personal del área de medio ambiente de la U.M. La Arena, realizará una verificación en el área de trabajo del humedal, previo a las actividades de construcción, para identificar especies de interés para la conservación para realizar la relocación.

Medio físico

Aire

Etapa de construcción

- Si bien todas las modificaciones y reubicaciones se realizarán sobre áreas actualmente intervenidas por la operación, 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 (pozos SH-08C y PW-01), 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.
- Todo vehículo de propiedad de La Arena o de sus contratistas en ciudades, centros poblados, talleres, almacenes, oficinas y campamentos, deberá transitar a una velocidad controlada.
- Todo el equipo y maquinaria que ingrese a la unidad minera contará 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.



Etapa de operación

- Continuar con el programa de riego, principalmente durante época seca, de las vías de acceso y frentes de trabajo, utilizando agua (sin adición de productos químicos) captada de fuentes autorizadas, pudiéndose emplear agua tratada según sea el caso.
- Ejecutar los procedimientos internos respecto a las voladuras para disminuir la intensidad de la vibración y dispersión de material particulado.
- Realizar una evaluación sobre el horario más adecuado para la realización de las voladuras, en función a la velocidad y dirección de viento y la época del año.
- Controlar la velocidad de vehículos, maquinaria y equipo pesado. Todas las empresas contratistas de transporte serán responsables de cumplir con las normas de tránsito, lo cual será estipulado en sus contratos.
- Todos los equipos y maquinarias a ser usados en la unidad minera estarán sujetos a un mantenimiento anual, con la finalidad de lograr un correcto funcionamiento de las maquinarias y equipos de acuerdo a sus características técnicas.
- Controlar las emisiones de gases por efecto de las voladuras en los tajos, optimizando la cantidad de material explosivo y utilizando sólo la cantidad necesaria para obtener el resultado deseado (carga controlada). Es así que los trabajos de voladuras serán ejecutados de acuerdo al Procedimiento PETS- SIGLA-MI-045.
- Programa de mantenimiento anual de equipos, operados por la mina y/o sus contratistas.

Etapa de cierre

- Sistema de riego periódico durante la época seca y mediante camiones cisterna, en las áreas de trabajo, áreas de tránsito de maquinaria y vehículos, caminos de acarreo y accesos internos, vías de acceso principal, entre otras.
- Continuar con el control de velocidad de vehículos, maquinaria y equipo pesado, los vehículos/equipos deberán transitar a una velocidad máxima de 30 km/h.
- Todo el equipo y maquinaria que ingrese al Proyecto contará con certificado de mantenimiento y de emisiones gaseosas, cumpliendo con las especificaciones técnicas de cada uno.
- Realizar el Programa de mantenimiento de todos los equipos de acuerdo con las recomendaciones de fabricante y se realizará el seguimiento.

Ruido

Etapa de construcción

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

Etapa de operación

- Ejecutar los trabajos de perforaciones y voladuras de acuerdo con el Procedimiento PETS-SIGLA-MI-045.
- 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.



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

- Continuar con el programa de mantenimiento preventivo anual para todos los vehículos, equipos y maquinarias a ser utilizados por La Arena según los procedimientos establecidos, dando atención a los sistemas de silenciadores de manera periódica. Programar y anunciar los disparos, a fin de que el personal se encuentre con los implementos de seguridad. Se tendrá en cuenta los niveles exposición a ruido en base a la jornada laboral, según el D.S. N 024-2016-EM.
- Las actividades de perforación y voladuras a efectuarse durante la operación del Proyecto serán planificadas en frecuencia y número (ver Sección 9.7), y se programarán en horarios específicos. Con la finalidad de prevenir daños a las personas o vehículos, cuando sea necesario, se restringirá el paso vehicular y de peatones por los accesos dentro de la operación minera durante las voladuras de tajos o canteras.
- Las actividades de voladura serán controladas y debido a su diseño optimizado es decir de menor tamaño (malla de 350 por voladura y carga controlada tal como se indica en la Sección 9.7 del Segundo ITS La Arena, lo que minimizará la propagación de vibraciones y de percepción en los receptores cercanos. Los niveles de vibraciones estarán siempre por debajo del estándar del MINEM y el DIN.
- Restricción del horario de voladura, estableciendo un horario definido que priorice los tiempos en que la población del entorno cercano, receptores sensibles, rutinariamente se encuentren fuera de la zona de las canteras;
- En las zonas de canteras, se diseñará un procedimiento específico para la evacuación de las personas que habitan las viviendas ubicadas en la cercanía a estas zonas. El procedimiento, parecido al de voladuras en tajos y canteras, considera un radio de influencia desde el área de disparo según la legislación aplicable.
- Con la finalidad de prevenir daños a las personas o vehículos, cuando sea necesario, se restringirá el paso vehicular y de peatones por la carretera Huamachuco durante las voladuras de tajos o canteras cercanas a ésta.

Etapa de cierre

- Establecer el uso obligatorio de equipo de protección personal (EPP) como protectores auditivos para los trabajadores que se expongan a las fuentes de ruido.
- Controlar el tiempo de exposición de los trabajadores en las faenas que generen niveles altos de ruido.
- Verificar regularmente el buen estado de los silenciadores de la maquinaria por medio de un programa de mantenimiento de todos los equipos.
- Todo el equipo y maquinaria que ingrese al Proyecto contará con el certificado de mantenimiento, cumpliendo con las especificaciones técnicas de cada uno.

Suelo

Etapa de construcción

Las actividades se realizarán en áreas estrictamente necesarias, minimizando la superficie del terreno afectado por la pérdida de suelos; el diseño de los componentes a modificar en el presente ITS consideró el uso de instalaciones auxiliares existentes y aprobadas previamente; así como, el uso de áreas intervenidas para reducir el área nueva a intervenir;

A fin de conservar el suelo orgánico para futuras actividades, éste será almacenado en los depósitos de suelo orgánico;

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



Para evitar la compactación de suelos, se implementarán las siguientes medidas de control y mitigación:

- Establecer la protección de los suelos no perturbados que se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa para evitar la pérdida de vegetación, reduciendo la compactación de los suelos en superficies no afectadas por el desbroce (por ejemplo, construcción de accesos temporales, playa de estacionamiento de maquinaria, etc.).
- Evitar la sobre excavación con controles topográficos.
- Prohibir la circulación de vehículos fuera de las vías de acceso y de las áreas donde se emplazarán los componentes a modificar.

Etapa de operación

Las actividades se realizarán en áreas estrictamente necesarias, minimizando la superficie del terreno afectado por la pérdida de suelos; el diseño de los componentes a modificar en el presente ITS consideró el uso de instalaciones auxiliares existentes y aprobadas; así como, el uso de áreas intervenidas para reducir el área nueva a intervenir;

A fin de conservar el suelo orgánico para futuras actividades de compensación y/o restauración ambiental, que resulte de las actividades de movimiento de tierras, preparación del terreno o recuperado de las áreas de construcción, será almacenado en los depósitos de suelo orgánico;

Para evitar la compactación de suelos, se implementarán las siguientes medidas de control y mitigación:

- Se reducirá la compactación de los suelos en superficies no afectadas por el desbroce (por ejemplo, construcción de accesos temporales, depósitos de los contratistas, playa de estacionamiento de maquinaria, etc.);
- La Arena controlará la circulación y el uso de las áreas de la unidad minera por parte de los contratistas.

Etapa de cierre

- 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.
- Se tomarán medidas temporales como la colocación de fardos de pasto, cubiertas o mantos de membrana, o recubrimiento con paja, antes de colocar una cobertura de vegetación.

Agua superficial

Etapa de construcción

Las medidas de manejo son las mismas que fueron aprobadas en la Tercera MEIA-d La Arena debido a que los cambios se desarrollaran dentro de áreas operativas de la actual operación.



El sistema integral de manejo de agua del proyecto está conformado por pozas y sistemas de tratamientos, así como estructuras de control de sedimentos, las cuales se detallan a continuación:

- Se consideran medidas para coleccionar la escorrentía y reducir la erosión de suelos en áreas disturbadas como parte de las buenas prácticas de manejo (BPM), ello considera el diseño e implementación de obras para control de escorrentía superficial alrededor y dentro de áreas disturbadas, así como el diseño de estructuras para remoción de sedimentos y tratamiento como pozas y diques de sedimentación (check dams) antes de la descarga de las aguas.
- El plan integral de manejo del drenaje superficial contempla estructuras como canales, alcantarillas, pozas (pozas de sedimentación, de monitoreo, de colección de drenaje y subdrenaje, de colección de efluentes, temporales, entre otros)

Respecto a las medidas para el manejo de agua de no contacto se tiene lo siguiente:

- Se continuará con la operación actual del sistema de drenaje, ampliándose para las áreas propuestas en el Segundo ITS La Arena.
- Se captarán flujos superficiales de la escorrentía de laderas naturales, accesos, cuencas y quebradas adyacentes a los componentes mineros, para derivarlos hacia las quebradas Sayapamba, La Ramada y Los Fraylones, a través de las pozas de sedimentación correspondientes.
- Para controlar el cruce de escorrentía superficial proveniente de precipitaciones, se construirán cunetas de derivación o de canales de coronación, así como alcantarillas en caso de tener accesos internos.
- Se implementarán pendientes adecuadas para facilitar el manejo de escorrentías en los componentes a ser modificados.
- El PAD de lixiviación cuenta con cubiertas de lluvia (raincoats). El agua de no contacto se colecta en las pozas raincoats y luego de ello se realiza su vertimiento hacia el cuerpo receptor Sayapamba.
- Se instalarán elementos para el control de erosión, en número suficiente como barreras a nivel de pacas de paja o siltfences a distancias convenientes y/o áreas con conformación de top soil y revegetación, con el fin de reducir la velocidad de flujo de las aguas superficiales y prevenir o minimizar la erosión de los suelos.
- En caso sea necesario, se utilizarán barreras de sedimentación en canales, en las salidas o entradas de las alcantarillas, las cuales pueden ser construidas con roca o piedra, pacas con sacos de arena o material de desmonte o en algunos casos con una mezcla de concreto simple o piedra.
- Para el caso de los depósitos de desmonte y de suelo orgánico se ha considerado el sistema de sedimentación (diques de retención o check dams y pozas de sedimentación aguas abajo de las quebradas) y la descarga de flujos superficiales evacuados de las laderas.
- Los trabajos de desbroce de vegetación y remoción del suelo orgánico se realizarán, en la medida de lo posible, durante la época seca para minimizar la probabilidad de generar sedimentos durante un evento de precipitación muy intenso.
- Se protegerá con algún tipo de cobertura, vegetal o artificial, las áreas de trabajo que presenten suelos expuestos por un período relativamente largo.
- Se contará con una supervisión continua del programa de obras y del programa de control de sedimentos y manejo de escorrentías..



Respecto a las medidas para el manejo de agua de contacto se tiene lo siguiente:

- Todos los flujos que pudieran presentar disminución en el pH (tendencia a ser ácidos), serán enviados a los sistemas de tratamiento de aguas ácidas de manera que permita la disminución de la concentración de elementos como el cobre, hierro, zinc y cadmio en el caso se encuentren por encima de los LMP, y puedan ser reutilizados para el riego de vías.
- Para las aguas de contacto del PAD de lixiviación, serán captadas por las pozas de operación (PLS, pozas de recuperación de agua de proceso y PME), desde donde serán bombeadas hacia la planta de procesos (planta ADR), luego pueden ser recirculados al PAD para su proceso de lixiviación o ser tratados en la planta de destrucción de cianuro (PDC).

Etapa de operación

Para prevenir los impactos a la calidad de agua superficial, se mantendrá el plan integral de manejo del drenaje superficial.

Agua subterránea

Etapa de construcción y operación

Las medidas descritas para el manejo de la calidad del agua superficial son también implementadas para la calidad del agua subterránea producto de las actividades de construcción. Adicionalmente, se considerará el sistema de subdrenaje y colección para el manejo de infiltraciones, como es el caso del área de pruebas piloto de lixiviación ubicada en el área del PAD y de las pozas de recuperación de agua de proceso.

Plan de manejo de agua

Tratamiento de efluentes minero metalúrgicos

La UM cuenta en la actualidad con el procedimiento Tratamiento de Agua de Mina, el cual brinda los lineamientos operacionales para la preparación de solución neutralizante y floculante, control de lodos, toma de muestras y monitoreos.

Las aguas de contacto serán almacenadas y monitoreadas en el punto bajo de los tajos y sistemas de subdrenaje correspondientes al DD N°2 y al PAD de lixiviación. Para el caso del DDN°2, los flujos serán derivados y bombeados hacia el sistema de tratamiento de aguas de mina (PTAM), donde se realizará su tratamiento. Para el caso del PAD, las aguas excedentes cuya reutilización no sea posible y requieran ser vertidas, serán previamente tratadas en la planta de destrucción de cianuro (PDC).

Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del DDN°2

El efluente tratado de la PTAM DDN° 2, cuya capacidad actual es de 85 L/s, podrá ser descargado a través de los puntos de vertimiento M1, M6 o M7, así como utilizado en el riego de vías y/o derivado a la planta ADR para ser reusado en el proceso minero.

Mediante el Primer ITS de la Tercera MEIA-d La Arena, se autorizó que la PTAM DDN°2 también trate agua del Tajo Calaorco hasta que entre en funcionamiento la PTAM del tajo Calaorco y pueda ser descargada en los puntos autorizados M7 y M1.

Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del Tajo Calaorco

La PTAM del Tajo Calaorco (módulo 1 y 2) procesará el agua de contacto, tendrá una capacidad para tratar un caudal promedio de 80 L/s y estará conformada por dos módulos de 40 L/s cada uno, que descargarán hacia las quebradas La Ramada 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.



Sayapamba, según lo previsto en la MEIA-d, por el punto de vertimiento M1 hacia la quebrada La Ramada y hacia la quebrada Sayapamba por medio del punto de vertimiento M7.

Medio biológico

El Titular propone mantener las mismas medidas de manejo previstas y aprobadas en la Tercera MEIA-d La Arena (R.D. N°255-2017-SENACE/DCA). A continuación, se presenta un resumen de las medidas de manejo para la flora y fauna en el área del proyecto durante las etapas de construcción, operación y cierre del Segundo ITS La Arena.

- Las actividades mineras se limitarán estrictamente al área de operaciones aprobadas.
- Durante las actividades de construcción se buscará minimizar el área de desbroce, por lo tanto, se realizará una adecuada delimitación topográfica a fin de evitar impactos a la vegetación y suelos fuera del área necesaria para las actividades constructivas.
- El ancho de las vías o servidumbre se ajustará lo máximo posible, con el fin de minimizar la superficie, priorizando el uso de las vías existentes.
- Se prohibirá la extracción de especies de flora y fauna por parte de los trabajadores.
- Se instruirá a los operarios, conductores y contratistas sobre las características del ecosistema y la importancia de realizar las operaciones teniendo en cuenta la política ambiental de la U.M. La Arena de reducir la ocurrencia de impactos.
- Se capacitará a los trabajadores en temas de conservación del medioambiente para promover la protección y valorización de los ambientes naturales que rodean a la U.M. La Arena.
- En la medida de lo posible se procurará que la vegetación a ser removida durante la etapa de construcción sea preservada y posteriormente utilizada para la recuperación de las áreas disturbadas.
- Para la habilitación de la línea de descarga que va desde la PTAM DDN°2 hacia el punto de vertimiento aprobado M6, ubicada sobre la huella aprobada del DDN°2, se realizará una supervisión previa para identificar especies de interés para la conservación para la relocalización. El personal del área de medio ambiente de la U.M. La Arena se encargará de realizar la supervisión.
- Se evitará la intensificación de ruidos que perturben a la fauna, mediante el control de los vehículos y equipos utilizados durante cada una de las etapas del proyecto, haciendo uso de amortiguadores de ruidos, revisando que cuenten con las respectivas inspecciones técnicas correspondientes, así como los mantenimientos recomendados por los fabricantes.
- El manejo de vehículos se realizará teniendo en cuenta la importancia de no disturbar a la fauna, controlando la velocidad de conducción, emisión de ruidos como sirenas, bocinas, etc.
- Se han establecido señales en ubicaciones estratégicas de las vías y caminos de la U. M. La Arena, indicando límites o reducciones de velocidad y presencia de fauna cruzando las vías.
- Durante la etapa de operación, se continuará instruyendo a los operarios, conductores y contratistas sobre el ecosistema y la importancia de realizar las operaciones teniendo en cuenta la política de U. M. La Arena, donde además se



resalte la importancia de las especies que necesitan protección. Esta difusión irá acompañada de charlas y afiches informativos.

- Durante la etapa de cierre, las áreas afectadas por la implementación y ampliación de los diferentes componentes propuestos serán revegetadas de la mejor forma posible luego de su habilitación tras los trabajos de reconfiguración topográfica, según el Plan de Revegetación planteado en la Tercera MEIA-d La Arena (R.D. N°255-2017-SENACE/DCA).
- Con la finalidad de proteger las especies nativas del área de estudio, se prohibirán las actividades de extracción de especies de flora nativa y sus derivados.
- Con la finalidad de salvaguardar la diversidad y variedad de especies de flora nativa y/o endémica del área de influencia del proyecto, se prohibirá la introducción de especies foráneas.
- Se incluirá como parte de la capacitación ambiental, temas relacionados a los métodos y las actividades de rehabilitación y remediación ambiental, orientados a garantizar la recuperación de los hábitats disturbados por las diversas actividades, durante la etapa de cierre 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 (R.D. N°255-2017-SENACE/DCA) sigue siendo aplicable en lo que respecta al monitoreo de calidad de aire, ruido, calidad de suelos, agua superficial, flora y fauna terrestre y acuática, manteniéndose las estaciones de monitoreo, la frecuencia, los parámetros y metodologías aprobadas.

Plan de Relaciones Comunitarias

El Titular precisa que las modificaciones propuestas en el presente ITS no implican cambios en los impactos socioeconómicos descritos en la Tercera MEIA-d La Arena. Por lo tanto, no se establecen modificaciones al Plan de Gestión Social aprobado en la Tercera MEIA-d La Arena.

3.1.12 Plan de contingencias

En la Tabla 12.0.0-1 del Segundo ITS La Arena, el Titular presenta la Matriz de Riesgos correspondiente a los componentes propuestos 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.

- 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.

3.1.13 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.



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

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

- Desmantelamiento
- Demolición, salvamento y disposición
- Estabilización física
- Estabilización geoquímica
- Estabilización hidrológica
- Establecimiento de la forma del terreno
- Revegetación

En caso de requerirse aplicar medidas de cierre temporal, en lo que corresponda, para los componentes relacionados al presente Segundo ITS La Arena, se aplicarán medidas aprobadas en la Tercera Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera La Arena (SVS Ingenieros 2014). En el siguiente Cuadro, se describen las medidas de cierre a ser aplicadas para los componentes propuestos en el Segundo ITS La Arena:

Cuadro N° 12. Medidas de cierre de los componentes a modificar en el Segundo ITS La Arena

Componente a modificar	Medidas de cierre
Lifts Pilotos de Lixiviación	<ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento: Desenergización de equipos. Desmantelamiento de los equipos, tuberías HDPE y estructuras metálicas asociadas; transporte y disposición apropiada. • Demolición, salvamento y disposición: Las estructuras de concreto y acero que se encuentren en superficie serán demolidas Limpieza, remoción y descontaminación mediante enjuagues y purgas, con la finalidad de remover lubricante, grasas y aceites o neutralizar cualquier residuo tóxico u otro peligroso. • Estabilidad geoquímica e hidrológica. Los <i>lifts</i> pilotos se ubicarán dentro del PAD de lixiviación, por lo tanto, quedará dentro del mismo. Las medidas de cierre aplican según el plan de cierre para el PAD. • Estabilización física, establecimiento de la forma del terreno y revegetación: Los <i>lifts</i> pilotos se ubicarán dentro del PAD de lixiviación, por lo tanto, quedará dentro del mismo. Las medidas de cierre aplican según el plan de cierre para el PAD.
Pozas de recuperación de agua de proceso 13k, 43k y 80k	<ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento: Desenergización de equipos. Desmantelamiento de los equipos, tuberías HDPE y estructuras metálicas asociadas. • Demolición, salvamento y disposición, Las estructuras de concreto y acero que se encuentren en superficie serán demolidas, Limpieza, remoción y descontaminación mediante enjuagues y purgas, con la finalidad de remover lubricante, grasas y aceites o neutralizar cualquier residuo tóxico u otro peligroso. Habilitación de vías de escurrimientos superficiales para el manejo de residuos líquidos producto de la limpieza de equipos desmantelados. Transporte y disposición apropiada. • Estabilización física, establecimiento de la forma del terreno y revegetación: Las áreas afectadas serán conformadas de acuerdo a las características de la topografía de la zona; las coberturas se realizarán con material de préstamo. Construcción de estructuras de control de sedimentos, disipación de energía y control de erosión. Se realizarán actividades de corte y nivelación en los taludes para garantizar la estabilidad física, y pendientes para evacuar las aguas. La conformación final de la superficie permitirá escurrir las aguas en forma natural pendiente abajo, sin producir empozamientos. Cumplimiento del plan de revegetación.
PTAM del Tajo Calaorco (módulo 1 y 2)	<p>Desmantelamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas. • Retiro de geomembranas, tanques y agitadores. • Los reactivos que se encuentren envasados y sellados serán devueltos a los proveedores, mientras que los reactivos utilizados serán trasladados al centro de acopio y eliminados a través de una EO-RS.
PTAM de DDN°2	<p>Demolición, salvamento y disposición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demolición de estructuras de concreto y disposición final en el Depósito de Desmonte N°2. • Estabilización física, establecimiento de la forma del terreno y revegetación

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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Componente a modificar	Medidas de cierre
PTAP modular	<ul style="list-style-type: none"> La conformación final de la superficie permitirá escurrir las aguas en forma natural pendiente abajo, sin producir empozamientos. Construcción de estructuras de control de sedimentos, disipación de energía y control de erosión. Las áreas afectadas serán conformadas de acuerdo a las características de la topografía de la zona; las coberturas se realizarán con material de préstamo. Cumplimiento del plan de revegetación
Almacén de tuberías	<ul style="list-style-type: none"> Desmantelamiento: Desenergización de las instalaciones. Desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas; Demolición, salvamento y disposición. Demolición de estructuras de concreto. Remoción parcial o total de las estructuras reutilizables. Retiro de equipos móviles y desmontaje de equipos fijos y estructuras de acero. Colocación de vallas de seguridad para restringir el paso durante el desmantelamiento. Los residuos (vidrios, plásticos, metales, etc.) del desmontaje serán acopiados en un área apropiada para el recojo, manipuleo y transporte por medio de una empresa EO-RS certificada por MINAM para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los trabajos de izaje de las estructuras deben ser realizados por personal con experiencia, cumpliendo con los procedimientos de trabajo autorizados. Estabilización física, establecimiento de la forma del terreno y revegetación. Las áreas afectadas serán conformadas de acuerdo a las características de la topografía de la zona; las coberturas se realizarán con material de préstamo. De ser necesario, construcción de estructuras de control de sedimentos, disipación de energía y control de erosión.
Área de componentes auxiliares: laboratorio ambiental, biblioteca y almacenes	
Plataformas de exploración.	<p>Medidas de cierre para las plataformas y sus componentes asociados que se ubiquen en un área no disturbada</p> <ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar la plataforma y el acceso; Retirar el plástico de revestimiento de los canales, pozas de contingencias y rumas de material orgánico; Retirar el material de lastre y nivelar la plataforma, emparejando y escarificando el terreno para favorecer la infiltración de agua y que no se acumule aguas pluviales; Reconformar el terreno, en lo posible, a su topografía original antes de colocar la capa de suelo superficial (topsoil); Extender y reconformar con capas de topsoil, materiales del suelo u otros medios de crecimiento vegetativo, y revegetar las áreas intervenidas por las actividades del Proyecto; y en zonas con afloramientos rocosos, no se colocará suelo superficial

Fuente: Segundo ITS La Arena.

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹², 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)¹³.

¹² 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."

¹³ 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.

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.



IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

- 4.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y la Resolución Ministerial N° 011-2014-MEM/DM, La Arena S.A. presentó el Segundo 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 al presente.
- 4.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos.
- 4.3 El Informe Técnico Sustentatorio no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 4.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la CONFORMIDAD al Segundo 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.
- 4.5 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.

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

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

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

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

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

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

"Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

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

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.



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

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 5.1 El Titular es responsable de asegurar la no afectación al ecosistema humedal que no se haya considerado en el Plan de Compensación aprobado en la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena (R.D. N° 255-2017-SENACE/DCA). Las medidas adicionales consideradas por el Titular para el Segundo ITS La Arena deberán asegurar que no se active el respectivo Plan de Compensación, de lo contrario deberá iniciar su implementación.
- 5.2 Si bien en el área del proyecto se identifica el humedal, considerado un ecosistema frágil, las modificaciones propuestas en el Segundo ITS La Arena (línea de descarga desde la PTAM DDN°2 hacia el punto de vertimiento aprobado M6) no implican la remoción de cobertura vegetal (humedal). La tubería de descarga propuesta se ubica sobre el humedal que será intervenido durante la ejecución de la ampliación del DDN°2 aprobado en la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. La Arena (R.D. N° 255-2017-SENACE/DCA) y por el cual se aprobó el Plan de Compensación respectivo.
- 5.3 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 General¹⁴ para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.4 Con relación a la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire, agua y suelos, aprobados en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM,

¹⁴ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:
"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo
(...)

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



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

004-2017-MINAM y 011-2017-MINAM, respectivamente, deberá realizarlo conforme a las Disposiciones Complementarias Finales de los citados Decretos.

- 5.5 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.6 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Percy Raphael Delgado Postigo

Líder de Proyectos

CIP N° 60719

Senace

Cynthia Kelly Trejo Pantoja

Especialista Legal

CAL N° 58356

Senace

David Alfredo Guerrero Centurión

Especialista Ambiental III

CIP N° 201183

Senace

Miguel Luis Martel Gora

Especialista Ambiental III SIG

CIP N° 107381

Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Karin Cristina Carrasco León

Especialista en Hidrogeología

CIP N° 185797

Senace

Lilian Kari Carrión López

Especialista II Articulación Regional

CIP N° 078249

Senace

Lilian Katherin Laos Atencia

Especialista Social I

CSP N° 1958

Senace

Nómina de Especialistas¹⁵

¹⁵ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Fiorella Angela Malásquez López

Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 99949

Senace

Raúl Billy Zárate Peña

Nómina de Especialistas – Sanitario
CIP N° 082373

Senace

Elfri Ruth Inga Blancas

Especialista en Descripción de Proyecto
CIP N° 78713

Senace

Javier Orccosupa Rivera

Nómina de Especialistas – Civil
CIP N° 59561

Senace

Diego Andrés Neyra Hidalgo

Nómina de Especialistas - Biología
CBP N° 10269

Senace

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



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

ANEXO N° 01 Matriz de Subsanación de Observaciones

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	Capítulo 1. Unidad Minera			
1	1.- De acuerdo a la sección D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, referido al contenido del Informe Técnico Sustentatorio, esta propuesta debe ser presentada a nivel de factibilidad. Durante la evaluación se ha advertido que no se ha presentado la información, según lo indicado en la norma, debido a ello se han generado las siguientes observaciones.	Se requiere que el Titular presente su propuesta de Segundo ITS La Arena a nivel de factibilidad, según la normativa indicada, procediéndose a evaluar el levantamiento de observaciones con la información que presente.	El Titular ha cumplido con presentar su propuesta de Segundo ITS La Arena a nivel de factibilidad.	Sí
2	2.- A efectos de que existe una congruencia en la información presentada por el Titular, corresponde que el Titular incluya sus respuestas en una versión actualizada del Segundo ITS La Arena.	Se requiere que el Titular incorpore sus respuestas en una versión actualizada del Segundo ITS La Arena y adjunte una tabla donde consigne los folios que han sido modificados, a razón de sus respuestas.	Durante la presentación del levantamiento de observaciones, así como la presentación de información complementaria, el Titular ha incorporado sus respuestas en la versión actualizada del Segundo ITS La Arena, presentándolo de esa manera a la DEAR Senace.	Sí
3	3.- En el ítem 1.4.1 Concesiones Mineras, el Titular presenta la Tabla 1.4.1-2: "Concesiones Involucradas con los Componentes del Segundo ITS", donde consigna los componentes o actividades propuestas, sin embargo, las actividades de habilitación de lifts piloto e implementación de pozas de recuperación de agua de proceso, deben estar asociadas al Pad de lixiviación, de la misma forma como se describe lo concerniente al tajo.	Se requiere que el Titular modifique en el ítem 1.4.1 la tabla 1.4.1-2 y <u>donde corresponda (tabla 4.1.0-1)</u> , debiendo asociar las actividades de habilitación de lifts pilotos e implementación de pozas de recuperación de agua de proceso al PAD de lixiviación siendo un componente principal (considerar lo elaborado para el Tajo) y no secundario. De acuerdo con el Decreto supremo 040-2014-EM. Debiendo incorporar esta información en otros extremos del ITS donde se haya consignado.	El Titular modificó la Tabla 1.4.1-2 considerando como un componente principal, los cambios al PAD de lixiviación, Tajo y perforaciones diamantinas.	Sí
4	4.- En el ítem 1.4.2 Propiedad Superficial, referido a la Figura 1.4.2-1, no permite diferenciar cuáles son las áreas de propiedad del Titular donde se encuentran los componentes de	Se requiere que el Titular, indique cuáles son los componentes que no se encontrarían dentro de la propiedad del Titular, los cuales serían	El Titular ha cumplido con indicar los componentes que no se encontrarían dentro de su propiedad.	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	propuestos en el Segundo ITS, y cuáles son áreas de propiedad de terceros, que se encontraría negociando.	propiedad terceros, que indica se encuentra “en etapa de negociación y posterior adquisición”.		
	Capítulo 4. Objetivos			
5	<p>5.- El en el ítem 4.1 Objetivos del Informe Técnico Sustentatorio, el Titular presenta la Tabla “4.1.0-1: Objetivos del Informe Técnico Sustentatorio” y no consigna si el cambio propuesto asociado al Tajo (1.1 y 1.2) corresponden a componentes auxiliares o principales, además incluye una nota al pie de la tabla que no determina el tipo de estos componentes.</p> <p>Cabe precisar que de acuerdo al Decreto supremo 040-2014-EM, un componente principal es aquel que está relacionado directamente con La extracción y procesamiento del recurso mineral como es el caso del Tajo Calaorco y sus modificaciones propuestas.</p> <p>Además, se advierte que en el ítem 4.1, el Titular ha consignado los supuestos normativos, cuando ello corresponde consignarlo en el ítem 5, tal como lo realizó en el ITS anterior. En el ítem 4.1, correspondería que el Titular consigne el tipo de componentes (principal o auxiliar).</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice la Tabla “4.1.0-1: Objetivos del Informe Técnico Sustentatorio” indicando que estas modificaciones son de tipo principal.</p> <p>Además, en el ítem 4.1, el Titular debe incluir el tipo de componente (principal o auxiliar), de acuerdo a lo indicado en las observaciones precedentes.</p>	El Titular modificó la Tabla 4.1.0-1 considerando los cambios al PAD de lixiviación como un componente principal, así como al Tajo y perforaciones diamantinas.	Sí
	Capítulo 6. Antecedentes			
6	6.- En el capítulo 6 Antecedentes, el Titular presenta la Tabla 6.0.0-1: Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados, en cuyo pie de tabla sostiene que “en el Anexo 6.A se adjuntan las resoluciones que aprueban los IGAs descritos”. De la revisión del citado anexo se observa que solo anexa la R.D. N° 255-2017-	Se requiere que el Titular retire la cita al pie de la Tabla 6.0.0-1, y el Anexo 6.A, a fin de mantener una congruencia de la información que declara y la información que consigna.	El Titular ha retirado la cita al pie de la Tabla 6.0.0-1, y el Anexo 6.A, de acuerdo con lo solicitado.	Sí



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

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	SENACE-DCA y la R.D. N° 023-2018-SENACEJEF/DEAR.			
	Capítulo 7. Área efectiva y área de influencia			
7	<p>7.- En el ítem 7.1, el Titular menciona que el Segundo ITS La Arena propone la modificación del Área efectiva aprobada <i>"con la finalidad de contener todos los componentes aprobados de la U.M. La Arena, así como las modificaciones materia del Segundo ITS"</i>.</p> <p>Asimismo, incluye la delimitación del área efectiva en la Figura 7.1.0-2, y las coordenadas de sus vértices en la Tabla 7.1.0-1. Adicionalmente, incluye en el Anexo 7-A las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad minera y uso minero que conforman esta área efectiva propuesta. Sin embargo, de lo anteriormente mencionado por el Titular, así como de la revisión de IGAs aprobados y vigentes para UM La Arena, se tiene lo siguiente:</p> <p>a) La ampliación de un área efectiva aprobada sólo es factible en los lugares donde el ITS propone modificaciones y donde además no se dan las restricciones establecidas en la R.M. N° 120-2014-MEM/DM; teniendo en cuenta además que las ampliaciones del área efectiva (que corresponde al área de emplazamiento de los componentes) deberían tener relación con las áreas a intervenir o las actividades propuestas.</p> <p>b) El área efectiva propuesta, se presenta ampliada respecto a la aprobada, en zonas donde el Titular muestra el sistema de manejo de aguas y componentes relacionados (Al Sur del Depósito de Desmonte 2, y al noroeste del depósito de</p>	<p>De parte del Titular se requiere:</p> <p>a) Replantear el área efectiva propuesta, considerando que sólo podría ser ampliada sólo en las áreas donde se proponen las modificaciones del Segundo ITS La Arena, de acuerdo al sustento. El Titular también deberá actualizar la tabla 7.1.0-1 (coordenadas de los vértices), así como el polígono mostrado en la Figura 7.1.0-2.</p> <p>b) Verificar que el sistema de manejo de aguas y los componentes e instalaciones asociadas que muestra en los mapas y figuras del Segundo ITS La Arena, se encuentran aprobados en algún instrumento y estar graficadas de acuerdo con lo aprobado, debiendo hacer la descripción correspondiente en el ítem de componentes aprobados de acuerdo con los criterios establecidos en la R.M. N° 120-2014-MEM/DM. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular no podría modificar el área efectiva aprobada, para incluir estos componentes, aun cuando el área efectiva no incluya parcial o totalmente el componente aprobado.</p> <p>c) Presentar el mapa/figura con las áreas de actividad y de uso minero, las mismas que deberán tener relación con la actualización del Anexo 7-A, en base a la actualización del área efectiva propuesta solicitada.</p> <p>d) Actualizar los mapas y figuras del Segundo ITS La Arena, incluyendo la huella de los</p>	<p>a. El Titular modifica las propuestas inicialmente presentadas, ubicando todas estas modificaciones dentro del área efectiva aprobada en la Tercera MEIA La Arena. De lo anterior, el Titular señala en el ítem 7.1 que las áreas de actividad minera y de uso minero presentados en el Segundo ITS La Arena, corresponden a las áreas aprobadas en la Tercera MEIA de la UM La Arena.</p> <p>b. El Titular señala que el sistema de manejo de aguas corresponde a las instalaciones presentadas y consideradas en la tercera MEIA la Arena, la misma que no las incluía dentro del área efectiva aprobada en el mismo estudio.</p> <p>c. Se identifica que en los cuadros de coordenadas del Área de Uso Minero 1, presentado en el Anexo 7.A, el titular no incluye los vértices 76 y 77. Sin embargo los mapas presentan las áreas de acuerdo a lo aprobado en la Tercera MEIA La Arena.</p> <p>d. El Titular adjunta los mapas, planos y figuras, considerando la huella de los componentes aprobados y vigentes de la U.M. La Arena.</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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	<p>desmante 1), los cuales no aparecen en IGAs anteriores.</p> <p>c) No presenta la figura o mapa que muestre las áreas de actividad y de uso minero propuestas.</p> <p>d) Las figuras dentro del Segundo ITS La Arena, muestran huellas de componentes aprobados en color grises, algunos de los cuales, no coinciden con las huellas aprobadas en IGAs anteriores (entre ellos el Depósito de desmante 1).</p>	<p>componentes aprobados de acuerdo a lo considerado y aprobado en los IGAs vigentes, ya que, si bien no son materia de evaluación, es necesario que se pueda identificar la posible interrelación con las modificaciones propuestas en el Segundo ITS La Arena.</p>		
8	<p>8.- En el ítem 7.3 Área de Influencia Social, el Titular presenta la Figura 7.3.0-1: Área de Influencia Social Directa e Indirecta. Sin embargo, la figura no muestra al caserío de Peña Colorada, el cual forma parte del AISD del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, el Titular no presenta información sobre las distancias que existe entre los caseríos del AISD a los componentes propuestos en el Segundo ITS La Arena.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya dentro del AISD de la Figura 7.3.0-1 al caserío de Peña Colorada, con el fin de que se visibilice a todos los caseríos del AISD.</p> <p>b) Incorpore una Tabla en el ítem 7.3 que indique la distancia existente entre las poblaciones del AISD más próximas a los componentes propuestos en el Segundo ITS La Arena, y los grafique en un plano.</p>	<p>El Titular actualizó la Figura 7.3.0-1 incluyendo al caserío de Peña Colorada, asimismo ha incorporado la Tabla 7.3.1-1: Distancia Existente entre Componentes Propuestos y Caserío del AISD.</p>	Sí
	Capítulo 8. Línea Base			
9	<p>9.- En el ítem 8.1.2.2. Geología Local, el Titular presenta la Tabla 8.1.2-1 con las unidades estratigráficas identificadas para la UM La Arena; sin embargo, no precisa cuáles son las unidades relacionadas a los cambios propuestos.</p>	<p>Se requiere que el Titular identifique y describa cuáles son las unidades estratigráficas relacionadas a los componentes propuestos. Además, en la figura 8.1.2-1, incluya el AIAD y área efectiva aprobada, y área efectiva propuesta.</p>	<p>Se agregó la información requerida en la Sección 8.1.2.3 del Capítulo 8. Asimismo, en la Figura 8.1.2 - 1 se incluyó el AIAD y Área efectiva aprobada, y área efectiva propuesta.</p>	Sí
10	<p>10.- En el ítem 8, el Titular no presenta la geomorfología, vibraciones, hidrología ni la hidrogeología del área del proyecto, considerando que el ITS debe contener la línea base relacionada a los componentes</p>	<p>Se requiere que el Titular presente el ítem geomorfología e hidrología, en el que incluya las unidades geomorfológicas relacionadas a los cambios propuestos, la descripción de las subcuencas del área del proyecto, como el</p>	<p>El Titular presentó la información en línea base respecto a los componentes Hidrografía e Hidrología, Hidrogeología y Geomorfología.</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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	propuestos, conforme la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	mapa respectivo en el que se aprecien los componentes propuestos, así como un resumen de la caracterización hidrogeología aprobada.		
11	11.- En el ítem 8.1.3 Suelos, el Titular presenta la tabla y figuras con la información de suelos, capacidad de uso mayor de la UM La Arena. Sin embargo, no identifica y describe cuáles son las unidades relacionadas a los cambios propuestos. Además, no presenta información de uso actual de suelos.	Se requiere que el Titular identifique y describa las unidades relacionadas a clasificación de suelos, capacidad de uso mayor y uso actual de tierras, relacionados a los componentes propuestos.	Se identificaron las unidades de clasificación de suelo, capacidad de uso mayor y uso actual de las tierras, relacionados a las modificaciones del presente Segundo ITS (ver sección 8.1.3 del Capítulo 8).	Sí
12	12.- En el ítem 8.1.3.3 Calidad de Suelos, el Titular presenta las estaciones de monitoreo de calidad de suelo, además de un resumen del análisis realizado en el Primer ITS La Arena y adiciona un análisis del año 2016 y 2017. Sin embargo, el Titular no ha identificado y analizado las estaciones representativas para los componentes propuestos.	Se requiere que el Titular: a) Identifique el IGA que aprueba las estaciones de monitoreo y norma aplicable. b) Realice la identificación de las estaciones representativas y su respectivo análisis con su normativa aplicable y de manera referencial con la normativa vigente. c) Presentar gráficas del periodo analizado y en caso de tener excedencias, presentar una justificación de las excedencias. d) Retire el análisis del Primer ITS La Arena, toda vez que se basó en las estaciones representativas para los cambios propuestos en dicho documento.	a) Se añadió la Tabla 8.1.4 - 6, donde se identificaron los IGA que aprueban las estaciones de monitoreo consideradas en el presente análisis y la norma aplicable para cada una de ellas. b) Se presenta la Figura 8.1.3-4 presenta las estaciones representativas y su respectivo análisis de resultados. c) El titular realiza el análisis de las excedencias comparándolas en tablas con los ECA aplicable, asimismo explica las excedencias. d) Se retiró el análisis del Primer ITS y se consideró la evaluación de las estaciones representativas para los cambios propuestos en el presente Segundo ITS.	Sí
13	13.- En el ítem 8.1.4 Calidad de aire y 8.1.5 Ruido, el Titular presenta las estaciones de monitoreo de calidad de aire y ruido respectivamente, además de un resumen del análisis realizado en el primer ITS La Arena y adiciona un análisis del año 2016 y 2018.	Se requiere que el Titular: a) Identifique el IGA que aprueba las estaciones de monitoreo y norma aplicable. b) Realice la identificación de las estaciones representativas y su respectivo análisis con su normativa aplicable y de manera referencial con la normativa vigente.	a) Se incluyó la información de los IGA que aprueban las estaciones de monitoreo consideradas en el presente análisis y la norma aplicable para cada una de ellas. b) Se presenta las Figuras 8.1.4-1 y 8.1.5-1 con las estaciones representativas y realiza su respectivo análisis de resultados para calidad de aire y ruido.	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.

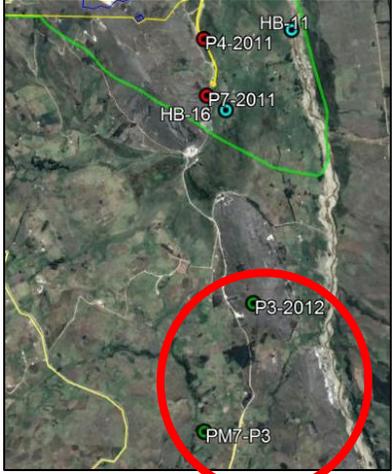


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	Sin embargo, el Titular no ha identificado y analizado las estaciones representativas para los componentes propuestos.	c) Presentar gráficas del periodo analizado y en caso de tener excedencias, presentar una justificación de las excedencias. d) Retire el análisis del Primer ITS La Arena, toda vez que se basó en las estaciones representativas para los cambios propuestos en dicho documento.	c) El titular realiza el análisis de las excedencias en gráficas con los ECA aplicable, asimismo explica las excedencias. d) Se retiró el análisis del Primer ITS y se consideró la evaluación de las estaciones representativas para los cambios propuestos en el presente Segundo ITS.	
14	14.- En el ítem 8.1.6 "Calidad de agua superficial", el Titular presenta los resultados de calidad de agua en el que se muestra algunas excedencias en coliformes termotolerantes, manganeso, <i>Escherichia coli</i> ; sin embargo, no indica las causas de las excedencias. Asimismo, no presenta el ítem de Calidad de agua subterránea relacionada a los componentes propuestos.	Se requiere que el Titular: a) Indique las posibles causas de las excedencias en los resultados de calidad de agua superficial. b) Presente el ítem de calidad de agua subterránea de las estaciones de monitoreo relacionadas a los componentes propuestos. De presentarse excedencias con la normativa referencial, deberá precisar las posibles causas.	El Titular: a) Indicó las posibles causas de las excedencias en los resultados de calidad de agua superficial. b) Presentó el ítem 8.1.7 Calidad de agua subterránea y precisó las causas de las excedencias indicando que la litología es rica en minerales ferromagnésicos.	Sí
15	15.- En el ítem 8.2 "Ambiente Biológico", el Titular presenta la Tabla 8.2.0-1 con un total de 12 estaciones de muestreo de flora y fauna, sin embargo, se aprecia que dos (02) estaciones se ubican fuera del área de estudio ambiental aprobada, por lo que el análisis de los resultados obtenidos de los monitoreos deberá presentarse en función de las estaciones que se encuentren relacionadas con los cambios propuestos en el presente ITS. Las estaciones que se ubican fuera del área de estudio ambiental aprobada son; P3-2012 y PM7-P3 como se observa en el siguiente pantallazo.	Se requiere que el Titular presente el análisis de aquellas estaciones de muestreo de flora y fauna que estén relacionadas con los cambios propuestos en el presente ITS. Considerar que dichas estaciones deberán ubicarse en el área de estudio ambiental aprobada para la U.M. La Arena. Con respecto a la evaluación de insectos, se recomienda retirar la información presentada en la línea base, debido a que dicha evaluación no corresponde a un monitoreo de compromiso asumido por el Titular.	El Titular mantiene las 12 estaciones de muestreo de flora y fauna, indicando que estas se encuentran distribuidas a lo largo del emplazamiento del proyecto y son representativas para caracterizar la línea base del Segundo ITS La Arena.	Sí



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

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	 <p>Asimismo, en el ítem 8.2.2.1 “Metodología”, el Titular precisa que para el grupo de los insectos se evaluaron 19 estaciones de muestreo durante la época seca (SNC Lavalin 2015), sin embargo, no presenta la figura con la ubicación de las estaciones evaluadas.</p>			
16	16.- En el Anexo 8-B, Anexo 8.C: Fauna y Anexo 8-D, el Titular presenta la lista de especies de flora y fauna registradas en el área del proyecto, sin embargo, no se precisan las estaciones ni el tipo de vegetación evaluado.	Se requiere que el Titular presente los resultados obtenidos de la evaluación de flora y fauna por cada estación de monitoreo y tipo de vegetación evaluadas en el área del proyecto para facilitar su interpretación. La información contenida en los anexos mencionados deberá conversar con la información presentada en la línea base.	El Titular precisa en el Anexo 8-B, Anexo 8.C: Fauna y Anexo 8-D, las estaciones de flora y fauna, así como los tipos de vegetación evaluados.	Sí
17	17.- En el ítem 8.2 “Ambiente Biológico”, el Titular no identifica los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto, con la	Se requiere que el Titular precise los ecosistemas frágiles identificados en el área del proyecto e incluya una figura donde se aprecien las distancias en línea recta desde estos	El Titular precisa los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto e incluye la Tabla 8.2.1-1 con las distancias en línea recta desde los ecosistemas frágiles	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	finalidad de validez su no afectación de acuerdo a la R.M. N° 120-2014-MEM/DM.	ecosistemas hacia los cambios propuestos en el presente ITS, con la finalidad de validar la no afectación a los ecosistemas frágiles.	identificados hacia los cambios propuestos.	
18	18.- El ítem 8.3.1.1 Área de Influencia Ambiental Social Indirecta, presentado por el Titular, tiene una denominación incorrecta, debiendo denominarse Área de Influencia Social Indirecta. Además, el contenido de este hace referencia también al Área de Influencia Social Directa, la información del Área de Influencia Social Directa debe presentarse en el ítem 8.3.1.2.	Se requiere que el Titular: a) Reformule la denominación del ítem 8.3.1.1, el cual debe denominarse "Área de Influencia Social Indirecta". b) Modifique el contenido del ítem 8.3.1.1.	El Titular corrigió la denominación del ítem 8.3.1.1 y modificó su contenido. La definición del Área de Influencia Social Indirecta (AISi) se colocó en la Sección 8.3.1 Área de Influencia Social.	Sí
19	19.- El ítem 8.3.1.2 Área de Influencia Ambiental Social Directa, presentado por el Titular, tiene una denominación incorrecta, debiendo denominarse Área de Influencia Social Directa. Además, el contenido de este hace referencia al Área de Influencia Social Indirecta.	Se requiere que el Titular: a) Reformule la denominación del ítem 8.3.1.2, el cual debe denominarse "Área de Influencia Social Directa". b) Modifique el contenido del ítem 8.3.1.2.	El Titular corrigió la denominación del ítem 8.3.1.2 y modificó su contenido. La definición del Área de Influencia Social Directa (AISD) se colocó en la Sección 8.3.1 Área de Influencia Social.	Sí
20	20.- En el subtítulo Empleo y Actividades Económicas del ítem 8.3.1.2, el Titular presenta la Tabla 8.3.1-13: Actividades Económicas en el AISD. Sin embargo, la Tabla no contiene información sobre el caserío de Peña Colorada, el cual forma parte del AISD del Proyecto.	Se requiere que el Titular incorpore en la Tabla 8.3.1-13 información de las actividades económicas del caserío de Peña Colorada, caso contrario sustente su no inclusión.	El Titular manifiesta que la fuente de información sobre las actividades económicas de los caseríos del AISD ha sido la Tercera MEIA-d (2017) del Proyecto La Arena, en la cual no se consigna información de las actividades económicas del caserío de Peña Colorada.	Sí
Capítulo 9. Descripción del proyecto				
21	21.- En el ítem 9.3.7.3 el Titular indica que el presente ITS se propone reubicar la PTAM del Tajo Calaorco (a la fecha no habilitada) y modificar la distribución aprobada considerando dos módulos separados (aproximadamente 300 m entre ellas) de 40 L/s, cada uno de los módulos PTAM-1 (13 600 m ²) y PTAM-2 (4 720 m ²) se ubicarán dentro del Área Efectiva de la U.M. La Arena que trataran los efluentes del sumidero Tajo Calaorco, entre otras. Sin	Se requiere que el Titular incluya dentro de la huella del componente Tajo Norte, los accesos a los que las PTAM-1 y PTAM-2, así como los derechos de vía de las tuberías de impulsión y conducción que vienen desde la poza del sumidero del Tajo Calaorco hasta la PTAM hasta la entrega al manejo de agua existente. Asimismo, c.	El titular presenta en la Figura 9.8.0-1 los accesos operativos de la U.M. La Arena dentro de la huella del Tajo Norte que conectan hacia las PTAM-1 y PTAM-2. De igual forma presenta el trazo de las tuberías impulsión y conducción que dirigen el agua tratada hacia los puntos de vertimiento M7 y M1.	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	embargo, el Titular no ha considerado los accesos y derechos de vía de las tuberías a utilizar dentro de las áreas efectivas.		Asimismo, describe las principales actividades a desarrollar dentro del proceso constructivo de la Línea de Descarga hacia el Punto de Vertimiento Aprobado M6.	
22	22.- En el ítem N° 9.7.1, el Titular describe en la Tabla 9.7.1-1 - Los componentes y Actividades del Segundo ITS a modificar, entre ellos la Reubicación del almacén de tuberías; sin embargo, no se encontró información a nivel de factibilidad de la descripción de las actividades asociados a esta reubicación ni las características del área propuesta.	Se requiere al Titular: Describa a nivel de factibilidad las actividades asociadas a la reubicación del almacén de tuberías, asimismo adjuntar un plano georreferenciado de ubicación del área propuesta en coordenadas UTM-WGS84. Finalmente, las etapas de habilitación, operación y cierre del área actual y propuesta. Además, el capítulo 10 debe considerar todas actividades consideradas en las tres etapas de construcción, operación y cierre para su identificación y evaluación de impactos.	En el ítem 9.7.3.3 Reubicación del Almacén de Tuberías, el Titular muestra una vista esquemática del Almacén de Tuberías reubicado. En el Anexo 9-B se adjunta el plano de ingeniería del componente propuesto.	Sí
23	23.- En el ítem N° 9.7.2.1.1 el Titular describe las características de la propuesta de modificación en la frecuencia de voladura de Inter diaria (tres veces por semana) a diaria. Sin embargo, en la tabla N° 9.7.2-1 (Parámetros de Voladura del Tajo Calaorco Utilizados Actualmente y Propuestos en el Segundo ITS de la Tercera MEIA-d), se encontró un incremento del orden del 16% del Volumen removido por voladura, esta información con es coherente con lo descrito en el ITS: "...el cambio en la frecuencia de voladura no habrá modificaciones en el tonelaje de extracción del Tajo Calaorco (135,4 Mt de mineral y 244,9 Mt de desmonte de mina),"	Se requiere al Titular: a) Revisar y/o sustentar los Volumen proyectados a remover por voladura, tanto para mineral como para desmonte, a efectos de sustentar el no cambio en el tonelaje de extracción del tajo Calaorco. b) Sustentar el cambio a nivel de factibilidad en la frecuencia de voladuras, entre otras: los horarios de voladura, los cálculos de la malla de voladura aprobada y propuesta, y frecuencia en el transporte del material a extraer.	En la tabla N° 9.7.2-1, el Titular presenta los Parámetros de Voladura del Tajo Calaorco Utilizados Actualmente y Propuestos en el presente Segundo ITS de la Tercera MEIA-d, cuyo balance mantiene un volumen de mineral en 1 827 000 m ³ . El Titular precisa que la cantidad de taladros se reducirá de 700 a 350.	Sí
24	24.- En el ítem 9.7.2.1.2 "Modificación del Cronograma de envío de las aguas provenientes del desaguado del Tajo Calaorco hacia la PTAM del DD N° 2 existente", el Titular indica que la PTAM DD N° 2 existente tiene una capacidad	Se requiere que el Titular precise que no excederá el caudal de tratamiento aprobado, producto de la modificación del cronograma de desaguado del Tajo Calaorco.	El Titular precisó que el caudal a tratar no excederá el caudal de tratamiento aprobado para la PTAM del DDN° 2.	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	libre disponible para tratar el desaguado del Tajo Calaorco; sin embargo, no precisa si el caudal a tratar no excederá el caudal aprobado.			
25	<p>25.- En el ítem 9.7.2.3 Implementación de Programa de Exploraciones (Perforaciones Diamantina) el Titular indica:</p> <p>a) Que en la figura 9.7.2-5 (incluida en el cuerpo del estudio) muestra el modelo de bloques del área de interés del programa de perforación propuesto en donde se aprecia los recursos tanto medido (verde), indicados (azul) e inferidos (gris), asimismo se muestra la proyección de las perforaciones propuestas; sin embargo, de la revisión de dicha figura no se puede identificar claramente las perforaciones propuestas que quieren representar, no se grafica el tajo norte al cual estarían asociadas estas perforaciones, las proyecciones de las perforaciones en planta no guarda relación con la sección de modelo de bloques presentada, finalmente no refiere al mapa debidamente suscrito por el profesional responsable.</p> <p>b) En la figura 9.7.2-5 (incluida en el cuerpo del estudio) y figura 9.8.0-1 de componentes propuestos, se identifica que al menos 06 plataformas se ubican sobre la huella de componentes aprobados y otras sobre área sin disturbar, sin embargo, en el ítem 10.1.3 Análisis de Impactos, indica que para el componente suelo, los cambios propuestos se encuentran sobre áreas de componentes aprobados, con excepción de la Plataforma LA-D19-030P. Además, la información presentada en las figuras antes</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Que presente en el ítem 9.7.2.3 o en un anexo aparte secciones correctamente elaboradas donde se aprecie la denominación de cada perforación propuesta, perfil del tajo norte y demás componentes que corte la sección, su respectivo mapa de planta donde se muestra la línea de la sección utilizada debiendo guardar relación entre ambos. Las secciones y mapas presentados deben estar debidamente suscritos por el profesional responsable.</p> <p>b) Se requiere que el Titular, presente una tabla con todos los cambios propuestos en el presente ITS, indicando sobre que huellas aprobadas se encuentran y cuales son áreas nuevas, en el caso de áreas nuevas debe indicar el área nueva a disturbar y movimiento de tierras. De acuerdo con el cambio debe actualizar el capítulo 10. Finalmente deberá precisar los componentes construidos sobre la huella aprobada para la "Planta concentradora", asimismo deberá detallar el IGA de aprobación respectivo de los componentes construidos actualmente en dicha huella.</p> <p>c) Presente la descripción para los nuevos accesos, la cual debe contener, longitudes (largo, ancho), actividades (construcción, operación y cierre), estas actividades deben ser identificadas en el capítulo correspondiente a impactos, cálculos de</p>	<p>a) El Titular precisa en el ítem 9.7.2.3 que las perforaciones están asociadas al Tajo Norte, componente aprobado de la Fase II-Sulfuros, requiriendo confirmar recursos en la zona mineralizada de Cu-Au en minerales de sulfuros primarios y asociados a vetillas de cuarzo en stockwork. Adjunta el Anexo 9-C con el mapa geológico del área de interés, donde se muestran las perforaciones propuestas, el Tajo Norte y rasgos estructurales de la zona; asimismo, se adjunta las secciones geológicas que muestran las perforaciones propuestas, con su respectiva denominación, el perfil del Tajo Norte; y una vista de planta con la georreferenciación de dichas secciones debidamente suscritos por el profesional responsable</p> <p>b) El Titular presenta la Tabla 9.7.2-8 Ubicación de Plataformas de Perforación sobre huellas de los componentes de la U.M. Además, precisa que las oficinas y el campamento staff (áreas administrativas), ubicados sobre la futura huella de la Planta Concentradora, son componentes aprobados en el EIA (Tecnología XXI 2010), actualmente en operación, los cuales no serán reubicados en tanto no inicie Fase II – Sulfuros del Proyecto.</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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	<p>mencionadas, respecto al componente aprobado "Planta concentradora", no guarda con la imagen satelital de la unidad minera, puesto que se evidencian componentes construidos que no corresponden a lo presentados en dichas figuras.</p> <p>c) Para el desarrollo del programa de perforación priorizará el uso de vías existentes pero que requerirá la habilitación de accesos nuevos, indicando únicamente que los nuevos contarán con una cuneta de 3 m por 3 m., sin embargo, no se encuentra más información sobre los accesos existentes y nuevos a implementar.</p> <p>d) Que todas las plataformas se encuentran propuestas en el presente Segundo ITS se ubican a una distancia mayor de 50 m de cualquier cuerpo de agua, sin embargo, la plataforma LA-D19-026P y LA-D19-029P, se encuentran a 54 y 51 m respectivamente.</p> <p>e) Que, al finalizar los trabajos de perforación, los lodos sedimentados serán dispuestos en el DDN° 2, sin embargo, no presenta más información de esta actividad.</p>	<p>volúmenes de material a remover, y sus correspondientes planos suscritos por el profesional responsable. Respecto a los accesos existentes deberá presentar el mapa donde identifique dichos accesos.</p> <p>d) Presente secciones correspondientes a las plataformas LA-D19-026P y LA-D19-029P debe contener proyecciones de sondajes, cursos de agua, litología, rasgos estructurales, componentes mineros aprobados (de ser el caso), con su respectiva leyenda y escala adecuada, es recomendable que los sondajes se encuentren perpendiculares al sitio de perforación o en dirección opuesta al cuerpo de agua, al fin de evitar cualquier impacto al cuerpo de agua.</p> <p>e) Presente información de la actividad de disposición de lodos sedimentados que serán dispuestos en el DDN°2, debiendo considerar, medio de transporte, cálculo de volumen de lodos a disponer, porcentaje de humedad respecto al material acumulado en el DDN°2.</p>	<p>c) Indica que para el desarrollo del programa de perforación requerirá la habilitación de 237 m de accesos nuevos (acceso de conexión a la plataforma LA-D19-026P), las principales características de diseño las presenta en la tabla 9.7.2-10. La vista en planta y sección del acceso y plataforma propuesta se muestran en la figura 9.7.2-7 y el emplazamiento del acceso propuesto se puede visualizar en la Figura 9.8.0-1. Las actividades son identificadas en el capítulo de impactos, cálculos de volúmenes de material a remover, y sus correspondientes planos suscritos por el profesional responsable</p> <p>d) El Titular presenta en el anexo 9-C mapa geológico y secciones geológicas con la proyección de las perforaciones propuestas. La plataforma LA-D19-029P fue retirada de la propuesta y la plataforma LA-D19-026P se realizará de manera perpendicular a la superficie, ello significa que no habrá impacto sobre la quebrada (cuerpo de agua).</p> <p>e) El Titular indica que la disposición final de los lodos sedimentados se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada. No serán dispuestos en el DDN°2.</p>	
26	<p>26.- En la Figura 9.7.2-2: Cronograma de Pruebas en los Lifts Pilotos de Lixiviación, se observa que en el periodo correspondiente a la semana 11, se da inicio a la actividad de Re-</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Describa con qué objetivo se realiza esta actividad, de Re-lixiviación de mineral después de este periodo de 29 días.</p>	<p>a) La Re-lixiviación se realiza con el objetivo de determinar la cantidad de onzas por recuperar de los ripios del mineral de los Lifts Pilotos, para ello,</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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	lixiviación de mineral, la cual tiene una duración de 29 días. Sin embargo, el Titular no detalla el objetivo para la realización de la misma, asimismo, no incorpora las actividades de manejo para la disposición de rípios; una vez culminada la actividad de Re-lixiviación.	b) Además, deberá indicar cuál será la disposición de estos rípios, después de su ciclo de lixiviación. Presentar un cronograma tentativo con el tonelaje distribuido durante el periodo de pilotaje donde serán almacenados.	se volverá a regar el mineral por un tiempo determinado hasta que la ley de la solución Pregnant se encuentre por debajo de 0,01 g/m ³ . b) El mineral relixiviado será colocado dentro de alguna de las fases operativas del Pad de Lixiviación. Así como el tonelaje estimado (17 000 TM/día) de rípios que serán dispuestos en la Pad de Lixiviación, luego de culminado el periodo de Re-lixiviación. Se adjuntó el Plano donde muestran la disposición de los rípios dentro de la huella del Pad. (Ver Anexo 9-D).	
27	27.- En el ítem 9.7.2.2.1 Habilitación de Lifts Pilotos de Lixiviación, el Titular indica que: "Se precisa que la extensión total aprobada del Pad de Lixiviación es de 122,94 ha, por lo que el área propuesta (2 ha) representa aproximadamente el 1,6% de dicha extensión. Adicionalmente, la cota máxima de apilamiento aprobada para la Fase 4A-3 es de 3 461 msnm, y a la fecha se ha alcanzado una cota de apilamiento de 3 445 msnm, por lo que aún se tiene disponible una altura de apilamiento de material de 16 m. Similar situación actualmente se tiene en las demás fases del "Pad de Lixiviación, por lo tanto, los Lifts Pilotos de Lixiviación podrán ser dinámicos. En tal sentido, el Titular no detalla la frecuencia, la cantidad de equipos, maquinaria e insumos, así como los accesos a utilizar para el desarrollo de la actividad propuesta.	Se requiere que el Titular: a) Indique si para la construcción de los Lifts piloto se requerirán más unidades de transporte para cargar el nuevo lift b) Precise si construirá nuevos accesos, de ser así describir las características de diseño, trazos del recorrido y su respectivo plano. c) Indique la cantera (IGA que lo aprueba) de donde se extraerán los materiales como: arcilla, el over line para la construcción del lift piloto, así como el volumen necesario para construcción de los lift.	a) y b) El Titular resalta que para la habilitación de los Lifts Pilotos se utilizará la flota disponible y no se requerirán canteras, accesos o vías nuevas. c) El Titular precisa que la arcilla requerida para la impermeabilización de la fundación de los Lifts Pilotos será obtenida de la Fase 4C del Pad de Lixiviación aprobada (actualmente en proceso de habilitación), por lo que se recalca que se prevé el uso de canteras nuevas o existentes. La cantidad estimada de arcilla que se requerirá para la habilitación de los Lifts Pilotos será de 12 000 toneladas.	Sí
28	28.- En el ítem 9.7.2.2.2. el Titular propone la implementación de tres (03) pozas de recuperación de agua de proceso (13 000 m ³ ; 43 000 m ³ y 80 000 m ³) para su reutilización. Sin	Se requiere que el Titular: a) Especificar si la construcción de las pozas de recuperación se realizará sobre algún lift	a) Estas pozas se habilitarán sobre un lift existente de la Fase 4-3A del Pad de Lixiviación (componente aprobado en operación), entre las cotas 3 340 y 3	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	<p>embargo, el Titular no desarrolla la siguiente información:</p> <p>a) En la Figura 9.8.0-1, se visualiza las pozas a construir sobre la huella del Pad (Fase 4C).</p> <p>b) No presenta la descripción detallada en relación a la ubicación de las pozas de recuperación, así como el diagrama de flujo indicando la función de cada poza de recuperación.</p> <p>c) Balance de agua calculado en base a nuevos volúmenes de captación y riego.</p> <p>d) Canteras a utilizar para la obtención de materiales arcillosos para la impermeabilización de las pozas de recuperación.</p>	<p>cargado. De ser el caso, indicar la cota de nivel del Pad.</p> <p>Si la construcción de las pozas se realiza en zona que no está impermeabilizado se entiende que tal área a ser ocupada por las pozas ya no se podrá usar como Pad. En tal sentido, se tiene que especificar en la descripción ítem 9.7.</p> <p>b) Presentar la descripción detalladas de la colección de solución por cada fase del pad, hacia que poza de recuperación se destina la solución lixiviada y su respectivo diagrama de flujo.</p> <p>c) Por la dimensión y número de pozas a construir se entiende que se incrementará más volumen de solución, por ende, mayor riego. Sustentar con el Balance de agua, ya que el Titular indica que no existirá incremento de producción.</p> <p>d) Especificar la procedencia de los materiales que se utilizarán (arcilla, over line) para la construcción de las pozas e indicar los volúmenes estimados.</p>	<p>350 msnm. La cota máxima de apilamiento aprobada de la Fase 4-3 es de 3 397 msnm. En caso La Arena estime conveniente el reúso de las áreas del Pad de Lixiviación sobre las que se proponen habilitar las pozas 13k, 43k y 80k, se tramitará una modificación a través del IGA aplicable.</p> <p>b) El llenado de las pozas se realizará por medio de una válvula instalada antes del ingreso al sistema del tanque de rebombeo (ubicado en la Planta ADR), la cual permitirá derivar la solución por medio de una tubería de HDPE de 12" de diámetro hacia la Poza 43K. Cuando el nivel de la Poza 43K alcance el 100% de su capacidad operativa, se derivará la solución a la Poza 13K, y finalmente se derivará la solución hacia la Poza 80K.</p> <p>c) En la Figura 9.7.2-3 se presenta el Esquema de Balance de Agua en el Circuito de Lixiviación.</p> <p>d) Las pozas serán excavadas sobre el mineral lixiviado, asimismo, el perfilado de los taludes se realizará sobre el mismo material lixiviado. La instalación del sistema de revestimiento de las pozas será con geotextil y colocación de geomembrana. Se instalarán tuberías asociadas y el respectivo sistema de bombeo. El material excedente será dispuesto en áreas del Pad existente.</p>	
29	29.- En el ítem 9.7.3.1.1 Módulo PTAM-1, el Titular indica sobre las etapas de tratamiento	Se requiere que el Titular presente el requerimiento de insumos y reactivos químicos	El Titular en la Tabla 9.7.3 - 2 A presenta la estimación de consumo de reactivos por	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	<p>que se utilizarán insumos y reactivos químicos para la operación de ajuste de pH y precipitación de metales, asimismo indica que se prevé contar con una infraestructura auxiliar (almacén de reactivos) de 4 m x 2,5 m x 2,5 m. Sin embargo, no sustenta el requerimiento de área con la capacidad de almacenamiento de insumos químicos en relación al consumo diario de reactivos.</p> <p>Asimismo, indica que el retiro de lodos se realizará utilizando camiones cisterna y se dispondrán en la poza de lodos en el Pad de Lixiviación.</p>	<p>a utilizar que sustente el área de almacenamiento solicitada, el mismo que debe calcularse en base a la dosificación esperada de reactivos químicos .</p> <p>Asimismo, debe estimar la frecuencia y el volumen a retirar de lodos, así como presentar un estimado de viajes y la ruta de traslado hacia el Pad de Lixiviación.</p>	<p>día, semana y mes. Asimismo, indica que sólo se almacenará la cantidad requerida para una semana de tratamiento.</p> <p>Respecto al retiro de lodos, en la Sección 9.7.3.1.1. indica que estima retirar 600 m³ de lodos al mes con un total de 30 viajes. La ruta de traslado de los lodos hacia el Pad de Lixiviación se considera una actividad dinámica, por tanto, propone emplear las rutas operativas de la U.M. La Arena, asociadas al Pad de Lixiviación y el Tajo Calaorco.</p>	
30	<p>30.- El Titular indica que la PTAM del DDN°2 contará con una capacidad de tratamiento de 120 L/s y para su diseño se ha considerado la neutralización del pH con soda cáustica o cal, y dosificación de coagulante y floculante para acelerar la precipitación de los sólidos generados. Asimismo, cuando los sedimentos y lodos ocupen las dos terceras partes de la altura máxima de cada una de las pozas, se iniciará la limpieza de las pozas y los sedimentos se succionarán hacia la poza de lodos en el DDN°2 que se encuentra a una cota más baja. Sin embargo, no presenta el requerimiento de insumos químicos a almacenar, así como no estima la generación total de lodos a manejar.</p> <p>Además, en la Figura 9.8.0-1 se aprecia los componentes propuestos de la U.M. La Arena, incluyendo entre otras informaciones, trazos que identifica como manejo de agua tratada propuesta, la cual va desde el PTAM DDN° 2 propuesto, hasta el punto de vertimiento M6,</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente el requerimiento de insumos y reactivos químicos a utilizar, el mismo debe sustentarse en base a la dosificación esperada de reactivos químicos a utilizar; asimismo debe indicar la disposición final de los lodos que se almacenan en la Poza de lodos.</p> <p>b) Presente la descripción correspondiente al sistema de manejo de aguas propuestos (el trazo de la tubería de descarga al punto de vertimiento M6), teniendo en cuenta que no debe afectar cuerpos de agua.</p> <p>c) Adjuntar para cada componente a modificar los planos de emplazamiento geo-referenciados, precisando los límites de los cursos de agua superficial, huella aprobada y propuesta y los caminos de acceso actuales y propuestos (en caso aplique). A efectos de poder diferenciar geográficamente los cambios propuestos.</p>	<p>El titular:</p> <p>a) Presenta en la Tabla 9.7.3 - 4 el consumo de reactivos diarios, semanales y mensuales. Estima que se almacenará un stock de insumos requerido para una semana.</p> <p>Respecto al manejo de Lodos, indica que se realizará mediante una tubería sólida de HDPE de 10" de diámetro, con una longitud de 590 m. De la misma forma precisa que, la Poza de Lodos del DDN°2 es una infraestructura revestida con geotextil, la misma que cuando complete su capacidad de almacenamiento será cubierta con una capa impermeable y cubierta por el avance del DDN°2.</p> <p>b) El Titular presenta en el ítem 9.7.3.2, página 9-53, el Manejo de Agua Tratada (Descarga hacia el Punto de vertimiento aprobado) la que describe el transporte del agua tratada hacia el</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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	<p>previamente extendiéndose de manera paralela a la quebrada Los Fraylones, de la cual lega a ubicarse a menos de 5 metros de distancia, es preciso resaltar a través de un ITS no se pueden evaluar actividades que se ubiquen sobre o impacten cuerpos de agua. Adicionalmente a lo anterior, dentro de la descripción de las modificaciones propuestas, no se ha incluido la descripción de la implementación de este sistema de manejo de agua.</p> <p>Asimismo, en la Figura N° 9.8.0-1, el trazo de las tuberías de descarga hacia los puntos de vertimiento aprobados. De manera similar en la Figura N° 9.7.3-10: Vista en Planta y Distribución del Laboratorio Ambiental. Sin embargo, estas figuras muestran a los componentes sin ser georeferenciados, no se diferencian los límites de los cursos de agua superficial ni los caminos de acceso.</p>	<p>d) Presente la ingeniería a nivel de factibilidad del trazo de la tubería de descarga hacia el punto de vertimiento M6, la misma que debe incluir memoria descriptiva, especificaciones técnicas y planos a nivel de factibilidad, de acuerdo con lo establecido en la R.M. N° 120-2014-MEM/DM.</p> <p>e) Verificar que las modificaciones propuestas del Segundo ITS La Arena, hayan sido considerados en la evaluación de impactos, planes de manejo, y demás secciones relacionadas.</p>	<p>punto de vertimiento M6, a través de una tubería cuyo trazo a modificar está planteado dentro del área efectiva del proyecto, y se mantiene sin modificación fuera de esta área, de acuerdo a lo aprobado en la Tercera MEIA. Adicionalmente, el Titular presenta el arreglo correspondiente en el Anexo 9-B4.</p> <p>c) En el ítem 9.7.2.3.1 Descripción de Componentes, el Titular precisa las Características de las Plataformas, Diseño de los tres nuevos Accesos Nuevos (Tabla 9.7.2-10). Asimismo, describe la descarga.</p> <p>d) El titular presenta en el Anexo 9-B4 el nuevo trazo propuesto de la tubería, denominado Arreglo general del Sistema de Manejo de Agua Tratada.</p> <p>e) El Titular incluye dentro de la identificación y evaluación de impactos, específicamente dentro de la propuesta de reubicación y redistribución de la PTAM del DD N° 2, las actividades relacionadas a las modificaciones y reubicaciones, en las etapas de construcción, operación y cierre. Asimismo, en el ítem 11.1.2.5 presenta las medidas de manejo para el manejo de aguas de contacto y no contacto, dentro de las cuales se incluye las de la Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas del DDN N° 2 y su disposición a los puntos de vertimientos aprobados.</p>	
31	31.- En la fig. N° 9.7.3-11 el Titular muestra la vista en planta y la distribución del Área de	Se requiere que el Titular:	a) En el ítem N° 9.7.2.3.1 Descripción de Componentes, el Titular precisa las	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	Componentes Auxiliares, así como los perfiles de la superficie sobre la que se habilitará dicho componente. Sin embargo, la información presentada no se encuentra geo-referenciado y resulta poco legible los perfiles. Asimismo, no se encontró información a nivel de factibilidad para las etapas de construcción, operación y cierre de los componentes auxiliares propuestos, entre ellos: información de los accesos actuales y/o propuestos, obras hidráulicas, facilidades para el manejo de residuos sólidos, manejo de aguas residuales y uso actual del área donde se emplazarán los componentes.	<p>a) Presentar información describiendo a nivel de factibilidad a los Componentes Auxiliares, asimismo adjuntar para cada componente a modificar los planos de emplazamiento geo-referenciados, precisando los límites de los cursos de agua superficial, huella aprobada y propuesta y los caminos de acceso actuales y propuestos (en caso aplique). Asimismo, en el perfil deberá describirse el emplazamiento de las obras de drenaje superficial.</p> <p>b) Describir el uso actual del área propuesta.</p> <p>c) Precisar las facilidades para el almacenamiento de residuos sólidos y líquidos.</p> <p>d) Describir los procesos de construcción, operación y cierre conceptual.</p> <p>Cabe resaltar, que la totalidad de los planos y esquemas, deberán ser suscritos por el profesional responsable debidamente habilitado.</p>	<p>Características de las Plataformas, Diseño del acceso nuevos: Acceso N° 1 (Tabla 9.7.2-10).</p> <p>b) En el ítem N° 9.7.3.5.4 Manejo de Aguas Superficiales, el Titular describe el Manejo de Aguas Superficiales. Finalmente, en el Anexo 9-B, el Titular adjunta el plano de ingeniería con la vista en planta y perfil de este componente.</p>	
	Capítulo 10. Identificación de Impactos			
32	32.- En la Tabla 10.2.3-1 Matriz de identificación de potenciales impactos ambientales, el Titular identifica las actividades previstas susceptibles de producir impacto, sin embargo, dentro de las actividades no precisa accesos nuevos, considerando que propone plataformas de perforación en áreas nuevas y la Figura 9.8.0-1 no precisa accesos existentes y/o propuestos para llegar a dichas plataformas. Asimismo, indica como actividad la habilitación del componente en la etapa de construcción, no detallando a que actividad se refiere, si es limpieza, nivelación de terreno, entre otros.	<p>Se requiere que el Titular, verifique y/o incluya las actividades por accesos nuevos y por transporte de lodos como disposición final al DDN°2 dentro de las actividades previstas a producir impactos. Asimismo, debe precisar en que consiste la actividad de habilitación y evaluarlo de acuerdo a la actividad y no generalizarlo como habilitación.</p> <p>Además, en la Tabla 10.3.0-1 realice la valorización por objetivo, a fin de verificar los diferentes valores asignados de acuerdo con el objetivo previsto y no de manera general. Asimismo, debe presentar el sustento de los</p>	<p>El Titular incluye las actividades relacionadas a los accesos a las perforaciones y respecto a la actividad de transportes de lodos como disposición final al DDN°2 se precisó que será realizada por una EO-RS debidamente autorizada. Por lo tanto, no realiza la evaluación correspondiente.</p> <p>Asimismo, sustento los valores asumidos para cada atributo considerado.</p>	Sí



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

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	Además, la Tabla 10.3.0-1 presenta la valoración de los impactos por actividades y no por objetivos, no permitiendo verificar la valorización respecto a cada objetivo. Asimismo, no identifica la actividad de transporte de lodos como disposición final al DDN°2, declarada en el ítem 9.7.2.3.2 recirculación de agua y manejo de lodos.	valores considerados para cada atributo y verificar que estén de acuerdo a la duración de las actividades en sus diferentes etapas (construcción, operación y cierre). Cabe precisar que todas las actividades de los componentes propuestos deben ser evaluadas y actualizadas a consecuencia de las observaciones.		
33	33.- En la Tabla 10.3.0-2: Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Identificados – Etapa de Operación. El Titular no ha considerado para la evaluación la actividad de la descarga del mineral en los Lifts, el cual puede generar alteración de la calidad de aire.	Se requiere que el Titular, incluya la evaluación de la actividad descarga de mineral en los lifts durante la etapa de operación. Asimismo, el capítulo de impactos debe considerar todas las actividades indicadas para la construcción, operación y cierre de acuerdo a las actividades detalladas en el capítulo 9.	El Titular incorpora en la Tabla 10.2.3-1: Matriz de Identificación de Potenciales Impactos la actividad “Habilitación de Lifts Pilotos para pruebas de Lixiviación Habilitación de tres Pozas de Recuperación de Aguas de Proceso (13k, 43k y 80k)” En la Etapa operación y mantenimiento, el Titular ha incluido la actividad descarga del mineral en los lifts. Además, ha considerado todas las actividades respecto a los objetivos que se están evaluando en el presente ITS y consideradas dentro del capítulo 9.	Sí
34	34.- En el ítem 10.4.1 “Potenciales Impactos Etapa de Construcción” – Flora Terrestre, el Titular precisa lo siguiente “Las superficies por remover durante la habilitación de los componentes propuestos en el Segundo ITS alcanzarían un área de 0,68 ha, correspondiente al 0,1% respecto al área aprobada y evaluada de la U.M. La Arena, siendo mínima en relación con toda la unidad minera. Cabe señalar que de las áreas adicionales a intervenir 0,64 ha se ubican sobre instalaciones privadas (propiedad superficial de la U.M. La Arena) y 0,02 ha (dos	Se requiere que el Titular: a) Presentar las unidades de vegetación y las hectáreas (ha) que serán afectadas por los cambios propuestos en el presente ITS, a fin de verificar la evaluación de impactos. b) Las áreas a disturbar por cada objetivo e indicar los casos que se encuentren en áreas aprobadas, a fin de verificar la evaluación de impactos.	a) El Titular precisa las unidades de vegetación estimada a disturbar (Tabla 10.4.1-2) indicando que la superficie a remover durante la habilitación de los componentes propuestos alcanzará un área de 0.51 ha, correspondiente al 0,07% respecto al área aprobada y evaluada de la U.M. Dichas superficies corresponden a instalaciones privadas. b) El Titular incluye la superficie de suelo estimada a disturbar de manera disgregada de acuerdo a cada objetivo del	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	plataformas) se ubican sobre bosques y pajonal de puna respectivamente", de lo expuesto, no queda claro las hectáreas que serán intervenidas por los cambios propuestos en el presente ITS.		Segundo ITS La Arena (Tabla 10.4.1-1) considerando las áreas disturbadas (Instalaciones Privadas).	
	Capítulo 11. Plan de Manejo Ambiental			
35	35.- En el ítem 11.2 Plan de Monitoreo, el Titular indica que se presenta en la Figura 11.2.0-1 se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, ruido, suelo y agua superficial (componentes físicos), mientras que en la Figura 11.2.0-2 y Figura 11.2.0-3, se presentan la ubicación de las estaciones de flora y fauna (componentes biológicos) correspondientes al Plan de Monitoreo Ambiental propuesto para el presente Segundo ITS.	Se requiere que el Titular, presente toda la red aprobada del programa de monitoreo ambiental aprobado en la Tercer MEIA-d La Arena, tanto en tablas como en Figuras.	El titular precisa lo siguiente: "Según lo descrito previamente, las modificaciones a los componentes de la U.M. La Arena que se plantean en el presente Segundo ITS no implicarán cambios significativos en los componentes ambientales, por lo que se mantendrá el Plan de Vigilancia Ambiental (Sección 6.2) de la Tercera MEIA-d, el mismo que fue aprobado mediante R.D. N° 255- 2017-SENACE/DCA".	Sí
36	36.- En el Ítem 11.1.1.1 Aire. El Titular menciona: "Los accesos y frentes de trabajo serán humedecidos cuando sea posible y necesario, según el programa de riego establecido, por medio de cisternas, utilizando agua captada de fuentes autorizadas, pudiéndose emplear agua tratada según sea el caso". Sin embargo, el Titular no lista las fuentes autorizadas de donde se abastecerán las cisternas de agua para riego.	Se requiere que el Titular indique las fuentes autorizadas de donde se abastecerán las cisternas de agua para el riego, asimismo incorpore dicha información en el capítulo 9.	El Titular indica que: Aire, 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 (pozos SH-08C1 y PW-012), pudiéndose emplear agua tratada según sea el caso.	Sí
37	37.- En el Ítem 11.1.2 Medidas de manejo durante la etapa de operación En el Ítem 11.1.2.1 Aire. El Titular menciona: "Continuar con el programa de riego, principalmente durante época seca, de las vías de acceso y frentes de trabajo, utilizando agua (sin adición de productos químicos) captada de fuentes autorizadas, pudiéndose emplear agua tratada	Se requiere que el Titular adjunte el programa de riego y que volumen de agua está contemplado para realizar tal actividad, asimismo incorpore dicha información en el capítulo 9.	El Titular indica que: Las medidas de manejo ambiental que corresponde aplicar durante la etapa de operación. Aire: Continuar con el programa de riego, principalmente durante época seca, de las vías de acceso y frentes de trabajo,	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 Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	según sea el caso". Sin embargo, el Titular no presenta el programa de riego citado. Asimismo, no detalla el volumen de agua calculado para realizar la actividad.		utilizando agua (sin adición de productos químicos) captada de fuentes autorizadas, pudiéndose emplear agua tratada según sea el caso. En la Tabla 11.1-1 presenta el programa de riego mensual de la U.M. La Arena. El volumen anual requerido para riego de vías de la U.M. La Arena asciende a un total aproximado de 231 993 m ³ . El agua requerida para esta actividad provendrá de las fuentes de agua autorizadas (pozos SH-08C3 y PW-014)	
	Capítulo 12. Plan de Contingencia			
38	38.- En el capítulo 12, el Titular presenta las acciones a realizar a fin de prevenir potenciales accidentes o emergencias, sin embargo, no presenta la matriz de riesgos asociados a cada componente o proceso a modificar en el presente ITS y por consiguiente sus medidas de manejo.	Se requiere al Titular presentar un cuadro en donde la matriz de riesgos asociados a las actividades y componentes a modificar (ejm, implementación de plataformas de perforación, implementación de tres (03) pozos de recuperación de agua de proceso), además de indicar las medidas que existen que serán aplicables y de aplicar incorporar nuevas. Asimismo, se requiere que indique si el Plan de contingencia ha sido modificado anteriormente y cual en base a que documento se encuentra aprobado.	El Titular indica que: En la Tabla 12.0.0-1 Matriz de Riesgos muestra la correspondencia de aplicación de las diferentes medidas aprobadas en la Tercera MEIA-d y los componentes propuestos en el presente ITS. Así también describe un resumen de las medidas de contingencia presentadas en la Tercera MEIA-d, las mismas que guardan relación con los componentes propuestos en el presente Segundo ITS y los respectivos riesgos identificados, como: - Capacitaciones y Simulacros - Medidas de control y prevención - Procedimiento de Respuesta ante Emergencias.	Sí
39	39.- En el capítulo 12, el Titular describe un resumen de las medidas generales de contingencia presentadas en la Tercera MEIA. Sin embargo, no se encontró la descripción a	Se requiere al Titular una descripción a nivel de factibilidad para los componentes principales relacionados con los componentes propuestos en el presente Segundo ITS.	En el ítem N° 12.1.2, el Titular adjunta la Matriz de Riesgos de Componentes y/o Actividades Propuestas en el Presente ITS. En el capítulo 12, el Titular anexa el	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Sustento	Subsanación Sí / No
	nivel de factibilidad para los componentes principales relacionados con los componentes propuestos en el presente Segundo ITS.	Asimismo, se deberá adjuntar un plano clave que muestre las zonas críticas en función de los peligros analizados.	plano clave (Fig. 12.1.2-2) suscrito por el profesional responsable, precisando la ubicación espacial de las zonas críticas en función de los peligros analizados en la matriz N° 12.0-5.	

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