

**INFORME N° 0092-2019-SENACE-PE/DEAR**

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

ASUNTO : Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera
Apumayo, presentado por Apumayo S.A.C.

REFERENCIA : M-ITS-00360-2018 (13.12.2018)

FECHA : Miraflores, 30 de enero de 2019

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 10 de diciembre de 2018, se sostuvo la reunión de coordinación entre especialistas de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de Apumayo S.A.C. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Apumayo (en adelante, **Segundo ITS UM Apumayo**), suscribiéndose el acta respectiva¹.
- 1.2 Mediante M-ITS-00360-2018 de fecha 13 de diciembre de 2018, el Titular presentó ante la **DEAR Senace**, vía Ventanilla Única de Certificación Ambiental (en adelante, **EVA**), Segundo ITS UM Apumayo.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 104-2018-SENACE-PE/DEAR², sustentado en el Informe N° 406-2018-SENACE-PE/DEAR, ambos con fecha 27 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 M-ITS-00360-2018 de fecha 15 de enero de 2019, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la subsanación a las observaciones actualizando el Segundo ITS UM Apumayo.
- 1.5 Mediante DC-2 M-ITS-00360-2018 de fecha 23 de enero de 2019; el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria a ser considerada en el Segundo ITS UM Apumayo.

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.

² La notificación del referido Auto Directoral se efectuó el 28 de diciembre de 2018 a las 17:12 horas. Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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



II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Apumayo, presentado por Apumayo S.A.C., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS.

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas³.

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

Acorde con ello, el artículo 131 y 132 siguientes del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)⁴; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-

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

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

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

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

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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”

MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad⁵ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁶.

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:

- a) Modificación de las características o la ubicación de las instalaciones de servicios mineros o instalaciones auxiliares, tales como campamentos, talleres, áreas de almacenamiento y áreas de manejo de residuos sólidos, siempre que no se construyan nuevos y diferentes componentes mineros o infraestructuras reguladas por normas especiales.
- b) Modificación de la ubicación de las plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales, siempre que no varíe el cuerpo receptor de efluentes.
- c) Mejora en las medidas de manejo ambiental consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando que el balance neto de la medida modificada sea positivo.
- d) Incorporación de nuevos puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o en el cuerpo receptor -agua, aire o suelo-.
- e) Precisión de datos respecto de la georreferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo
- f) Reemplazo de pozos de explotación de agua, con relación al mismo acuífero.
- g) Reemplazo en la misma ubicación de tanques o depósitos de combustibles en superficie, sin que implique la reubicación física del mismo.
- h) Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.

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

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

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

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

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

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

“Artículo 133.- Implicancias de la modificación

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

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

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

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

⁶ 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.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- 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 jurada⁷. Es preciso indicar que, dentro del plazo de revisión del ITS la autoridad excepcionalmente podrá solicitar precisiones a la información presentada por el titular por única vez, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

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

En el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los

⁷ 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.



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 titular⁸.

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

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

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	: Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Apumayo.
Unidad Minera	: Unidad Minera Apumayo.
Concesión minera	: APURIMAC 42, APURIMAC 41, AYAHUANCA 477, AYAHUANCA 476
Titular minero	: Apumayo S.A.C.
Ubicación política	: Distritos de Chaviña y Sancos, provincia de Lucanas y región de Ayacucho.
Áreas naturales protegidas	: No se encuentra ubicada en Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.

⁸ 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



3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Javier Luís Quispe Atoscaza, de acuerdo con las facultades de representación inscritas en el Asiento C00031, de la Partida Electrónica N° 12826314 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.

Geostudios Ambientales S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Segundo ITS UM Apumayo, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación⁹.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Segundo ITS UM Apumayo, los cuales se encontraron con habilitación vigente¹⁰.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Eveling Lizbeth Astucuri Espinoza	Ingeniería Ambiental	CIP N° 123119
David Robladillo Villajuan	Ingeniería de Minas	CIP N° 54368

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

3.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos específicos para el presente ITS son los siguientes:

- Ampliar el PAD de lixiviación en un 20% de su área aprobada, es decir, en 9,4 ha ubicada en la zona nor-este del PAD actual, donde se procesará mineral de baja ley.
- Incrementar la capacidad de tratamiento de la Planta Merrill Crowe 15 000 TMD a 18 000 TMD, con lo cual el flujo se incrementará de 600 lt a 720 lt, para ello se planea adicionar bombas y los equipos que se encuentran en Stand by de la planta entrarán en operación para cubrir las necesidades del aumento de capacidad de beneficio.
 - Adicionar bombas en los siguientes Circuitos¹¹
 - ✓ 2 bombas sumergibles en el circuito de la poza de solución rica (1 Operativas y 1 stand by).
 - ✓ 2 bombas horizontales en el circuito de filtros prensa.
 - ✓ 2 bombas en circuito de re-bombeo (al tanque de solución intermedia y para el regado en el PAD de lixiviación)
 - Operar los equipos en Stand by en los siguientes circuitos:

⁹ Según la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N.º 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República.

¹⁰ Según la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República.

¹¹ La adición de bombas propuestas inicialmente son en total 06 bombas en la Planta Merrill Crowe. Por un error tipográfico la distribución de las bombas fue considerada de manera errónea, debiendo ser la distribución correcta la indicada en el ítem 4.2. Se reitera que el número total de bombas a adicionar no ha sido modificado.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- ✓ 1 Filtro Clarificador en el circuito de clarificación.
 - ✓ 1 Filtro Prensa en el circuito de Prensado.
- Adicionar las Canteras Ayasur 02 el cual se dividirá en dos etapas: Cantera Ayasur 02 I etapa (10 698,3 m²) y Cantera Aya Sur 02 II Etapa (10 819,6 m²) de donde se obtendrá todo el material de construcción para el PAD.

3.1.5 Marco legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Segundo ITS UM Apumayo, 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.

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que le son aplicables a las modificaciones planteadas en el presente ITS.

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

N°	Componente y/o Proceso	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo
01	PAD de lixiviación	Ampliar el PAD de lixiviación en un 20% de su área aprobada.	C.1.5
02	Planta Merrill Crowe	Incrementar la capacidad de tratamiento de la planta Merrill Crowe de 15 000 a 18 000 TMD de mineral, para ello se planea adicionar bombas y los equipos que se encuentran en Stand by de la planta entrarán en operación para cubrir las necesidades del aumento de capacidad de beneficio.	C.1.6
03	Cantera Ayasur 02	Adicionar la Cantera Ayasur 02 (Etapa I y Etapa II)	C.1.23

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

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. Apumayo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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

**Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados**

Estudio Ambiental	Institución	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental para explotación y beneficio minero la Unidad Minera Apumayo.	MEM	R.D. N° 378-2011-MEM/AAM.	22.12.2011
Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Apumayo	MEM	R.D. N° 232-2013-MEM/DGAAM/DGAM/P C.	04.07.2013
Primer Informe Técnico Sustentatorio de la mejora tecnológica para el tratamiento de aguas residuales domésticas e implementación del circuito de chancado móvil.	MEM	R.D. N° 592-2014-MEM-DGAAM.	02.02.2014
Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto Apumayo,	MEM	R.D. N° 119-2016-MEM/AAM.	22.04.2016
Actualización del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Apumayo.	MEM	R.D. N° 256-2016-MEM-DGAAM.	31.08.2016
Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Apumayo	Senace	R.D. N° 057-2018-SENACE-JEF/DEAR	27.04.2018

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

Los componentes y modificaciones propuestas en el Segundo ITS Apumayo, materia de la presente evaluación, se encuentran ubicadas dentro del área de influencia ambiental directa, definidas en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) del Proyecto minero Apumayo de la Unidad Minera Apumayo¹².

Para el Segundo ITS Apumayo, el Titular propone la modificación del área efectiva en base a dos de las modificaciones propuestas: la ampliación del Pad de Lixiviación requiere cambiar parte del área de uso minero aprobado a área de actividad minera 5; adicionalmente, la Cantera Ayasur 02 (Etapas I y II) significa la ampliación del área efectiva aprobada, la misma que el titular propone como área de actividad minera 6. Las modificaciones descritas, determinan que el área efectiva del proyecto Apumayo quede conformado por seis (06) áreas de actividad minera y un (01) área de uso minero. Las coordenadas de los vértices de las nuevas áreas de actividad minera 5 y 6 se presentan en los cuadros X1 y X2; mientras que las coordenadas de los vértices del área de uso minero modificado se presentan en el cuadro X3¹³.

¹² Aprobada mediante Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM, del 22 de abril de 2016.

¹³ Las coordenadas de las áreas de actividad minera 1, 2, 3 y 4, se mantienen de acuerdo a lo aprobado en la MEIA del Proyecto minero Apumayo (Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM).



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

**Cuadro N° 4. Área de actividad minera 5 - Coordenadas UTM, Datum
WGS 84, Zona 18 Sur**

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	615 844,88	8 346 906,60	7	615 690,03	8 346 562,01
2	615 757,00	8 346 902,00	8	615 572,56	8 346 590,80
3	615 735,00	8 346 880,00	9	615 382,06	8 346 828,92
4	615 661,00	8 346 806,00	10	615 383,11	8 346 912,53
5	615 672,00	8 346 662,00	11	615 612,77	8 347 077,63
6	615 726,00	8 346 585,00	12	615 712,26	8 347 058,58

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

**Cuadro N° 5. Área de actividad minera 6-Coordenadas UTM, Datum
WGS 84, Zona 18 Sur**

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	615 317,00	8 343 408,00	7	615 727,00	8 343 142,00
2	615 530,00	8 343 343,00	8	615 451,38	8 343 006,35
3	615 543,00	8 343 257,00	9	615 274,10	8 343 104,90
4	615 436,00	8 343 228,00	10	615 194,73	8 343 274,24
5	615 443,00	8 343 111,00	11	615 225,16	8 343 389,99
6	615 509,00	8 343 099,00			

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

**Cuadro N° 6. Área de uso minero - Coordenadas UTM, Datum WGS 84,
Zona 18 Sur**

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	615 844,88	8 346 906,60	54	614 632,00	8 347 697,00
2	615 712,26	8 347 058,58	55	614 508,00	8 347 471,00
3	615 612,77	8 347 077,63	56	614 285,00	8 347 556,00
4	615 383,11	8 346 912,53	57	614 305,00	8 347 647,00
5	615 382,06	8 346 828,92	58	614 240,00	8 347 715,00
6	615 572,56	8 346 590,80	59	614 277,00	8 347 869,00
7	615 690,03	8 346 562,01	60	614 200,00	8 347 978,00
8	615 641,00	8 346 532,00	61	614 141,00	8 347 960,00
9	615 623,00	8 346 510,00	62	614 111,00	8 347 977,00
10	615 910,00	8 346 201,00	63	614 122,00	8 348 000,00
11	615 934,00	8 346 121,00	64	614 161,00	8 347 982,00
12	615 987,00	8 346 032,00	65	614 188,00	8 348 005,00
13	616 241,00	8 346 051,00	66	614 209,00	8 348 005,00
14	616 256,00	8 346 048,00	67	614 318,00	8 347 874,00
15	616 438,00	8 346 174,00	68	614 401,00	8 347 903,00
16	616 545,00	8 346 123,00	69	614 367,00	8 347 970,00
17	616 542,00	8 345 915,00	70	614 409,00	8 347 991,00
18	616 955,00	8 345 418,00	71	614 445,00	8 347 903,00
19	616 839,00	8 345 169,00	72	614 516,00	8 347 906,00
20	617 051,00	8 345 078,00	73	614 811,00	8 347 845,00
21	616 987,00	8 344 969,00	74	614 800,00	8 347 768,00

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
22	616 917,00	8 344 962,00	75	614 824,00	8 347 603,00
23	616 304,00	8 345 096,00	76	614 928,00	8 347 558,00
24	616 283,00	8 344 961,00	77	614 994,00	8 347 553,00
25	616 106,00	8 344 742,00	78	615 034,00	8 347 574,00
26	615 939,00	8 344 332,00	79	615 045,00	8 347 455,00
27	615 938,00	8 343 987,00	80	615 300,00	8 347 056,00
28	616 087,00	8 343 986,00	81	615 702,00	8 347 757,00
29	616 165,00	8 343 895,00	82	617 592,00	8 347 190,00
30	616 122,00	8 343 800,00	83	617 546,00	8 347 078,00
31	615 960,00	8 343 732,00	84	617 518,00	8 347 087,00
32	616 037,00	8 343 515,00	85	617 488,00	8 347 076,00
33	616 049,00	8 343 108,00	86	617 289,00	8 347 000,00
34	616 020,00	8 343 067,00	87	617 243,00	8 346 967,00
35	615 727,00	8 343 142,00	88	617 253,00	8 346 850,00
36	615 574,00	8 343 357,00	89	617 438,00	8 346 734,00
37	615 663,00	8 343 597,00	90	617 391,00	8 346 703,00
38	615 742,00	8 343 724,00	91	617 199,00	8 346 239,00
39	615 700,00	8 343 780,00	92	617 074,00	8 346 241,00
40	615 860,00	8 343 995,00	93	617 064,00	8 346 261,00
41	615 853,00	8 344 339,00	94	616 788,00	8 346 248,00
42	616 019,00	8 344 764,00	95	616 657,00	8 346 443,00
43	616 188,00	8 344 984,00	96	616 701,00	8 346 560,00
44	616 015,00	8 345 243,00	97	616 739,00	8 346 698,00
45	616 001,00	8 345 235,00	98	616 734,00	8 346 704,00
46	615 544,00	8 345 479,00	99	616 549,00	8 346 921,00
47	615 222,00	8 346 201,00	100	616 463,00	8 346 837,00
48	615 243,00	8 346 238,00	101	616 372,00	8 346 811,00
49	615 075,00	8 346 663,00	102	616 327,00	8 346 938,00
50	615 263,00	8 346 992,00	103	616 196,00	8 346 934,00
51	614 986,00	8 347 410,00	104	616 115,00	8 346 856,00
52	614 853,00	8 347 543,00	105	615 926,00	8 346 910,00
53	614 69,00	8 347 597,00			

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

De la revisión efectuada, se advierte que los componentes y modificaciones planteadas en el Segundo ITS Apumayo, materia de la presente evaluación, se encuentran incluidas dentro de la nueva área efectiva del proyecto, y, por ende, también dentro del área de influencia ambiental directa de la U.M. Apumayo, el cual 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 UM Apumayo se basa en la Primera MEIA del proyecto Apumayo, aprobado mediante Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM; asimismo, fue complementada con los resultados de su programa de monitoreo aprobado de la U.M. Apumayo en cumplimiento de los compromisos asumidos en los instrumentos de gestión ambiental aprobados.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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

Meteorología.- En la estación meteorológica Coracora, la temperatura promedio anual es 11,92 °C, registrándose una temperatura mínima promedio mensual de 9,1 °C en los meses de junio y julio y una temperatura máxima promedio mensual de 15,4 °C en el mes de marzo, la humedad relativa promedio anual es 58,92%, variando entre 28% (junio) y 92,2% (febrero) y la dirección predominante del viento proviene del Sur con una frecuencia relativa de 34,5%, siendo la velocidad promedio anual de 1,8 m/s, registrándose una máxima de 4,6 m/s.

En la estación Apumayo, la precipitación promedio total anual es 665,5 mm variando entre 186 mm (marzo) y 1,8 mm (noviembre).

Fisiografía. - El área de estudio se caracteriza por encontrarse en paisajes de planicies y colinas; los componentes propuestos en el ITS se ubicarán en las unidades fisiográficas de colinas ligeramente empinadas y colinas moderadamente empinadas.

Geología. - En la geología local del área de estudio se distingue el grupo Barroso, grupo Tacaza, depósitos aluviales y fluvio-glaciares. Los componentes del ITS se ubicarán en áreas del grupo Tacaza y depósitos fluvio-glaciares.

Suelos. - En el área de estudio se han identificado doce (12) consociaciones y nueve (09) asociaciones, ocupando los componentes del presente ITS la consociación Lullucha y la asociación Ayahuanca – Misceláneo Roca. Respecto a la capacidad de uso mayor se han identificado los grupos de tierras aptas para pastos (P), tierras de protección (X) y tierras aptas para cultivo en limpio (A); los componentes del presente ITS se ubicarán en la subclase de tierras aptas para pastos con limitaciones de suelo y clima (P3sc) y en la asociación tierras aptas para pastos, calidad baja con restricciones por suelo, riesgo de erosión y clima asociadas a Tierras de protección con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y clima (P3sec-Xsec). Asimismo, los componentes del ITS se ubicarán en terrenos con vegetación natural asociada a terrenos sin uso y/o improductivos y terrenos con escasa vegetación y afloramientos rocosos.

Calidad de suelos. - La caracterización de la calidad de suelos fue elaborada empleando los resultados de las estaciones representativas de la línea base de la primera MEIA Apumayo. Los resultados se compararon con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo establecidos mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM y de manera referencial con el ECA aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM para uso comercial/ industrial/ extractivos, verificándose que las concentraciones de arsénico superaron el ECA (140 mg/kg); las excedencias estarían relacionadas a la mineralogía propia de la zona.

Calidad de aire. - Para caracterizar la calidad de aire en el área del proyecto se consideraron seis (06) estaciones de monitoreo, las cuales pertenecen al programa de monitoreo de calidad de aire de la UM Apumayo. El periodo de monitoreo corresponde a los tres primeros trimestres del año 2018 y los parámetros monitoreados han sido comparados con el Estándar Nacional de Calidad Ambiental del Aire (Decreto Supremo N° 074-2001-PCM) y su modificatoria ECA – Aire (Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM) y Establecen valor anual de concentración de plomo (Decreto Supremo N° 069-2003-PCM). Adicionalmente, de



manera referencial, se realizó la comparación con el ECA – Aire vigente aprobado por el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, además, para el parámetro Arsénico se tomó en cuenta la Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM (Aprueban niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero-metalúrgicas). En cuanto a los resultados obtenidos, se tiene que todos los parámetros considerados en el monitoreo no exceden lo establecido por los ECAs – Aire antes referidos.

Ruido ambiental. - Para la caracterización de ruido, se consideraron seis (06) estaciones de monitoreo las cuales pertenecen al programa de monitoreo de calidad de ruido ambiental de la UM Apumayo. El periodo de monitoreo corresponde a los tres primeros trimestres del año 2018 y los resultados obtenidos han sido comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM). Los niveles de ruido registrados en horario diurno y nocturno se encuentran por debajo de los ECA de ruido para zona industrial.

Vibraciones. - La UM Apumayo no ha considerado monitoreos de vibraciones, tal como se señala en los Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados, esto debido a que las áreas donde se estima puedan ser percibidas las vibraciones se desarrolla en áreas inmediatas a la zona de operaciones, las cuales no se encuentran cercanas a centros poblados del área de influencia social directa, ni se encuentran cerca de infraestructuras de uso poblacional, ya que Pisaccalla se ubica aproximadamente a 3 km. Cabe precisar que los componentes del presente ITS no contemplan el uso de explosivos como método de explotación para las canteras.

Hidrografía- La U.M. Apumayo se enmarca en parte de las microcuencas de las quebradas Jailpaca, Auropata, Jellocasa, Cuchuhuasi, Parapacancha y de los ríos Calicanto y Jispicahua. Respecto a los componentes propuestos en el Segundo ITS UM Apumayo, la ampliación del PAD de lixiviación abarca las microcuencas de las qdas. Jellocasa y Parapacancha, mientras que las canteras se proyectan sobre la microcuenca de la qda. Jailpasca.

Hidrología. - Se generaron caudales mediante el modelo Precipitación Descarga de Lutz Scholz, en puntos de interés, determinándose los caudales totales anuales en las siguientes microcuencas: 1170,1 l/s (Chaviña), 422,5 l/s (Cuchuhuasi), 684,1 l/s (Parapacancha), 1777,3 l/s (Jailpasca) y 1160,5 l/s (Huamanloma).

Hidrogeología. - La litología del acuífero de la zona de estudio está formada por; Andesita, Intrusivo Dacítico Sub-vertical, Tufo de Cristales, Brechas Hidrotermales y Brechas Freatomagmáticas. Por otro lado, según la información de los piezómetros proporcionada por el Titular, la profundidad del nivel freático oscila entre 4,61 m (APU-SUB-10) y 15,43 m (APU-SUB-06) en febrero del 2015.

Calidad de agua superficial. - Se utilizó información proveniente de seis puntos del programa de monitoreo aprobado en la Primera MEIA del proyecto Apumayo (Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM), del primer, segundo y tercer trimestre del año 2018. Los resultados fueron comparados con los ECA para agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM – Cat. 3; y referencialmente con los vigentes (D.S. N° 004-2017-MINAM, Cat. 3). Se registraron las siguientes excedencias, pH: CAS-APU-02 (3 trimestres), PM-APU-03A (segundo y tercer trimestre), PM-APU-



03B (segundo trimestre), CAS-APU-01 (3 trimestres) y CAS-APU-08 (segundo trimestre), en los puntos mencionados el agua tiene características predominantemente ácidas, lo cual propicia la presencia de metales en concentraciones elevadas (Al, As, Cd, Cu, Mn, Hg, Pb y Zn), a consecuencia de procesos de lixiviación natural desde las zonas mineralizadas, entre otros procesos geoquímicos; para el caso del CAS-APU-08, se puede observar que las concentraciones en metales cumplen con los ECA por lo que se podría considerar un caso atípico. Estas zonas son mineralizadas de forma natural debido a las formaciones rocosas del lugar, además el Titular indica que no ha realizado ningún tipo de alteración al medio.

Calidad de agua subterránea. - Se utilizó información proveniente de cuatro puntos del programa de monitoreo ambiental aprobado en la Primera MEIA del proyecto Apumayo (Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM), del primer, segundo y tercer trimestre del año 2018. Los resultados fueron comparados con los ECA para agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM – Cat. 3; y referencialmente con los vigentes (Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Cat. 3). Se registraron excedencias en los siguientes puntos de monitoreo, pH: APU-SUB-09 (primer y segundo trimestre) y AY-SUB05 (primer y segundo trimestre), al igual que para el agua superficial, el agua en los puntos monitoreados tiene características predominantemente ácidas, lo cual a su vez propicia la presencia de metales en concentraciones elevadas; Al: APU-SUB-09 (primer trimestre); Mn: APU-SUB-09 (tercer trimestre), Fe: estación APU-SUB-09 (primer trimestre); Conductividad eléctrica: AY-SUB-05 (primer y segundo trimestre); Oxígeno disuelto: APU-SUB-09 (tercer trimestre) y AY-SUB-05 (tres trimestres).

Medio biológico

Para la caracterización de línea base, el Titular empleó información de la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Apumayo" aprobada mediante Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM; así como, información de monitoreo biológico de ambas temporadas (húmeda y seca) de los años 2017 y 2018.

- Flora terrestre.- En el área del proyecto se identifican cinco (05) tipos de cobertura vegetal: Vegetación de área agropastoril, bosque relicto altoandino (bosque de *Polylepis*), pajonal andino subtipo césped de puna, pajonal andino subtipo tolar y bofedal; donde se registraron un total de 60 especies de flora, de ello nueve (09) se encuentran con estado de conservación a nivel nacional de acuerdo al D.S. N° 043-2006-AG, cuatro (04) especies se encuentran en la Lista Roja de la IUCN (2018), una (01) en la CITES (2017) y tres (03) especies endémicas; es necesario indicar la presencia de la especie *Polylepis tomentella* que se encuentran incluida en el D.S. N° 043-2006-AG y en la Lista Roja de la IUCN (2018).
- Fauna terrestre.- En el área del proyecto se registran veintinueve (29) especies de aves, seis (06) especies de mamíferos, dos (02) especies de anfibios, siete (07) especies de reptiles y dieciocho (18) especies de insectos; de los cuales dos (02) especies de aves, una (01) especie de mamíferos, una (01) especie de herpetofauna se encuentran incluidas en el D.S. N° 004-2014-MINAGRI, veinte (20) especies de aves, seis (06) especies de mamíferos, un (01) especie de herpetofauna, se encuentran en la Lista Roja de la IUCN (2018); cinco (05) especies de aves, dos (02) especies de mamíferos y ninguna especie de herpetofauna se encuentren en la CITES (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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- Hidrobiología. - En el área del proyecto se registraron un total de veintiocho (28) especies de fitoplancton y diez (10) especies de zooplancton; diez (10) especies de macroinvertebrados bentónicos, mientras que no se reportó perifiton y necton (peces).
- Ecosistemas frágiles. - En el área del proyecto se identifican dos (02) ecosistemas frágiles; Bosque de Polylepis y bofedales; cuyas distancias más próximas se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro N° 7. Distancias de los componentes mineros hacia los ecosistemas frágiles

Componentes	Distancias (m)	Ecosistema frágil
Ampliación PAD de lixiviación	454,86	Bosque de Polylepis
Adición de la cantera Aya Sur (Etapa II)	139,94	
Adición de la cantera Aya Sur (Etapa I)	97,27	

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

Medio Social

La primera MEIA del Proyecto Apumayo, aprobado por Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM, señala que en el Área de Influencia Social Directa del proyecto no se ha identificado ninguna población ni actividades económicas que puedan ser afectadas, directamente, por las actividades de la presente modificación.

El Área de Influencia Social Indirecta (AISI) del proyecto está conformado por las siguientes localidades:

Cuadro N° 8. Localidades del Área de Influencia Social Indirecta (AISI)

Departamento	Provincia	Área de influencia social indirecta		
		Distrito	Comunidad Campesina	Principal Localidades
Ayacucho	Lucanas	Chaviña	Para	<ul style="list-style-type: none"> • Para • Pueblo Nuevo
			Chaviña	<ul style="list-style-type: none"> • Chaviña (Capital del distrito)
		Sancos	Sancos	<ul style="list-style-type: none"> • Santa Rosa, • Chaquipampa • Sancos (capital del distrito)

Fuente: I MEIA del Proyecto Minero Apumayo de la Unidad Minera Apumayo, aprobado por Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM.

Demografía

La población del distrito de Chaviña está conformada por 2 163 habitantes y la del distrito de Sancos por 4,778 (INEI, 2017). En el periodo intercensal 2007-2017, la población del distrito de Chaviña disminuyó de 2 355 a 2 163; mientras que la población del distrito de Sancos se incrementó de 3 539 a 4 778, en el mismo periodo.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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



Economía

La Población Económicamente Activa (PEA) ocupada del distrito de Chavina es de 600 personas y la PEA desocupada es de 25 personas. La población que no forma parte de la PEA es de 1 416 personas, que representan el 69,3% de la población. En el caso de Sancos, la PEA ocupada es de 2 317 personas, que representa el 48,8% de la población, mientras que la población que no forma parte de la PEA es de 2 339 personas, que representa el 49,3% de la población.

Sin embargo, entre ambos distritos hay una importante diferencia en la composición económica de la PEA. Mientras que en el distrito de Chaviña la principal actividad económica es la agropecuaria, en el distrito de Sancos es la minería.

Vivienda

El último censo nacional del año 2017 muestra que el número de viviendas en el distrito de Chaviña es de 633 unidades y en el distrito de Sancos 1 591. En el caso de Chaviña, la mayoría son viviendas propias sin título de propiedad (274), seguidas de las viviendas propias con título de propiedad (194). Hay un número importante de viviendas alquiladas (114). Por su parte, en el caso de Sancos, la mayoría de las viviendas con propias sin título de propiedad (1 591), seguidas muy detrás de las viviendas propias con título de propiedad (214). También hay un número importante de viviendas alquiladas (158).

Servicios básicos

Al 2017, el 91,32% de las viviendas del distrito de Chaviña cuenta con conexiones de red pública de agua, de las cuales el 88,78% cuentan con conexiones dentro de la vivienda y el 2,53% fuera de la vivienda; sin embargo, aún existe un porcentaje considerable de viviendas que no cuentan con conexiones públicas. Por otro lado, en el distrito de Sancos, sólo el 28,79% de las viviendas cuentan con conexiones de red pública, 26,90% dentro de la vivienda y 1,89% fuera de la vivienda; más de la mitad de las viviendas (54,18%) se abastece de agua a través de camiones cisterna.

Respecto a los servicios básicos, al 2017 la condición de los servicios higiénicos en ambos distritos también muestra mejoras en comparación al año 2007. En el último censo, el INEI reporta que en el distrito de Chaviña el 64,04% de las viviendas cuentan con conexiones públicas de desagüe, de las cuales 60,19% se encuentran dentro de la vivienda y 3,95% fuera de la vivienda; mientras tanto, en el distrito de Sancos, sólo el 8,80% de viviendas cuentan con conexiones de red pública de desagüe, de las cuales 8,17% se encuentran dentro de la vivienda y 0,63% fuera de la vivienda.

Salud

En el distrito de Chaviña se registró el año 2017 un porcentaje de desnutrición crónica de 23,0%, mientras que para el distrito de Sancos la desnutrición es de 17%.

Chaviña cuenta con un centro de salud de categoría I-3, que forma parte de la micro-red de Chaviña. En el caso de Sancos, hay cinco puestos de salud de categoría I-1 y un centro de salud de categoría I-3 que forman parte de la micro red San Pedro.



Educación

En el distrito de Sancos, el Ministerio de Educación, al 2017, reporta que el total de alumnos matriculados en el distrito es 1 431, de los cuales 342 pertenecen a inicial, 666 a primaria y 423 a secundaria. Así mismo, en inicial se matricularon 183 varones y 159 mujeres, en primaria 336 varones y 330 mujeres, y en secundaria 214 varones y 209 mujeres.

En el 2017 el Ministerio de Educación reportó que el número total de alumnos matriculados en el distrito de Chaviña es 603, del total 110 pertenecen al nivel inicial, 273 a primaria, y 220 a secundaria. Así mismo, en inicial se matricularon 47 varones y 63 mujeres, en primaria 145 varones y 128 mujeres, y en secundaria 120 varones y 100 mujeres.

El distrito de Chaviña cuenta con 22 instituciones educativas en su jurisdicción, pertenecientes a la Unidad de Gestión Educativa de Lucanas. El distrito cuenta con instituciones de diferentes niveles: inicial no escolarizado, inicial-jardín, primaria y secundaria, todos de gestión pública. La mayor cantidad de alumnos lo encontramos en la I.E. San Antonio de Padua, 220 alumnos de acuerdo al Ministerio de Educación, esta institución es la única que brinda educación de nivel secundaria.

El distrito de Sancos cuenta con 45 instituciones educativas, también pertenecientes a la Unidad de Gestión Educativa de Lucanas. Este distrito cuenta con instituciones de los distintos niveles educativos: inicial no escolarizado, inicial-jardín, primaria y secundaria; sin embargo, no cuenta con un instituto de nivel superior, de acuerdo con el Ministerio de Educación.

Índice de Desarrollo Humano

De acuerdo a los indicadores que miden el Índice de Desarrollo Humano indicamos lo siguiente: El distrito de Chaviña cuenta con un IDH de 0,2431, mayor es el índice de desarrollo del distrito de Sancos que representa el 0,3617.

El distrito de Chaviña está categorizado en el quintil 1, el cual indica que la población es una de las más pobres, el porcentaje de la población que no cuenta con agua es el 19%, el porcentaje de población que no tiene desagüe ni letrina es el 60%, el 28% no tienen electricidad. En relación a los indicadores de educación, el porcentaje de mujeres analfabetas es el 32%. Los niños de 0-12 años que viven en el distrito de Chaviña es el 42%. La tasa de desnutrición en los niños de 6-9 años representa el 42%.

El distrito de Sancos también se ubica en el quintil 1, resaltando en la tabla de necesidades básicas insatisfechas el alto porcentaje de población que no cuenta con desagüe.



3.1.9 Proyecto de modificación¹⁴

3.1.9.1 Descripción de los componentes aprobados

A. Pad de lixiviación

Apumayo S.A.C. para la extracción de oro y plata, cuenta con el PAD de lixiviación, la superficie del terreno está cubierta con arcilla compactada de 30 cm de espesor, de baja permeabilidad sobre la cual se colocó una capa de geomembrana de polietileno del tipo HDPE de 1,5 mm de espesor, protegida con Over Liner para evitar su deterioro cuando se descarga el mineral sobre ella. El PAD también cuenta con tuberías subterráneas para la conducción de aguas subterráneas y tuberías de colección de las soluciones que drenan del PAD y son conducidos a las pozas PLS, ILS y de Mayores Eventos.

El diseño del PAD considera un piso inclinado de modo que toda la solución drena hacia una única salida, el PAD está protegido contra las escorrentías por canales de coronación que conducen las aguas de lluvias hacia la parte baja del PAD. La capacidad de carguío y transporte de mineral hacia el PAD es de 15 000 TM/día (5,4 millones TM/año) que serán almacenadas sobre una extensión media de 47 ha.

Su configuración actual está conformada por un máximo de diez (10) bancos o "lifts", alcanzando una cota máxima de apilamiento de 4 271 msnm y una altura máxima del orden de 72 m. La configuración geométrica del actual PAD Apumayo presenta un talud global o general de 2, 7H:1V, talud de banco de 1, 5H:1V, altura de banco de 8 m y ancho de banqueta de 9,5 m. Actualmente la extensión aproximada del PAD es de 30,1 ha y un volumen de almacenamiento del orden de 9,85 Mm³, estando en la etapa final de la fase 3 etapa 4 la fecha, estando pendientes las etapas 5 y 6 de la fase 3 del PAD1 donde alcanzará la máxima extensión autorizada en el Instrumento Ambiental aprobado de 47 Ha.

Los criterios utilizados para el diseño y operación del PAD se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9. Parámetros de diseño del PAD de lixiviación

Descripción	Unidad	Valores
PAD de lixiviación		
Tiempo de operación	años	4,20
Mineral que será procesado	TM	2 200 000 ,00
Producción promedio mineral	TM/año	5 400 000 ,00
	TM/mes	450 000 ,00
	TM/día	15 000 ,00
PAD de lixiviación		
Primera capa	%	1,50

¹⁴ 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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Descripción	Unidad	Valores
Densidad ROM in-situ	T/m ³	1 ,60
Sistema de Transporte al PAD		
Método de transporte	Camiones de apilamiento	
Capacidad de los camiones	m ³	22
Parámetros del PAD		
Área Total aprobada	ha	47
Densidad promedio mineral	T/m ³	1,6
Periodo de retorno sismo de diseño	años	475
Evento sísmico de diseño	g	0,32
Coefficiente sísmico		0,16
Estabilidad estática largo plazo, mínimo	F.S	1,5
Estabilidad pseudo estática, mínimo	F.S	1,1
Análisis de deformación	si F.S pseudo estático < 1	
Periodo de Retorno evento de diseño del PAD	años	100
Lluvia para el evento de diseño	mm	Variable
Periodo de Retorno evento de diseño canal de derivación	años	100
Sistema de revestimiento del PAD de lixiviación	simple/doble	Simple
Revestimiento PAD de lixiviación	tipo/textura	LLPDE texturada
Espesor del revestimiento	mm	1,5
Detección de fugas	S/N	No
Sistema de sub-drenaje	S/N	Simple
Capacidad total	TM	22 000 000,00
	m ³	5 400 000,00
Área total	m ²	470 000,00
Sistema de colección de solución	S/N	Si
Tipo de sistema de colección	gravedad/bombeo	Gravedad
Tuberías de colección de la solución	tipo/textura	Pared doble perforada
Diámetro de tuberías principales de colección	mm	300
Diámetro de tuberías laterales de colección	mm	100
Espaciamiento de tuberías laterales	m	15
Altura típica de capa para apilamiento	m	8
Altura típica de capa para Lixiviación	m	8

Fuente: Segundo ITS Apumayo.

**B. Planta Merrill Crowe actual**

La recuperación del mineral que se extrae de los tajos Apumayo, Huamán Loma y Ayahuanca, es por medio del proceso Merrill Crowe.

El principio del proceso Merrill Crowe, es la utilización del polvo de zinc para precipitar los metales valiosos de la solución rica (PLS), actualmente se consume 8 000 Kg/mes, para un tratamiento de 15 000 TMD con una ley de 0,390 g/t de Au. Para que la precipitación de los metales contenidos en la solución rica sea eficiente, la solución tiene que cumplir las siguientes condiciones básicas: Ser limpia, el contenido de sólidos suspendidos debe ser menor a 1 NTU (Unidades Nefelométricas de Turbidez) y el nivel de contenido de oxígeno disuelto debe ser menor de 1 mg/l.

La Planta Merrill Crowe consta de cuatro (04) etapas Clarificación, Desoxigenación, Precipitación, Separación del Precipitado (Ver Figura N° 1). En Cuadro siguiente se muestra la relación de equipos y las características de las bombas ubicadas en la planta.

Cuadro N° 10. Planta Merrill Crowe - Equipamiento para una capacidad de 15 000 Ton/día

Descripción	Marca	Hp	Voltaje	Estado	Capacidad instalada (m ³ /h)	Capacidad trabajo (m ³ /h)
Bombeo de Solución Rica						
02 Bombas Sumergible	LH-875 Tsurumi	100	460	Operación	646	600
Bombeo de Solución Intermedia						
02 Bombas Sumergible	LH-845 Tsurumi	60	460	Operación	500	500
Bombeo de Precoat						
01 Bombas Horizontal	HIDROSTAL	50	460	Operación		
Clarificación						
02 Filtros Clarificadores	Ascensión Industrias	1200 Ft		Operación	600	600
01 Filtros Clarificadores	Ascensión Industrias	1200 Ft		Stand By	300	
Deaireación						
01 Torre de Vacío	Sin Marca	1.95m X 4.5 m		Operación		
01 Bombas de Vacío	SIHI	40	460	Operación	< 1 de O2	< 1 de O2
01 Bombas de Vacío	SIHI	40	460	Stand By	< 1 de O2	< 1 de O2
Precipitación						
01 Bomba Centrífuga Horizontal	Worthington	250	460	Operación	600	600
02 Filtro Prensa	Ascensión Industrias	1200 Ft		Operación	600	600
01 Filtro Prensa	Ascensión Industrias	1200 Ft		Stand By	300	
Riego						
02 Bomba Centrífuga Horizontal	Peerless Pump	250	460	Operación	1100	1100
01 Bomba Centrífuga Horizontal	Peerless Pump	250	460	Stand By	550	550
Mayores Eventos						
02 Bombas sumergible	LH-845 Tsurumi	60	460	Operación	250	250
Manómetro 0 -200 PSI						
02 Manómetros	Wesler			Operación		
Equipos						

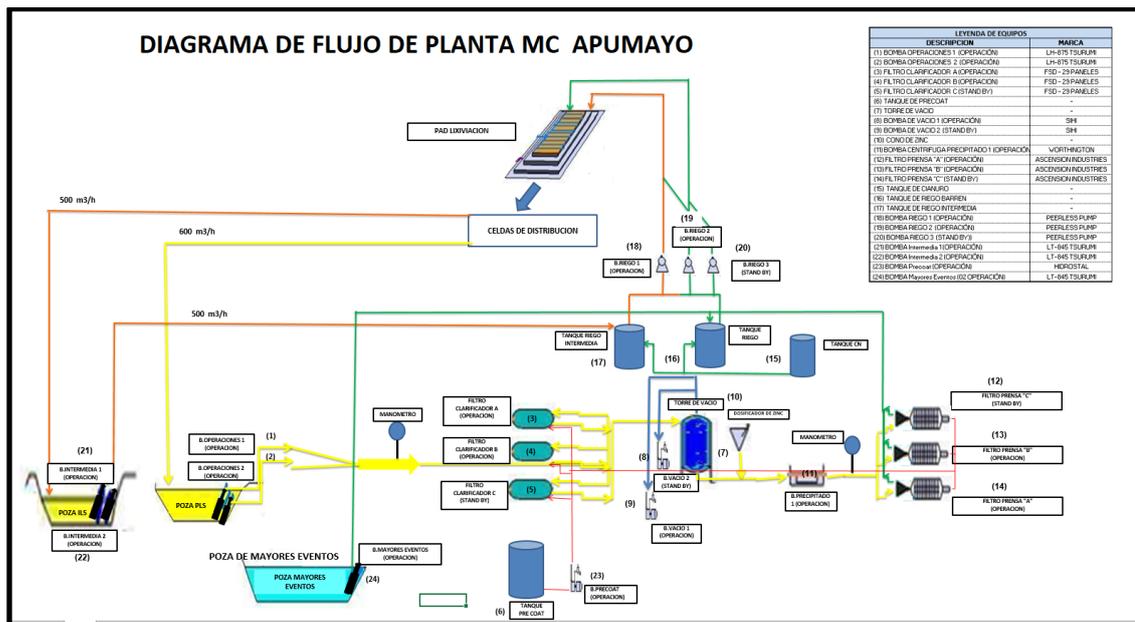
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de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

01 Dosificador de Zinc
01 Tanque de Cianuro
01 Tanque riego barren
01 Tanque riego intermedio
01 Tanque Precoat

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

Figura N° 1: Diagrama de Flujo de la Planta Merrill Crowe



Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

3.1.9.2 Justificación y descripción de los procesos y componentes a modificar

A. Ampliación del PAD de Lixiviación Apumayo

Justificación

Ampliar el PAD de lixiviación en un 20% de su área aprobada, es decir, en 9,4 ha ubicada en la zona nor-este del PAD actual, donde se procesará mineral de baja ley.

Descripción

La ampliación se realizará sobre terreno natural, previo corte y eliminación de material superficial inadecuado; se construirá el sistema de subdrenaje para el manejo de aguas subterráneas. Encima se instalará el sistema de revestimiento para la impermeabilización constituida por un geo-compuesto de bentonita tipo Eurobent NT-35 (GCL) y geomembrana LLDPE de 2 mm. Sobre la interfase GCL / geomembrana se colocará una capa de protección de 0,90 m de espesor conformada por material Over Liner. La configuración de apilamiento alcanzará 70 m, alcanzando la cota máxima de 4 254 msnm. El apilamiento propuesto para la ampliación del PAD Apumayo tiene las siguientes características:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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

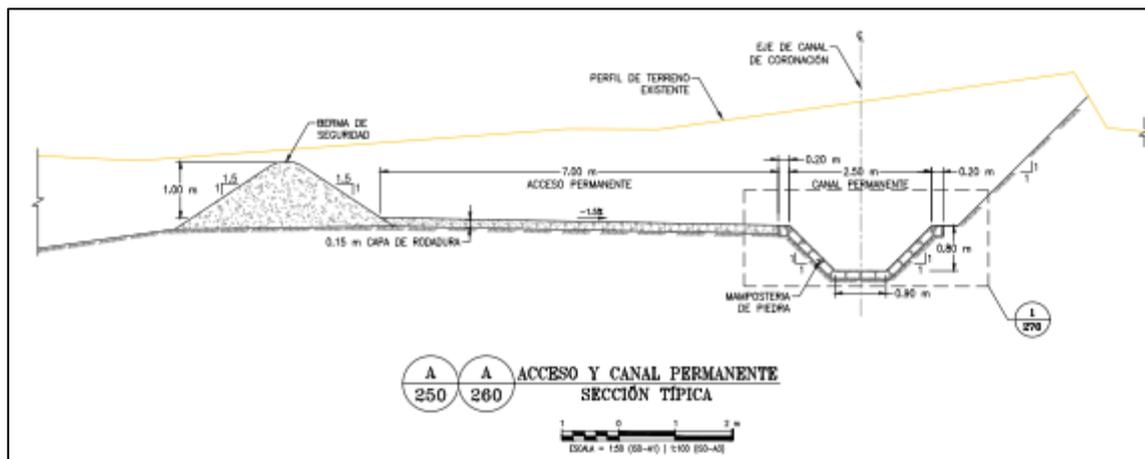
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- Talud global o general de 2,5H : 1V,
- Talud de banco de 1,6H : 1V,
- Altura de banco de 10 m y ancho de banqueteta de 9 m.

Sistema de manejo de aguas en la ampliación del Pad de Lixiviación

i. **Sistema de manejo de agua de no contacto.** Se realizará mediante un canal externo de carácter permanente con una longitud total de 1 200 m, de sección trapezoidal (talud 1H:1V), revestido con mampostería de piedra. su dimensionamiento se realizó para un periodo de retorno de 500 años. La sección transversal del canal presenta dimensiones de 0,90 m de base y 0,80 m de profundidad. Este canal de derivación se encuentra circundando todo el perímetro del área propuesta para la ampliación del PAD Apumayo, siguiendo el alineamiento del acceso permanente proyectado. Este canal proyectado dirige las aguas de no contacto hacia el canal de derivación existente.

Figura N° 2: Canal de Derivación – Sección típica y detalle



Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

ii. **Sistema de manejo de la solución.** Para el manejo de los efluentes lixiviados del área de ampliación del PAD de Lixiviación Apumayo, se propone la construcción del sistema de colección de solución, conformado por drenes colectores secundarios conectados a un único dren colector principal. Estos drenes colectores están conformados por tuberías del tipo HDPE perforadas de doble pared de distinto diámetro:

El colector principal presenta tuberías de diámetro de 450 mm y los colectores secundarios presentan tuberías de 100 mm y 200 mm de diámetro. El dren colector principal se conectará a una línea de solución conformada por tuberías sólidas de HDPE SDR 21 de 450 mm de diámetro. atravesará la parte inferior del PAD de Lixiviación Apumayo y derivará la solución hacia la caja de distribución de solución, ubicada al pie del PAD.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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 tuberías colectoras del sistema de colección de solución estarán cubiertas por un material de grava para drenaje y envueltas con geotextil no tejido de 270 gr/m².

Diseño Geotécnico

Los análisis de estabilidad física para el área propuesta para la ampliación del PAD Lixiviación Apumayo cumplen con los factores de seguridad mínimos, requeridos por las agencias internacionales de geotécnica. Se resume los resultados de los análisis de estabilidad de taludes bajo condiciones de carga estática y sísmica para la configuración de apilamiento propuesta por AJANI para el área de la ampliación del PAD de Lixiviación Apumayo.

Cuadro N° 11. Resultados de análisis de estabilidad de taludes

Sección / talud	Tipo de análisis	Tipo de falla	Factor de seguridad mínimo	Factor de seguridad mínimo	Condición de estabilidad
A-A Talud Izquierdo (Nor-Oeste)	Estático	Circular	1,50 (cierre)	2,30	Estable
		Bloque		1,57	Estable
	Pseudoestático (kn = 0,19)	Circular	1,000	1,48	Estable
		Bloque		1,03	Estable
B - B Talud Izquierdo (Sur-Oeste)	Estático	Circular	1,50 (Cierre)	2,31	Estable
		Bloque		1,52	Estable
	Pseudoestático (kn = 0,19)	Circular	1,000	1,49	Estable
		Bloque		1,00	Estable

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

Línea de transmisión eléctrica interna

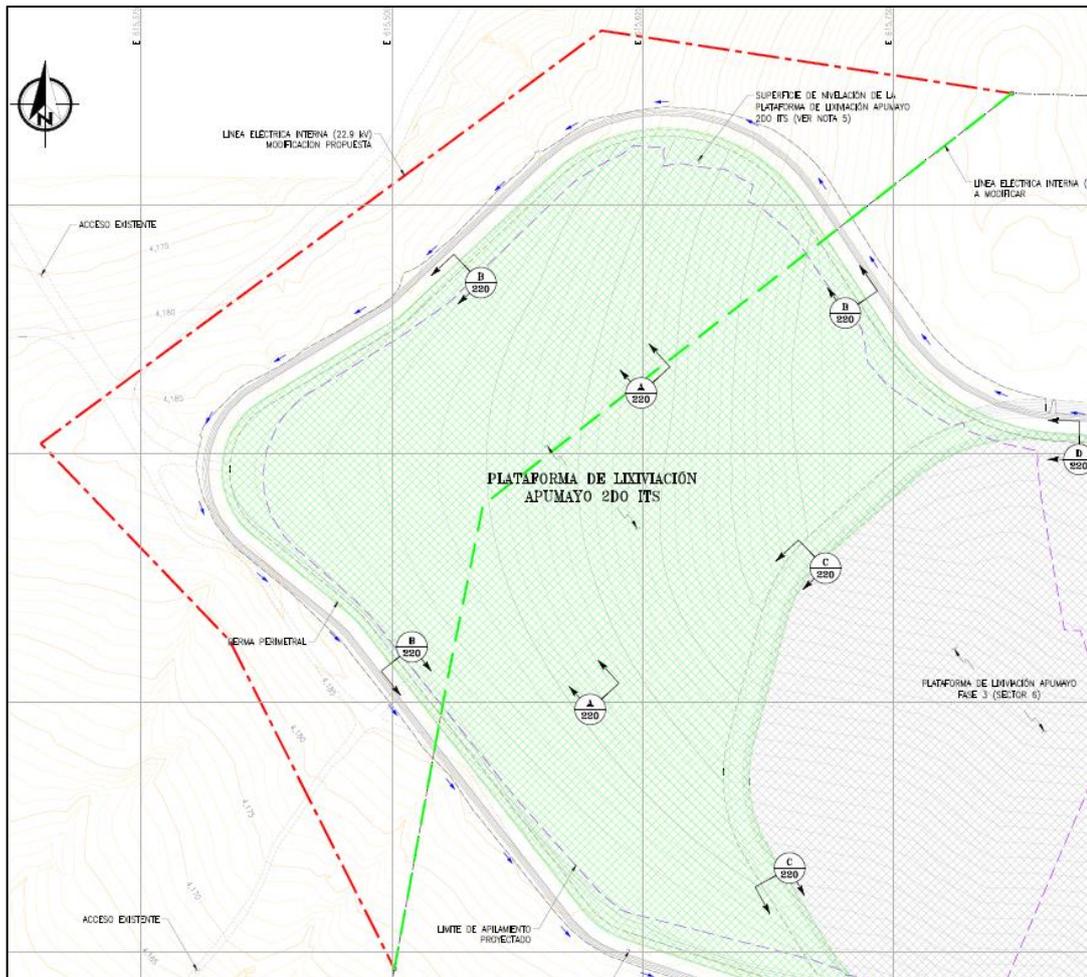
En el área de ampliación del Pad, se ha identificado una Línea de Transmisión Eléctrica Interna de 22,9 kV, actualmente provee de energía a las operaciones de la Unidad Minera Apumayo (aprobado en el EIA Proyecto Minero Apumayo - R.D. N° 378-2011-MEM/AAM); por lo que se propone la reubicación de dicha línea de transmisión eléctrica. Las actividades asociadas son:

- Construcción del nuevo tramo de 824,5m de acuerdo a la ingeniería de detalle, para lo cual dicho tramo contará con 02 estructuras de empalmes las cuales están ubicadas a 15m de las estructuras 9 y 13.
- Una vez culminado el nuevo tramo se realizará la programación de un Corte de Energía en dicha línea, en donde se procederá con la desconexión del tramo afectado cortando los cables en ambos extremos. Posteriormente se realizará la conexión a las 02 estructuras de empalme del nuevo tramo.
- Luego de Energizar el nuevo tramo, se procederá con el desmontaje del Tramo desconectado.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad”

- Los materiales de las estructuras existentes se reutilizarán, se adicionará materiales para 5 estructuras. Todos los elementos de hierro y acero, tales como pernos y accesorios de aisladores, será galvanizado en caliente a fin de protegerlos contra la corrosión. En la siguiente figura se muestra el trazado de la LTE:

Figura N° 3: Vista en planta de la variante de la LTE 22,9 kV.



Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

B. Adición de Canteras Aya Sur 02.

Justificación

Para la construcción de la ampliación del PAD es necesario la explotación de dos (02) canteras de material de préstamo, para la obtención del Soil Liner y Over Liner así como material de relleno estructural de la ampliación del PAD, para ello se explotará las canteras Aya-sur 02 I etapa y Aya- sur 02 II etapa.

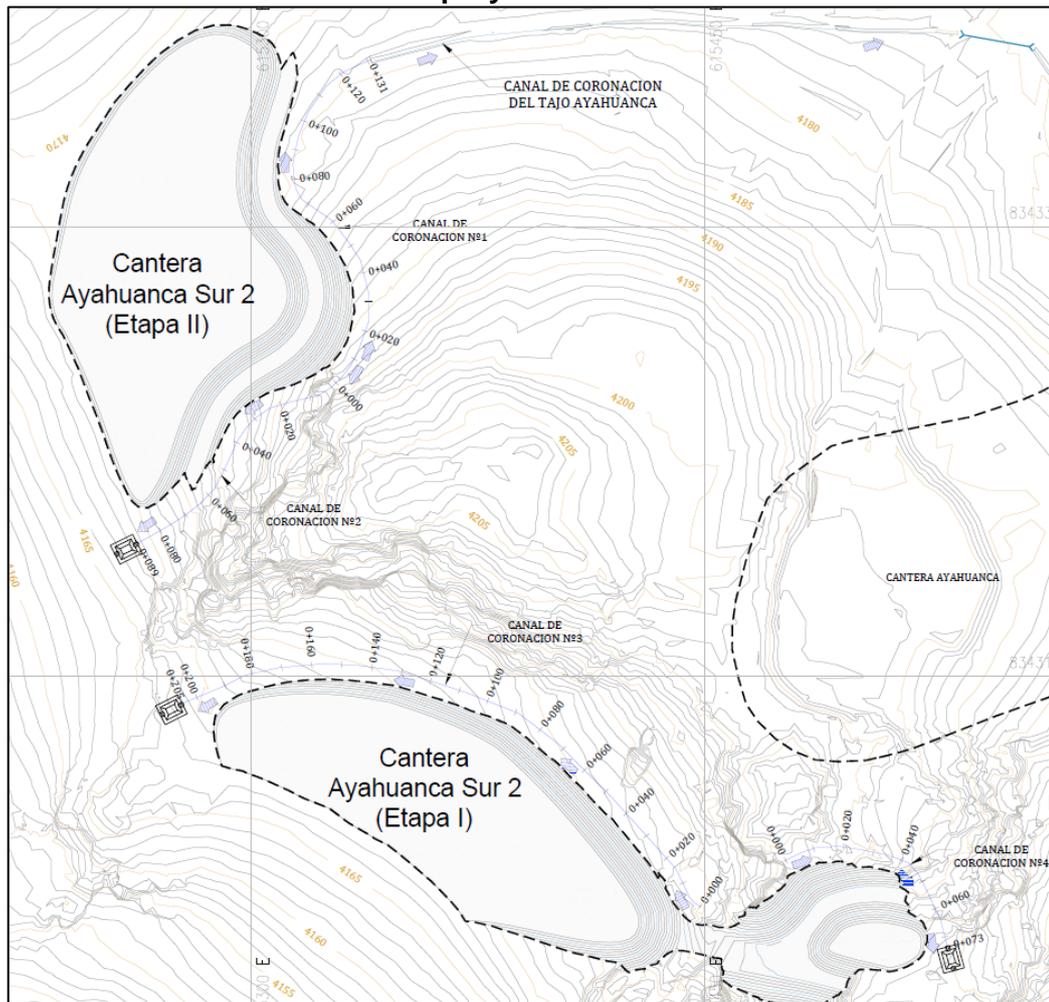
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de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

La explotación de las Canteras Aya Sur 02 se dividirá en dos etapas: Cantera Aya Sur 02 I etapa (10 698,3 m²) y Cantera Aya Sur 02 II Etapa (10 819,6 m²) de donde se obtendrá todo el material de construcción para el PAD.

Figura N° 4: Sistema de manejo de agua proyectado para las canteras proyectadas.



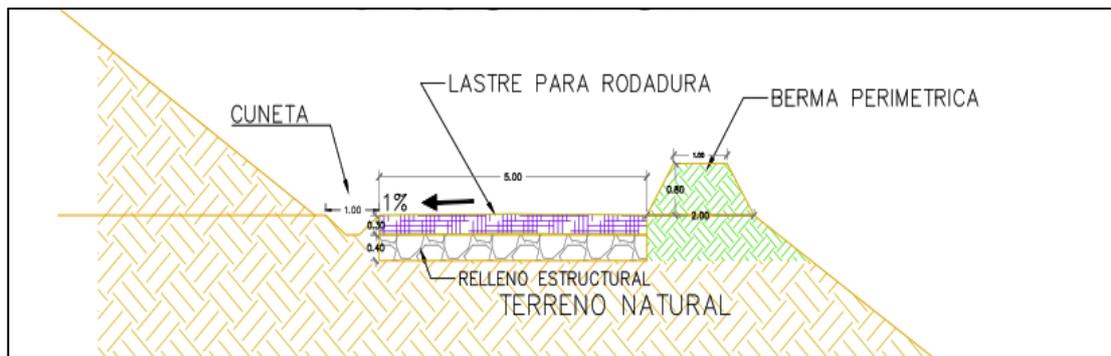
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

en función a la demanda de over liner y demás sistemas. La operación de la cantera, tendrá una duración de 1 a 4 meses, comprende las siguientes etapas:

- Carguío: Se realizarán mediante el empleo de excavadoras y cargador frontal sobre neumáticos CAT 365 – 5,1 m³. Estos equipos cargan volquetes de 22,5 m³ de capacidad.
- Acarreo: Se realizarán por una rampa con pendiente de 10% y 12 m de ancho. Para el acarreo se utilizará la siguiente flota: 9 volquetes y 01 volquete en Stand By.

Para acceder al área de la Cantera Aya Sur 02 será a través del acceso existente de la Cantera Aya Sur aprobada en el MEIA (Resolución Directoral N° 119-2016 EM/DGAAM), adecuándose un acceso como parte de las actividades de habilitación de la cantera Aya Sur 02. Este acceso nuevo tendrá una longitud de 350 m, las características de construcción se muestran a continuación en el siguiente gráfico:

Figura N° 5: Sección Típica – Acceso Nuevo



Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

Para su construcción y mantenimiento, se hará uso de una motoniveladora en conjunto con un camión cisterna para el regado con agua, un tractor y luminarias, esto permitirá tener las vías en buen estado y evitar el polvo originado por el paso de vehículos y maquinarias. Para la habilitación del acceso se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Levantar el trazo topográficamente.
- De evidenciarse presencia de topsoil, este será retirado y colocado en los taludes superiores del acceso.
- Se utilizará maquinaria para la apertura de acceso, consistirá en retirar el material y colocarlo adyacente al acceso como parte de la berma.
- Se acondicionará una cuneta en tierra, para control de erosión hídrica.
- Una vez culminado con la extracción de material de la Cantera Aya Sur 02, se procederá a cerrar los accesos que fueron habilitados para la extracción del material de la cantera.



C. Modificación de la planta Merrill Crowe

Justificación

Por el aumento del tratamiento de mineral a 18,000.00 TMD se hace necesario adicionar bombas para incrementar el volumen de bombeo de la poza de solución rica hacia la planta para que opere con óptimas condiciones para ello adicionalmente equipos que se encuentren Stand by entraran en operación para mantener la eficiencia de la planta de acuerdo a los parámetros con los cuales fue diseñado y opera actualmente.

Descripción

El proceso de tratamiento que consta de clarificación, desoxigenación, precipitación y separación de precipitado para la recuperación del oro y de la plata, no sufrirá ampliaciones o modificaciones en su área o equipos de gran envergadura; sin embargo, para mantener la operatividad y eficiencia de la planta es necesario que se adicionen bombas en los siguientes circuitos. Ver Cuadro N° 12.

1. Poza de Solución Rica: 02 Bombas Sumergible LH-875 Tsurumi de 100 HP y 323 m³/h de capacidad instalada (1 Bomba en Stand by)
2. En el Circuito de Precipitación: 02 Bombas Centrifuga Horizontal (Peerles Pump y Flow Serve) de 250 HP y 450 m³/h de capacidad instalada cada uno.
3. Circuito de Riego: 02 Bomba Centrifuga Horizontal Rebombeo Peerless Pump de 250 HP y 1100 m³/h de capacidad instalada cada uno.

Adicionalmente se podrá operar los equipos que se encuentran en Stand By de los siguientes circuitos:

1. Clarificación: 1 Clarificador Ascensión Industries de 1200F de 300 m³/h que se encuentra en Stand by se pondrá en operación.
2. En el Circuito de Precipitación: 1 Filtro Prensa Ascensión Industries de 1200Ft de 300 m³/h que se encuentra en Stand by se pondrá en operación.

Además, se adicionará un flujo de Rebombeo que irá del tanque de solución intermedia hacia el pad de lixiviación y viceversa. Para la precipitación de metales valiosos en la poza de solución rica (PLS), no se incrementará el consumo de polvo de zinc. El proceso que consta de clarificación, desoxigenación, precipitación y separación de precipitado para la recuperación del oro y de la plata no sufrirá ampliaciones o modificaciones en su área o equipos de gran envergadura. Ver Figura N° 6.

Adicionalmente en el circuito de Precipitación se procederá de la siguiente manera: Los precipitados generados serán cargados a una bandejas a un peso húmedo de 25 kg y colocados en un horno retorta eléctrico con capacidad de 4 bandejas, el horno es cerrado herméticamente y cantado hasta alcanzar 500°C, los vapores de agua y mercurio generados son absorbidos por medio de una bomba de vacío y obligados a pasar a través de condensadores (intercambiadores de calor) enfriados por agua, los condensados son captados por recipientes y periódicamente son descargados, después de transcurrido el tiempo necesario para el secado y desmercurizado total, se apaga el horno y se deja enfriar por 2 horas; el mercurio obtenido es almacenado en un ambiente ubicado en las instalaciones de planta, el piso de dicho almacén es de concreto 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"

revestido con geomembrana y resguardado por un sistema de vigilancia permanente. El precipitado seco se descarga del horno retorta y son cargados a un molino de bolas para su homogeneización, y posterior muestreo.

Cuadro N° 12. Relación de equipos de la Planta Merrill Crowe a 18 000 TMD

Descripción	Marca	Hp	Voltaje	Estado	Capacidad instalada (m ³ /h)	Capacidad trabajo (m ³ /h)
Bombeo de Solución Rica						
02 Bombas Sumergible	LH-875 Tsurumi	100	460	Operación	646	720
01 Bombas Sumergible (*)	LH-875 Tsurumi	100	460	Operación	323	
01 Bombas Sumergible (*)	LH-875 Tsurumi	100	460	Stand By	323	
Bombeo de Solución Intermedia						
02 Bombas Sumergible	LH-845 Tsurumi	60	460	Operación	500	500
Bombeo de Precoat						
01 Bombas Horizontal	HIDROSTAL	50	460	Operación		
Clarificación						
02 Filtros Clarificadores	Ascensión Industries	1200 Ft		Operación	600	600
01 Filtros Clarificadores (&)	Ascensión Industries	1200 Ft		Operación	300	
Deaireación						
01 Torre de Vacío	Sin Marca	1.95m X 4.5 m		Operación		
01 Bombas de Vacío	SIHI	40	460	Operación	< 1 de O2	< 1 de O2
01 Bombas de Vacío	SIHI	40	460	Stand By	< 1 de O2	< 1 de O2
Precipitación						
01 Bomba Centrífuga Horizontal	Peerless Pump	250	460	Operación	450	720
01 Bomba Centrífuga Horizontal (*)	Flow Serve	250	460	Operación	450	
01 Bomba Centrífuga Horizontal (*)	Peerless Pump	250	460	Stand by	450	450
02 Filtro Prensa	Ascensión Industries	1200 Ft		Operación	600	720
01 Filtro Prensa (&)	Ascensión Industries	1200 Ft		Operación	300	
Riego						
02 Bomba Centrífuga Horizontal	Peerless Pump	250	460	Operación	1100	1100
01 Bomba Centrífuga Horizontal	Peerless Pump	250	460	Stand By	550	550
02 Bomba Centrífuga Horizontal Rebombeo (*)	Peerless Pump	250	460	Operación	1100	1100
Mayores Eventos						
02 Bombas sumergible	LH-845 Tsurumi	60	460	Operación	250	250
Manómetro 0 - 200 PSI						
02 Manómetros	Wesler			Operación		
Equipos						
01 Dosificador de Zinc						

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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”

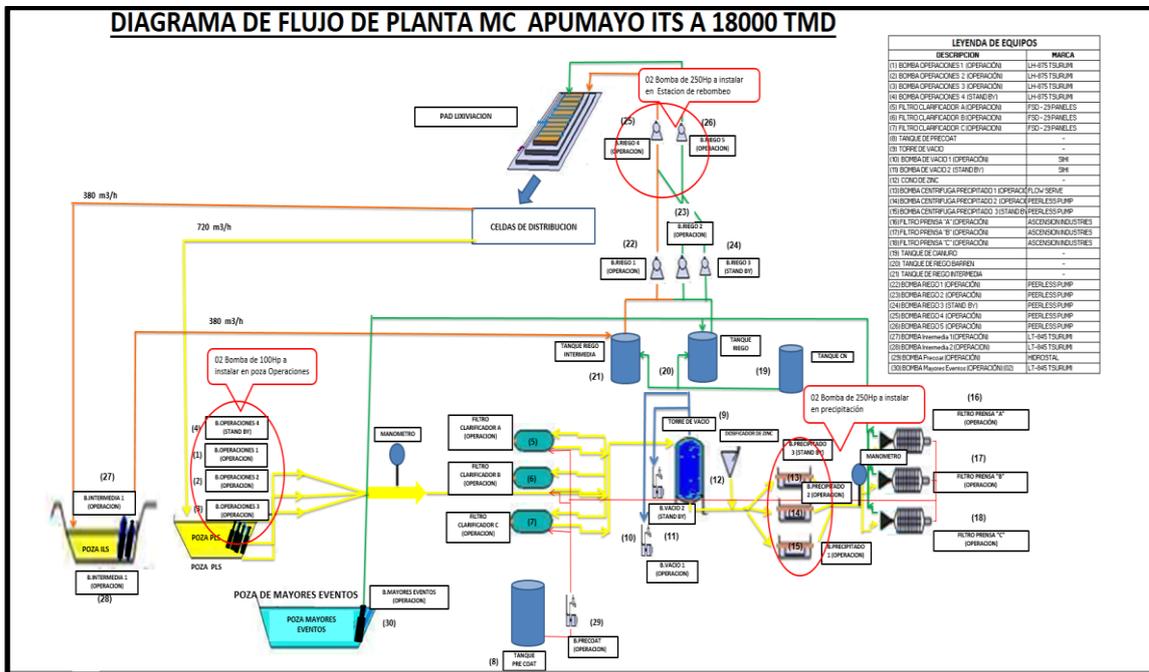
Descripción	Marca	Hp	Voltaje	Estado	Capacidad instalada (m ³ /h)	Capacidad trabajo (m ³ /h)
01 Tanque de Cianuro						
01 Tanque riego barren						
01 Tanque riego intermedio						
01 Tanque Precoat						

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

(*) : Adición de bombas en los circuitos

(&) : Puesta en operación de equipos en Stand By

Figura N° 6: Diagrama de flujo de planta Merrill Crowe a 18 000 TMD



Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

3.1.10 Identificación y evaluación de impactos.

La metodología empleada por el Titular para la evaluación de los impactos ambientales relacionados a los componentes y actividades del segundo ITS Apumayo, corresponde a la propuesta por Vicente Conesa (2010). La metodología aplicada considera la fórmula de valoración de impactos por significancia (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR), Recuperabilidad (MC); y cuya fórmula es la siguiente:

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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"

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° 13. Rango de significancia

Importancia del Impacto (I)	Valor del Impacto Ambiental
Irrelevante / No significativo	<25
Moderado	25 - 49
Severo	50 - 74
Crítico	75-100

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

El análisis realizado ha permitido determinar que los siguientes componentes y/o subcomponentes ambientales no serán impactados por los objetivos del Segundo ITS de la UM Apumayo:

Agua superficial: No se espera afectar a la calidad y cantidad del agua superficial, debido a que las actividades propuestas no contemplan nuevas fuentes de captación de agua a las ya identificadas y evaluadas en el EIA; asimismo, la cantidad de agua a utilizar para el proyecto es mínima y no excederá el volumen de agua aprobado en su licencia de uso de agua. Es importante mencionar que la distancia de los componentes propuestos hacia los cuerpos de agua es supera los 50 m.

Agua subterránea: No se considera afectar a la cantidad y calidad del agua subterránea debido a la poca profundidad y extensión de los cambios propuestos en el Segundo ITS UM Apumayo. Asimismo, las actividades propuestas en sus distintas etapas no implicarán la alteración de la calidad de las aguas subterráneas debido a la poca profundidad y extensión de los cambios propuestos.

Vibraciones: No se ha identificado algún impacto por vibraciones ya que las actividades propuestas para el presente ITS no incluyen el uso de explosivos como método de explotación para las canteras.

Hábitat acuático (hidrobiología): se ha considerado como impacto cero (0) a la alteración del hábitat acuático debido a que la distancia de los componentes objeto del presente proyecto hacia los cuerpos de agua es lejana (supera los 50 metros).

Ecosistemas frágiles: los componentes propuestos en el presente ITS no se encuentran traslapadas sobre ecosistemas frágiles determinadas para el área del proyecto (bosque de Polylepis y bofedales); prevé que el ecosistema frágil (bosque de Polylepis) más cercano a uno de los componentes (Cantera Aya Sur) se encuentra a 97,27 m.

Social: No se han identificado impactos sociales, porque no hay población próxima al entorno del proyecto.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Considerando lo indicado, a continuación, se presenta en la siguiente tabla un resumen de los impactos ambientales y sociales considerando los valores más altos determinados en el análisis de impactos ambientales.

Cuadro N° 14. Resumen de los Impactos Ambientales para el Segundo ITS UM Apumayo.

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto	
	(I)	(I)	(I)		
Medio Físico	Topografía				
	Alteración del relieve local	-22	-20	(*)	No significativo
	Calidad de Aire				
	Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y generación de emisiones gaseosas.	-22	-22	-21	No significativo
	Ruido				
	Variación en los niveles de presión sonora (ruido)	-22	-22	-21	No significativo
	Suelo				
Pérdida de suelo	-22	(*)	(*)	No significativo	
Erosión y compactación del suelo.	-21	-21	-20	No significativo	
Medio Biológico	Flora				
	Alteración al hábitat para la flora	-21	-18	-20	No Significativo
	Fauna				
Alteración al hábitat de la fauna	-21	-18	-18	No Significativo	

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

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

Fuente: Segundo ITS UM Apumayo.

Medio físico

Alteración del relieve local

En la etapa de construcción, las actividades que podrían generar la alteración del relieve local son la construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil, movimiento de tierras y construcción de un canal de derivación perimetral y durante la etapa de operación el impacto estará asociado a la actividad de extracción de material de préstamo; el impacto es de naturaleza negativa y ha sido valorado como no significativo debido su baja intensidad, extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, con sinergismo y acumulación simple, efecto directo y periódico.



Alteración de la calidad de aire

La alteración de la calidad de aire por generación de material particulado y generación de emisiones gaseosas estará vinculada a la realización de las actividades de construcción de accesos, movilización de equipos y maquinarias, movimiento de tierras y construcción de un canal perimetral; mientras que en la etapa de operación el impacto estará relacionado a las actividades de extracción de material de préstamo, carguío y transporte del material de canteras hacia la zona del PAD de lixiviación y riego del mineral. En la etapa de cierre la alteración de calidad del aire se generaría por las actividades de desmantelamiento y demolición de las infraestructuras auxiliares, perfilado y nivelado, transporte y disposición final de residuos. El impacto es de naturaleza negativa y ha sido valorado como no significativo, debido a su baja intensidad, extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad a corto plazo, con sinergismo y acumulación simple debido a que los impactos no se van a potenciar entre sí, efecto directo y periódico.

Variación en los niveles de presión sonora

El impacto ha sido identificado y evaluado en las tres etapas del proyecto. Durante la construcción las actividades que generarían el impacto son la construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil, movilización de equipos y maquinarias, movimiento de tierras, instalación de sistema de colección de solución, instalación de sistema de subdrenaje y construcción de canal perimetral; en la etapa de operación el impacto estaría asociado a las actividades de extracción de material de préstamo, carguío y transporte del material de las canteras hacia la zona del PAD de lixiviación y en la etapa de cierre estaría relacionado a las actividades de desmantelamiento y demolición de las infraestructuras auxiliares, perfilado y nivelado, transporte y disposición final de residuos, siendo el impacto negativo y de calificación no significativa debido a su baja intensidad, extensión parcial, momento inmediato, persistencia fugaz, reversibilidad a corto plazo, con sinergismo y acumulación simple debido a que los impactos no se van a potenciar entre sí, efecto directo y periódico.

Pérdida de suelo

Las actividades de construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil, movimiento de tierras y construcción de un canal de derivación perimetral podrían generar la pérdida de suelo, siendo el impacto negativo y de calificación no significativa debido a su baja intensidad, extensión parcial, momento inmediato, persistencia temporal, con sinergismo y acumulación simple, efecto directo y periódico.

Erosión y compactación de suelo

El impacto de erosión y compactación de suelo podrían generarse debido a las actividades de construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil, movilización de equipos y maquinarias, movimiento de tierras, construcción de un canal de derivación perimetral durante la etapa de construcción; a las actividades de carguío y transporte de material de cantera hacia la zona del PAD de lixiviación, en la etapa de operación y a las actividades de transporte y disposición final de residuos durante la etapa de cierre. El impacto es de naturaleza negativa y ha sido valorado como no significativo debido a su baja intensidad, extensión parcial, momento de corto plazo,



persistencia momentánea, reversibilidad a corto plazo, con sinergismo y acumulación simple, efecto directo y periódico.

Medio biológico

Flora

Las actividades que podrían generar la alteración del hábitat de la flora son la construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil (Cantera Aya Sur 02), movilización de equipos y maquinarias, movimiento de tierras de corte/relleno, retiro de cobertura vegetal y topsoil (PAD de lixiviación) y construcción de un canal de derivación perimetral, debido a que podrían ocasionar la alteración al hábitat de la flora por el desbroce de vegetación asociado a la habilitación de la cantera y área a incrementar del PAD de lixiviación (Construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil (Cantera Aya Sur 02), movimiento de tierras de corte/relleno, retiro de cobertura vegetal y topsoil (PAD de lixiviación) y construcción de un canal de derivación perimetral). Mientras que, para la actividad de movilización de equipos y maquinarias, se considera un impacto debido al levantamiento de material particulado que se generaría por el desplazamiento de los vehículos y movimiento de tierras y que por acción del viento podría depositarse en la flora aledaña ocasionando su alteración.

La valoración resultante luego de la evaluación del impacto generado por las actividades mencionadas en el hábitat de la flora para la etapa constructiva, fue de -21 para la primera actividad, -18 para la tercer actividad y -20 para las actividades restantes respectivamente, siendo calificado como Impacto Negativo No Significativo; mientras que para la etapa operativa, la valoración resultante luego de la evaluación del impacto generado por las actividades mencionadas en el hábitat de la flora, fue de -16 para la primera actividad, -18 para la actividad restante, siendo calificado como Impacto Negativo No Significativo y para la etapa de cierre, la valoración resultante luego de la evaluación del impacto generado por las actividades mencionadas en el hábitat de la flora, fue de -17, siendo calificado como Impacto Negativo No Significativo.

Fauna

Las actividades que podrían generar la alteración del hábitat de la fauna son la construcción de accesos, retiro de cobertura vegetal y topsoil (Cantera Aya Sur 02), movilización de equipos y maquinarias, movimiento de tierras de corte/relleno, retiro de cobertura vegetal y topsoil (PAD de lixiviación) y construcción de un canal de derivación perimetral, debido a que representan un cambio en las condiciones naturales de su hábitat básicamente por el ruido y polvo generado.

La valoración resultante luego de la evaluación del impacto generado en la etapa constructiva por las actividades mencionadas en el hábitat de la fauna, fueron de -21 para la primera actividad, -19 para la segunda actividad, -18 para la tercera actividad, y -20 para las actividades restantes, respectivamente, siendo calificado como Impacto Negativo no significativo; mientras que para la etapa operativa, La valoración resultante luego de la evaluación del impacto generado por las actividades mencionadas en el hábitat de la fauna, fueron de -16 para la primera actividad, y -18 para la actividad restante, siendo calificado como Impacto Negativo No Significativo y para la etapa de cierre, la valoración resultante luego de la evaluación del impacto generado por las



actividades mencionadas en el hábitat de la fauna, fue de -18, siendo calificado como Impacto Negativo No Significativo.

3.1.11 Plan de manejo ambiental

Medio Físico

Las medidas de manejo ambiental relacionadas a la topografía, aire, ruido, suelo, recurso hídrico superficial y subterráneo consideradas, corresponden a aquellas medidas aprobadas en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la U.M. Apumayo, aprobado mediante la Resolución Directoral N°119-2016-EM/AAM, las mismas que se mantienen aplicables al Segundo ITS Apumayo.

Adicionalmente el Titular ha incorporado algunas medidas de manejo relacionadas a los cambios propuestos en el presente ITS, las cuales se detallan a continuación:

Topografía.

Etapa de construcción y operación.

- El área a disturbar será limitada según lo establecido en el diseño de los componentes: ampliación del PAD de lixiviación y cantera Aya Sur 02 (incluyendo accesos temporales) cuidando de no intervenir áreas innecesarias. Para esto, todas las actividades que impliquen el movimiento de tierras serán planificadas y coordinadas con el personal de campo a fin de reducir las áreas a intervenir o limitar a lo estrictamente necesario.
- Respecto a la Cantera Aya Sur 02, se utilizará maquinaria para la apertura de accesos, consistirá en retirar el material y colocarlo adyacente al acceso como parte de la berma.

Aire.

Etapa de operación.

El material de préstamo de la Cantera Aya Sur 02 deberá ser humedecido por los camiones cisterna antes del carguío a los vehículos de carga.

Suelo.

Etapa de construcción y operación.

- Para evitar la erosión del suelo, principalmente durante la explotación de las canteras a implementar, se procurará mantener la zona estable, además es importante indicar que en la zona la vegetación es escasa.
- A fin de minimizar la erosión hídrica durante la etapa de extracción del material de la Cantera Aya Sur 02, se habilitará canales de coronación para colectar las aguas de no contacto y derivarlas hacia pozas de sedimentación, por rebose estas aguas se descargarán hacia las Quebradas cercanas o al canal de coronación del Tajo Ayahuanca para ser colectadas y ser reutilizadas (en el proceso o para riego de accesos).

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



Etapa de operación.

- Durante la extracción de material de la Cantera Aya Sur 02, para minimizar impactos como la caída de material de corte hacia los ecosistemas ubicados gradiente abajo de la cantera se ha previsto, en el caso que sea necesario, habilitar barreras físicas como: Bermas que utilizarán el propio material de corte de la cantera. Tendrán una altura aproximada de 1.0m a 1.5m de acuerdo a la ubicación, las cuales serán dispuestas por tramos a lo largo de la parte inferior de la cantera Aya Sur 02.

Medidas planteadas para prevenir y mitigar la pérdida de suelo

Etapa de construcción y operación

- Sólo se retirará suelo orgánico de las áreas donde se emplazará los componentes la Unidad Minera (principalmente la zona de ampliación del PAD de lixiviación). El suelo orgánico removido para la construcción, será almacenado en el depósito de Top Soil Ayahuanca, donde serán mantenidos a fin de minimizar la pérdida de sus propiedades para su uso posterior en la rehabilitación y revegetación de las áreas perturbadas. Para el caso de los accesos temporales que se construirán para acceder a la Cantera Aya Sur 02, de evidenciarse presencia de topsoil, éste será retirado y colocado en los taludes superiores del acceso, para luego ser empleado durante su cierre.

Medio biológico

Flora

Etapa de construcción y operación

Se seguirá ejecutando las medidas indicadas en la "Primera MEIA Proyecto Minero Apumayo" aprobada mediante Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM, se tienen las siguientes medidas para el presente ITS:

- Apumayo S.A.C. se compromete a que las áreas a intervenir: ampliación del PAD de lixiviación y cantera Aya Sur 02 (incluyendo accesos temporales), se limiten a lo estrictamente necesario, tratando de minimizar el área a disturbar.
- Respecto a las especies del género *Polylepis*, cabe precisar que la ampliación del PAD de lixiviación y la adición de la cantera (incluyendo los accesos temporales) no compromete áreas ocupadas por la especie mencionada.
- De ser necesario, para evitar impactos al ecosistema ubicado gradiente abajo de la cantera Aya Sur 02 pertenecientes a la microcuenca de la Quebrada Jalipasca, se ha establecido como medida de manejo la inclusión de barreras físicas con el fin de asegurar el límite inferior de las canteras y evitar la caída del material durante la extracción de material de préstamo de la cantera. Para ello se ha propuesto la inclusión de bermas que vayan de 1.0 m a 1.5 m de alto, aproximadamente, las cuales serán dispuestas por tramos a lo largo de la parte inferior de la cantera Aya Sur 02.



- La Cantera Aya Sur 02 no será habilitado en o sobre un ecosistema frágil (bosque de Polylepis) tal como indica la normativa, pero de encontrarse especies de flora con interés para conservación nacional e internacional, se procederá de la siguiente manera, de ser necesario:
 - Si son especies en edad juvenil, se realizará el transplante hacia el área o ecosistema donde han desarrollado su hábitat natural.
 - Si son especies en edad adulta, se realizará la extracción de esquejes, ramillas terminales o estacas apicales con potencial de propagarse y serán trasplantadas en el área o ecosistema donde han desarrollado su hábitat natural.

Fauna

Etapa de construcción y operación

Para el cuidado del hábitat de la vicuña se ejecutarán las medidas generales indicadas en la "Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Apumayo" aprobada mediante Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM; mientras que las medidas específicas para el presente ITS, son:

- De observarse especies silvestres cerca de las áreas de operaciones se realizará un ahuyentamiento de las camadas antes del inicio de las actividades diarias.
- A fin de resguardar la seguridad de los animales silvestres presentes en los alrededores y asegurar las zonas de trabajo, de ser necesario, se implementará un cerco en el perímetro de las canteras Aya Sur 02 durante su etapa de operación.
- Caracterización de la fauna, la Unidad Minera previamente a la etapa de construcción, realizará la captura y traslado de la fauna de poca movilidad, hacia zonas aledañas. Cabe precisar que dicha actividad será realizada por personal de la Unidad Minera debidamente capacitado y/o un Biólogo especializado, con el fin de (i) asegurar el reconocimiento de áreas de anidación, refugios y otros que pudieran encontrarse en las áreas de los componentes propuestos en el presente ITS y (ii) determinar el manejo respectivo.

Hidrobiológico

Cabe precisar que existe un riesgo mínimo de afectar el hábitat hidrobiológico; sin embargo, se considera ejecutar las medidas que se presentan a continuación.

Etapa de construcción y operación

- La biodiversidad de fitoplancton, zooplancton, perifiton y bentos, es baja; las medidas de mitigación serán las mismas que se describieron y señalaron en las medidas de mitigación para posible afectación al agua superficial.



Etapa de cierre y operación

- Durante el desmantelamiento y demolición se realizará regados con un camión cisterna de forma que estas áreas mantengan un grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la generación de polvo y/o las emisiones de material particulado, para evitar que los cuerpos superficiales afectando al hábitat acuático.

Programa de monitoreo ambiental

De acuerdo a la evaluación de impactos, se observa que no se impactará al recurso hídrico superficial ni subterráneo; asimismo, se observa impactos no significativos sobre los otros componentes ambientales (Topografía, aire, ruido y suelos) y biológico (flora y fauna terrestre y acuático); por lo que se mantendrá el Programa de monitoreo vigente, es decir se continuará con el Programa de Monitoreo aprobado mediante el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Apumayo" (Resolución Directoral N°378-2011-MEM/AAM) y su Primera MEIA del Proyecto minero Apumayo (Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM)

Plan de Gestión Social

Si bien no se ha identificado impactos sociales, el Titular manifiesta que se continuará aplicando las medidas contenidas en el Plan de Gestión Social de la MEIA del proyecto Apumayo aprobado mediante la Resolución Directoral N° 119-2016-MEM/AAM.

Como parte de plan de gestión social, el titular deberá realizar la difusión del ITS.

3.1.12 Plan de contingencias

Como parte de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Apumayo, aprobado mediante Resolución Directoral N°119-2016-EM/AAM, se desarrolló un Plan de contingencias, cuyo alcance se mantiene aplicable. Al igual que lo diseñado para la Estrategia Ambiental, los cambios propuestos en el presente ITS no representan cambios en el alcance al Plan de Contingencia aprobado, dado que su naturaleza es similar a la de los procesos y componentes ya contenidos en el último instrumento de gestión ambiental aprobado. Las áreas críticas identificadas para la ejecución del presente son:

- Grifo, por almacenar combustible (alto grado de inflamabilidad)
- Almacén de Cianuro, por almacenar material altamente tóxico.
- Cantera: Se puede deslizar por algún fenómeno externo.
- Vías de acceso: los accesos y vías son caminos rurales con inclinaciones y condiciones diversas según el clima.

Así mismo, las actividades críticas relacionadas al presente proyecto se mencionan a continuación:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

- Procedimiento de contingencia para el manejo de cianuro de sodio.
- Procedimiento de contingencia para deslizamiento en el PAD de lixiviación.
- Procedimiento de contingencia para deslizamiento en la cantera.
- Procedimiento de respuesta antes, durante un incendio.

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

El Plan de Cierre de Minas consideró medidas de cierre progresivo y final, así como actividades de mantenimiento y monitoreo post-cierre; se determinaron de acuerdo con la normativa vigente. Dichas medidas a su vez resultan aplicables y extensibles a las instalaciones sujeto de cambio en el presente ITS; asimismo, se precisa que este plan de cierre aprobado será actualizado luego de la aprobación del presente ITS.

Así mismo, el Plan de Cierre se enmarca en los siguientes objetivos:

- Estabilización física, geoquímica e hidrológica de los componentes de la UM Apumayo a largo plazo.
- Remediación de áreas afectadas.
- Uso alternativo de áreas e instalaciones.
- Uso beneficioso de la tierra una vez que se concluyan con las actividades de construcción y operación de la UM Apumayo.
- Determinación de las condiciones del posible uso futuro de dichas áreas o instalaciones.
- Protección de la salud y seguridad

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹⁵, 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 a 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)¹⁶.

¹⁵ 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."

¹⁶ Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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, Apumayo S.A.C., presentó el "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Apumayo*", 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 Unidad Minera Apumayo*", 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 Apumayo S.A.C. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 4.6 Apumayo S.A.C. debe incluir los aspectos aprobados en el "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Apumayo*", en la próxima actualización

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

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

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

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

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

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

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

"Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

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

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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"

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 Apumayo S.A.C., para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 5.1 Notificar a Apumayo S.A.C., 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 General¹⁷ para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.2 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas , para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.3 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

¹⁷ 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. (...)"

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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"

Atentamente,

Percy Raphael Delgado Postigo
Líder de Proyecto
Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y
Productivos - SENACE

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

Beatriz Elizabeth Coral Oncoy
Especialista Ambiental III en Medio Físico
CIP N° 125780
Senace

Mirijam Saavedra Kovach
Especialista Ambiental con Énfasis en Trabajo de
Campo
CIP N° 107021
Senace

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

Nómina de Especialistas¹⁸

Marko Zahir Alvarado Barrenechea

Nómina de Especialistas - Legal

CAL N° 48460

Senace

Yosly Virginia Vargas Martínez

Nómina de Especialistas - Ambiental

CIP N° 160965

Senace

Javier Orcosupa Rivera

Nómina de Especialistas - Civil

CIP N° 59561

Senace

Giancarlo Sánchez Vidal

Nómina de Especialistas - Social

CSP N° 3281

Senace

¹⁸ 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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

ANEXO N° 01 OBSERVACIONES

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	Capítulo 8. Línea base			
1	En el ítem 8.2.1.1. Meteorología, dirección y velocidad del viento, el Titular presenta el gráfico 8-5 de la rosa de vientos y describe la primera y tercera dirección predominante del viento; sin embargo, no hace referencia a la segunda dirección del viento y en el gráfico 8-5 sólo se presentan dos direcciones.	Se requiere que el Titular en el ítem 8.2.1.1. Meteorología, dirección y velocidad del viento, incluya en la descripción la segunda dirección predominante del viento y presente la rosa de vientos con todas las direcciones de viento registradas en la estación Coracora, de acuerdo a lo aprobado en el primer ITS de la UM Apumayo.	En el ítem 8.2.1.1. Meteorología, dirección y velocidad del viento, el Titular ha incluido la descripción de la segunda dirección predominante del viento y el gráfico de rosa de vientos con todas las direcciones de viento registradas en la estación Coracora.	Sí
2	En el ítem 8.2.7.1. Fisiografía, el Titular no ha identificado las unidades fisiográficas donde se ubicarán los componentes propuestos en el ITS; asimismo, en el plano 8-8, no se han delimitado las unidades fisiográficas, los rasgos fisiográficos ni procesos erosivos.	Se requiere que el Titular en el ítem 8.2.7.1. Fisiografía, identifique las unidades fisiográficas donde se ubicarán los componentes propuestos en el ITS; asimismo, en el plano 8-8 delimite las unidades fisiográficas, los rasgos fisiográficos y procesos erosivos.	En el ítem 8.2.7.1. Fisiografía, el Titular señala que: <i>"los componentes, ampliación Pad de Lixiviación y habilitación de cantera Aya Sur 2, propuestos en este 2do ITS se encuentran emplazados en las unidades fisiográficas de: Colinas ligeramente empinadas y Colinas moderadamente empinadas"</i> , asimismo ha incluido en el plano 8-8, la delimitación las unidades fisiográficas, los rasgos fisiográficos y procesos erosivos.	Sí
3	En el ítem 8.2.12 "Hidrología" el Titular indica que <i>"...el análisis hídrico se centra fundamentalmente en la evaluación de las cuencas que se extienden sobre el área"</i>	Se requiere que el Titular incluya en su análisis y descripción hidrológica a las microcuencas de la quebrada Jailpasca y Jellocasa, las cuales están	El Titular presenta en el ítem 8.2.12.1. "Análisis de caudales máximos, medios, mínimos y caudales pico", la Tabla 8-25 en	Sí

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p><i>involucrada en los cambios del PAD de lixiviación y de la planta Merrill Crowe..."; sin considerar la evaluación de ls cuencas relacionadas a la zona de canteras. Asimismo, en el mismo ítem se presenta el análisis de los caudales de las microcuencas Chaviña, Cuchuhuasi y Parapacancha.</i></p> <p>Por otro lado, de la revisión al Plano N° 8-11 "Hidrología e Hidrografía" se aprecia que las microcuencas relacionadas al PAD de lixiviación y a la planta Merrill Crowe incluiría también a la microcuenca de la quebrada Jellocasa; y no se está considerando la microcuenca de la quebrada Jalipasca relacionada a las canteras.</p>	<p>relacionadas a los componentes propuestos en el ITS. Asimismo, se requiere que el Titular indique la situación actual de las mencionadas microcuencas, si son estacionarias o presentan caudal durante todos el año; e indicar el punto utilizado para el cálculo de los caudales medios presentados, lo cual deberá visualizarse en el Plano 8-11.</p>	<p>la cual incluye la descripción de las microcuencas Jailpasca y Jellocasa. Asimismo, presenta la Tabla 8-25 donde se presenta los caudales mensuales a lo largo del año, lo cual describe su situación y comportamiento. Complementariamente el Titular adjunta el "Estudio hidrológico e hidrogeológico para la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Apumayo" realizado por Hydrogeological & Geotechnical Service Perú S.A. (Febrero 2015), en el cual se indica la información relacionada a la estimación de caudales.</p>	
4	<p>En el ítem 8.2.12.2. Superficie piezométrica y red de flujo, el Titular presenta la Tabla 8 - 27: Medidas de la profundidad del nivel de piezómetro, en la cual se indican las profundidades de cinco piezómetros. Sin embargo, no presenta un mapa con la ubicación de los mismos en relación a los componentes del proyecto.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya un mapa con la ubicación de los piezómetros mostrados en la Tabla 8-27.</p>	<p>El Titular incluye el Plano N° 824 en el cual se incluye la ubicación de los piezómetros.</p>	Sí
5	<p>En el ítem 8.2.12.5. Simulaciones del Modelo Numérico, se presenta el Gráfico 8 - 7: Curvas hidroisohipsas de las microcuencas de Apumayo, el mismo que no es legible, no dejando ver las cotas ni la dirección.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente a escala visible las curvas hidroisohipsas del área de estudio, mapa que deberá estar a escala y firmado por el profesional responsable.</p>	<p>El Titular presenta la Ilustración N° 28 "Mapa de hidroisohipsas modelo numérico y líneas de flujo", que es parte del Estudio hidrológico – hidrogeológico</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
			para la Modificación del EIA del proyecto minero Apumayo.	
6	En el ítem 8.3.2.2. "Ecosistemas frágiles", el Titular si bien menciona los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto, no menciona las distancias más cercanas de todos componentes mineros respecto a estos ecosistemas.	Se requiere que el Titular: a) Presente un mapa de ecosistemas frágiles indicando las distancias más cercanas de todos los componentes mineros del 2do. ITS respecto a los indicados ecosistemas. b) Realice la descripción de los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto, principalmente, mencionando una tabla donde se indiquen las distancias más cercanas; esto con la finalidad de determinar la pertinencia de la aplicación del numeral B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	El Titular: a) Presentó las distancias de los componentes hacia los ecosistemas frágiles; asimismo, presenta el Plano N° 8-25 "Distancia de los componentes hacia ecosistemas frágiles", siendo la distancia más cerca de 97.27 m de la Cantera Aya Sur 02 respecto al bosque de Polylepis. b) En el área de proyecto se presentan como ecosistemas frágiles a "bofedales" y "bosque de Polylepis", los cuales presentan una descripción, donde mediante la Tabla 8-43 se complementó las distancias de los componentes hacia ecosistemas frágiles,	Sí
7	En el ítem 8.4 "Aspectos socioeconómicos" el Titular no adjunta un mapa con la ubicación de los componentes del proyecto del presente ITS y la distancia a los centros poblados más próximos.	Se requiere que el Titular incluya un mapa con la ubicación de los componentes del presente ITS y la distancia a los centros poblados más próximos al proyecto.	El Titular ha incluido el Plano 7-4 Área de influencia social y el Plano 8-26 distancia de los componentes a los centros poblados más cercanos.	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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
			<p>Desde el componente "ampliación del Pad de Lixiviación" hacia el centro poblado Pisaccalla habría una distancia de 4.27 km.</p> <p>Desde el componente "Cantera Aya Sur 02 (Etapa II y I)" hacia el centro poblado Huischunizo habría una distancia de 3.88 km y 3.97 km, respectivamente.</p>	
	Capítulo 9. Descripción de proyectos			
8	<p>En el ítem 9.1.3. Planta Merrill Crowe actual, el Titular presenta en la Tabla 9-2 el equipamiento aprobado en la planta Merrill Crowe; y en el Diagrama 9-1, el diagrama de flujo aprobado de dicha planta; sin embargo, se han encontrado algunas diferencias entre ambas como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la poza de solución rica se lista en la Tabla dos (02) bombas Tsurumi; mientras que en el diagrama de flujo se observa la existencia tres (03) bombas - En la poza de solución intermedia se lista en la Tabla una (01) bomba sumergible; mientras que en el diagrama de flujo se observan dos (02) bombas. - En la Tabla se indica la existencia de una bomba sumergible (Hidrosta); sin 	<p>Se requiere que el Titular liste en la Tabla 9-2 los equipamientos aprobados en la planta Merrill Crowe; y que sean correctamente graficadas en el Diagrama de flujo de dicha planta; considerando las diferencias mencionadas en el sustento.</p>	<p>El Titular lista en la Tabla 9-4 los equipamientos aprobados en la planta Merrill Crowe, los cuales están correctamente graficadas en el Diagrama 9-1 Flujo de la planta merrill Crowe.</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>embargo, dicha bomba no se observa en el diagrama mencionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la Tabla se indica la existencia de dos (02) bombas de vacío (SIHI); sin embargo, en el diagrama se observa sólo una (01) de ellas. 			
9	<p>En el ítem 9.3 Justificación y descripción del proceso(s) o mejora(s) tecnológica(s) planteadas(s), el Titular describe las condiciones actuales del pad de lixiviación y de la planta Merrill Crowe; cuando en este ítem se debe describir las modificaciones propuestas en el presente ITS; y no las condiciones aprobadas.</p>	<p>Se requiere que el Titular describa en el ítem 9.3 las actividades del proyecto en función de los tres (03) objetivos propuestos en el ITS. Las actividades aprobadas de los componentes relacionados a los cambios del ITS se debe describir en el ítem 9.1.</p>	<p>El Titular describe en el 9.3 las actividades del proyecto en función de los tres (03) objetivos propuestos en el ITS; mientras que las aprobadas de los componentes relacionados a los cambios del ITS se describe en el ítem 9.1.</p>	Sí
10	<p>En el ítem 9.3 Justificación y descripción del proceso(s) o mejora(s) tecnológica(s) planteadas(s), respecto a la Modificación de la planta Merril Crowe, el Titular presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la Tabla N° 31 se observa la existencia de cuatro (04) pozas sumergibles en la poza de solución rica (dos existentes y dos adicionales), las mismas que se evidencia en el Diagrama propuesto (Figura N° 15); sin embargo, en el diagrama aprobado (Diagrama 9-1) se observa la existencia de tres (03) pozas sumergibles; que sumadas a las dos (02) pozas adicionales harían un total 	<p>Se requiere que el Titular indique claramente la cantidad de equipos que se adicionará para el tratamiento de mineral de 18 000 TMD; considerando las diferencias mencionadas en el sustento.</p> <p>Asimismo, la cantidad de los equipos aprobados y listados en la Tabla N° 31, deben guardar relación con los equipos aprobados y listados en la Tabla 9-2.</p>	<p>El Titular lista en la Tabla N° 27 los equipos de la planta Merrill Crowe a 18 000 TMD, los cuales están correctamente graficadas en el diagrama de flujo de la planta Merrill Crowe presentada en la Figura N° 14.</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>de cinco (05) pozas sumergibles y no cuatro (04). Además, debe tener en cuenta que uno de los objetivos del ITS es la adición de dos (02) bombas sumergibles en la poza de solución rica y una (01) poza de stand by en la misma poza; haciendo un total de tres (03) pozas adicionales; y no solamente dos (02) pozas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la Tabla N° 31 se indica la existencia de una (01) bomba sumergible HIDROSTAL; sin embargo, esta no es graficada en el Diagrama de flujo (Figura N° 15). - En la Tabla N° 31 se indica la existencia de dos (02) bombas de vacío (SIHI); sin embargo, en el diagrama (Figura N° 15) se observa sólo una (01) de ellas. - En la Tabla N° 31 se indica la existencia de dos (02) bombas centrífuga horizontal para la precipitación; sin embargo, en el Diagrama propuesto (Figura N° 15) se observa sólo una (01) de ellas, de igual forma en la Tabla N° 9-2 (Equipos aprobados) - En la Tabla N° 31 se indica la existencia de tres (03) bombas centrífuga horizontal para el riego; sin embargo, en el diagrama propuesto 			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>(Figura N° 15) se observa sólo a dos (02) de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la Tabla N° 31 se indica la existencia de dos (02) bombas sumergibles en la poza de grandes eventos; sin embargo, en el diagrama propuesto (Figura N° 15) se observa sólo a una (01) de ellas. - En el Diagrama propuesto (Figura N° 15) se observa un flujo de rebombeo desde el pad de lixiviación hacia el tanque de solución intermedia y/o hacia el riego del mismo pad; sin embargo, este flujo de rebombeo no se observa en el diagrama de flujo aprobado; por lo que no queda claro si es una modificación del flujo de la planta o una omisión en el flujo aprobado. 			
11	<p>En el ítem 9.3 Justificación y descripción del proceso(s) o mejora(s) tecnológica(s) planteadas(s), el Titular indica que se hace uso del polvo de zinc para precipitar los metales valiosos de la solución rica (PLS); sin embargo, no precisa la cantidad de polvo de zinc utilizado actualmente; y si esta requerirá un incremento para el tratamiento de mineral de 18 000 TMD</p>	<p>Se requiere que el Titular indique la cantidad de polvo de zinc utilizado actualmente; y si esta requerirá un incremento para el tratamiento de mineral de 18 000 TMD, deberá precisar la cantidad.</p>	<p>El Titular indica que actualmente se consume 8000 kg/mes de polvos de zinc para precipitar los metales valiosos de la solución rica (PLS) y que con el incremento para el tratamiento de mineral de 18 000 TMD no se incrementará el consumo de polvo de zinc.</p>	Sí
12	<p>En el ítem 9.7.2. Descripción de los componentes a modificar, el Titular incluye las correspondientes descripciones de la</p>	<p>Se requiere que el Titular describa como se realizará la accesibilidad hacia la Cantera Aya Sur 02 propuesta: la</p>	<p>El Titular menciona en el ítem 9.7.2.2 que como parte de las actividades de habilitación de la</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	ampliación del Pad de Lixiviación y la adición de la Cantera Aya Sur 02 (Etapas I y II). Sin embargo, no se describe la manera en que se realizaría la accesibilidad hacia el área de esta Cantera, toda vez que se ubica en áreas que no forman parte del área efectiva aprobada. Asimismo, el Titular no presenta los planos a nivel de factibilidad de la Cantera Aya Sur 02 propuesta, de acuerdo con lo solicitado en la estructura del Informe Técnico Sustentatorio establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	descripción deberá incluir las características del acceso a construir, las dimensiones del trazo, entre otras características, adicionando además el trazo de estos accesos en los mapas presentados del ITS, los que deberán además estar incluidos dentro del área efectiva propuesta. De la actualización solicitada, y de evidenciarse necesario, el Titular deberá actualizar las secciones correspondientes a la evaluación de impactos, los planes de manejo ambiental y los planes de contingencia del Segundo ITS Apumayo. Asimismo, de acuerdo con lo requerido en la estructura del Informe Técnico Sustentatorio establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, deberá presentar los planos de la Cantera a escala de nivel de factibilidad, así como los planos correspondientes para los accesos que puedan estar relacionados a la cantera.	cantera Aya Sur 02, se construirá un nuevo acceso de 350 m. El Titular presenta las características de este acceso, así como el trazo y la sección típica correspondiente. Considerando además las actividades de habilitación de este acceso dentro del análisis, descripción y evaluación de impactos, así como en la implementación de las medidas de manejo del Segundo ITS Apumayo. También de acuerdo a lo requerido, el Titular presenta en el Anexo 9-2 los Planos a nivel de Factibilidad de la Cantera Aya Sur 02 (Etapas I y II)	
13	En el ítem N° 9.7.2 Descripción de los componentes a modificar, el Titular: a) Describe un sistema de revestimiento, para proteger la geomembrana contra el punzonamiento y rasgaduras; sin embargo, no describe la integración del área de ampliación con la huella existente.	Se requiere que el Titular: a) Precise el diseño del sistema de revestimiento desde el terreno de fundación, sistema de subdrenaje para el manejo de aguas subterráneas, mostrando secciones transversales del revestimiento.	El Titular: a) En el ítem N° 9.7.2, sustenta el sistema de revestimiento está conformado por una capa de geomembrana texturada por un solo lado (SST) de LLDPE de 1,5 mm de espesor, instalada sobre	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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>b) En la Tabla N° 1 el Titular presenta los Parámetros de diseño del PAD de lixiviación considerando un Factor de Seguridad mínimo de 1,10 para la estabilidad pseudo estática (Fuente: Apumayo S.A.C); Sin embargo, en la Tabla N° 10: Criterios de Diseño para la Estabilidad Física, el Titular plantea un Factor de seguridad mínimo de 1,00 para la Estabilidad pseudo-estática (Fuente AJANI). Las figuras 4 al 11, presentan los cortes analizados para la estabilidad, no presentan la firma del profesional responsable, asimismo no se precisa la profundidad del nivel de agua freática acorde a los estudios de geofísicos vía SEV.</p> <p>c) Describe las actividades de Obtención de Materiales para la construcción de la ampliación del PAD de lixiviación Apumayo, sin embargo, no se precisa el método de explotación y equipo destinado a estas tareas, ni ruta de acarreo.</p> <p>d) Describe como "Servicios Auxiliares" al uso de los accesos ya existentes hacia la zona donde se encuentran proyectada la cantera, para su mantenimiento se hará uso de una motoniveladora en conjunto con un camión cisterna para el regado con agua, esto permitirá tener las</p>	<p>Asimismo, deberá adjuntar un plano mostrando la integración (continuidad hidráulica) del área de ampliación con la huella existente, a nivel de GCL y geomembrana mediante procedimientos de termofusión o similares. Finalmente deberá precisar las especificaciones técnicas del estrato de GLC, específicamente la conductividad hídrica (cm/s).</p> <p>b) Precise el Factor de Seguridad mínimo de aceptable, para la estabilidad pseudo-estática del componente analizado. Asimismo, la totalidad de secciones con resultados de la estabilidad física, deberán contar con la firma del profesional responsable.</p> <p>c) Para las canteras a explotar, describa a nivel de factibilidad los trabajos de accesos, habilitación (manejo del topsoil), carguío, ruta de acarreo.</p> <p>d) Precise el alcance de los accesos (tramos viales en un plano temático vial) y actividades de mantenimiento de accesos relacionados al presente proyecto, discriminando si se trata de accesos existentes o nuevos.</p>	<p>una base de suelo de baja permeabilidad de 300 mm de espesor (se utilizó suelo de baja permeabilidad en algunas áreas y en otras áreas CGL). Asimismo, en el Anexo N° 9-3, el Titular presenta los Planos N° 002-FAC-PAD-180 y 002-FAC-PAD-220 con las especificaciones de la fundación del PAD a extender. En la Figura N° 2, precisa las Especificaciones Técnicas del GCL Eurovent NT-35 y norma técnica.</p> <p>b) En la Tabla N° 10, precisa el Factor de Seguridad para la condición pseudoestático = 1,00. Asimismo, adjunta las figuras debidamente suscritas por la profesional responsable de la evaluación geotécnica y geomecánica.</p> <p>c) En el Anexo 9-2, el Titular presenta la Ingeniería actualizada estudios de cantera ayahuanca sur 02, los cuales presentan planos y registros de calicatas y ensayos geotécnicos, los</p>	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>vías en buen estado y evitar el polvo originado por el paso de vehículos y maquinarias. Sin embargo, no se describe el alcance de los accesos relacionado al presente proyecto.</p> <p>e) Indica que para la construcción de la ampliación del PAD requiere la explotación de 72 600 m³ en dos canteras de material de préstamo, para la obtención del Soil Liner y Over Liner, así como material de relleno estructural, para ello se explotará las canteras Aya-sur 02 I etapa y Aya-sur 02 II etapa. Sin embargo, no se encontraron planos topográficos a nivel de factibilidad en planta y corte para las canteras.</p>	<p>Para el caso de accesos existentes deberá precisar el instrumento de gestión que autorizó su ejecución.</p> <p>e) Describa el sistema de manejo de aguas y adjunte planos topográficos a nivel de factibilidad en planta y corte para las canteras. Incluyendo la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huella de explotación - Perfil del terreno natural y perfil proyectado luego de la explotación de las canteras Ayasur, de manera que se sustente su estabilidad física. - Accesos y plataformas de carguío. - Cunetas de coronación y sistema de manejo de aguas superficiales y su integración con el sistema existente en la Unidad Minera, orientados a la mitigación de erosión hídrica. 	<p>cuales presentan información faltante (cota altimétrica) y firma del profesional responsable.</p> <p>d) En relación a los accesos, En el Anexo 9-2, adjunta planos temáticos de la red vial interna con información altimétrica, incluyendo la firma y sello del profesional responsable.</p> <p>e) En el ítem N° 9.7.2.2, describe el sistema de manejo de agua asociado a las canteras y manejo de aguas superficiales, complementariamente en el Anexo 9-2 presenta planos en planta y corte de las canteras propuestas.</p>	
14	<p>En el ítem N° 9.7.3 Cronograma de Actividades, Tabla N° 32, el Titular presenta el cronograma únicamente para la Etapa I: Construcción y Preparación; sin embargo, el encabezado de esta Tabla indica: "Relación de equipos de la Planta Merrill Crowe a 18,000 TMD".</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complete el cronograma para las etapas de construcción, operación y cierre de los componentes material del presente ITS.</p> <p>b) Presente la Relación de equipos de la Planta Merrill Crowe a 18,000 TMD. Discriminando los equipos existentes y los nuevos equipos.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Capítulo 9.7, presenta la Figura N° 18: Secuencia de actividades del 2do ITS Proyecto Minero Apumayo.</p> <p>b) En el capítulo 9.7.3 presenta en las Tabla N° 30 y 31 la relación de equipos de la Planta Merrill Crowe a 15 000 TMD y las adicionales para</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
		c) Corrija el título y contenido de la Tabla N° 32, de manera que sea congruente el encabezado con el contenido.	alcanzar a 18 000 TMD, respectivamente. c) Corrigió el rotulado de tablas con respecto a su contenido.	
15	En el Plano N° 002-FAC-PAD-150, el Titular presenta la huella proyectada para la ampliación del PAD de Lixiviación, sin embargo, no se precisa el manejo de las instalaciones preexistentes como: accesos y Línea Eléctrica Interna de 22,9 kV. Por otro lado, los planos presentados, no cuentan con la firma del profesional responsable.	Se requiere que el Titular: a) Describa a nivel de factibilidad el manejo de las instalaciones preexistentes dentro de la huella preexistente como son: accesos y línea eléctrica Interna de 22,9 kV. b) Presente los planos con la firma del profesional responsable.	El Titular: a) En el anexo N° 9.4 (desviación línea eléctrica interna), presenta y precisa que realizará la construcción del nuevo tramo de 824,5m. b) Presenta los planos con la firma del profesional responsable.	Sí
16	El Titular presenta los planos 9-9 y 9-10 mostrando la ubicación integrado de los componentes aprobados y ubicación integrado de los componentes propuestos, respectivamente; los cuales, de acuerdo con la estructura del ITS establecido en la R.M. N° 120-2014-MEM/DM, debería incluir la información de ecosistemas (entre otras informaciones). Sin embargo, considerando que la Línea Base Biológica (ítem 8.3.2.2) ha identificado Bofedal y Bosque de Polylepis como ecosistemas sensibles en el área de estudio, es necesario que estos sean incluidos dentro de los planos 9-9 y 9-10.	Se requiere que el Titular actualice los planos 9-9 y 9-10 (Ubicación integrada de los componentes aprobados y ubicación integrado de los componentes propuestos, respectivamente), debiendo incluir en ellos los ecosistemas frágiles identificados y delimitados en el ítem 8.3.2.2. de la Línea Base Biológica.	El Titular actualiza los planos 9-9 y 9-10 (Ubicación integrada de los componentes aprobados y ubicación integrado de los componentes propuestos, respectivamente), incluyendo los ecosistemas frágiles de lo mostrado en la Línea Base.	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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	Capítulo 10. Identificación y evaluación de impactos ambientales			
17	<p>En el Capítulo 10. Identificación y evaluación de impactos, el Titular:</p> <p>a) En la identificación de acciones que pueden causar impactos, no ha incluido en la etapa de construcción las actividades iniciales para la habilitación de las canteras y la zona de ampliación del PAD de lixiviación tales como retiro de cobertura vegetal y de top soil y en la etapa de operación no ha incluido las actividades de carguío y transporte del material de las canteras hacia la zona del PAD de lixiviación.</p> <p>b) En la Tabla 10.2-1: Identificación de actividades, ha considerado como actividad dentro de la etapa de construcción a la extracción de material de préstamo; sin embargo, esta actividad corresponde a la etapa de operación de las canteras.</p> <p>c) En la etapa de cierre, señala que: <i>"la actividad de Estabilidad Física, Hidrológica y Geoquímica, asociada al cierre del PAD de lixiviación, tiene la finalidad de reconformar el terreno para dejarlo en sus condiciones iniciales o similares, por lo que se considera que tendrá efectos positivos para la topografía de la zona"</i>; sin embargo, un impacto se considera</p>	<p>Se requiere que el Titular en el Capítulo 10. Identificación y evaluación de impactos:</p> <p>a) Incluya en la etapa de construcción las actividades iniciales para la habilitación de las canteras y la zona de ampliación del PAD de lixiviación, tales como retiro de cobertura vegetal y de top soil y en la etapa de operación incluya las actividades de carguío y transporte del material de las canteras hacia la zona del PAD de lixiviación, asimismo se requiere que realice la identificación y evaluación de los potenciales impactos originados por las mencionadas actividades.</p> <p>b) Incluya en la etapa de operación del proyecto la actividad de extracción de material de préstamo de las canteras.</p> <p>c) Corrija la evaluación del impacto de alteración al relieve local en la etapa de cierre, teniendo en cuenta que un impacto es calificado como positivo cuando mejora las condiciones iniciales (condiciones de línea base del componente ambiental).</p>	<p>En el Capítulo 10. Identificación y evaluación de impactos, el Titular:</p> <p>a) Ha incluido en la etapa de construcción de la cantera Aya Sur 02 y el PAD de lixiviación las actividades de retiro de cobertura vegetal y de top soil, y en la etapa de operación de la cantera Aya Sur 02 ha incluido las actividades de carguío y transporte del material de las canteras hacia la zona del PAD de lixiviación. Asimismo, ha identificado y evaluado los potenciales impactos originados por las mencionadas actividades.</p> <p>b) Ha incluido en la etapa de operación de la cantera Aya Sur 02 la actividad de extracción de material de préstamo.</p> <p>c) Actualizó la evaluación del impacto debido a la actividad de estabilidad física, hidrológica y geoquímica, asociada al cierre del PAD de lixiviación, señalando que</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	como positivo cuando mejora las condiciones iniciales (condiciones de línea base) del componente ambiental.		para el presente ITS se considera el impacto como neutro pues no se mejorará las condiciones iniciales del componente topografía (condiciones de línea base)	
18	En el ítem 10.2.3.1. Sustento de la Valoración cero (0) de los impactos, el Titular indica que no se afectará el hábitat acuático ni a la calidad del agua superficial debido a que los cuerpos de agua se encuentran ubicados por más de 50 m respecto a los componentes mineros propuestos en el presente ITS; sin embargo, no evidencia dicha afirmación.	Se requiere que el Titular evidencie las distancias indicadas entre los componentes mineros propuestos y los cuerpos de agua (p. ej. presentar el mapa correspondiente con las distancias; dicha información podría encontrarse en la descripción de línea base).	El Titular presenta el Plano 8-27 donde muestra la distancia de los componentes mineros hacia los cuerpos de agua, siendo la distancia más cercana de 457.43 m	Sí
	Capítulo 11. Plan de manejo ambiental			
19	En el ítem 11. Plan de manejo ambiental, el Titular: a) Señala que: <i>“El área a disturbar será limitada según a lo establecido en el diseño de los componentes (principalmente ampliación del PAD de lixiviación) cuidando de no intervenir áreas innecesarias. Para esto todas las actividades que impliquen el movimiento de tierras serán planificadas y coordinadas con el personal de campo a fin de reducir las áreas a intervenir o limitar a lo estrictamente necesario”</i> ; sin embargo, en esta medida de manejo no ha	Se requiere que el Titular en el ítem 11. Plan de manejo ambiental: a) Incluya en la medida de manejo relacionada a las áreas a disturbar a las canteras propuestas en el presente ITS. b) Incluya la siguiente medida de manejo de los impactos al aire: <i>“El material de préstamo de la cantera deberá ser humedecido por los camiones cisterna antes del carguío a los vehículos de carga”</i> de acuerdo a lo aprobado en el MEIA de la UM Apumayo.	En el ítem 11. Plan de manejo ambiental, el Titular: a) Ha incluido la siguiente medida de manejo <i>“El área a disturbar será limitada según lo establecido en el diseño de los componentes: ampliación del PAD de lixiviación y cantera Aya Sur 02 (incluyendo accesos temporales) cuidando de no intervenir áreas innecesarias. Para esto, todas las actividades que impliquen el movimiento de</i>	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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>incluido el área de la cantera, tal como se ha establecido en el MEIA de la unidad minera.</p> <p>b) Señala que: <i>"Los caminos, vías de accesos usados, superficies de actuación durante las actividades propias de construcción (excavación, nivelación, carga, transporte, descarga, exposición de tierra desnuda al efecto del viento) y operación, serán regados con un camión cisterna de forma que estas áreas mantengan un grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la generación de polvo y/o las emisiones de material particulado"</i>; sin embargo no ha incluido la siguiente medida establecida en el MEIA aprobado: <i>"El material de préstamo de la cantera deberá ser humedecido por los camiones cisterna antes del carguío a los vehículos de carga"</i></p> <p>c) Señala que se mantiene el alcance aplicable de la estrategia de manejo ambiental aprobada mediante R.D N° 119-2016-MEM/AAM; sin embargo, se verifica que el Titular ha planteado medidas adicionales para el componente aire, ruido y suelo.</p> <p>d) Para el componente ruido, señala que en la etapa de cierre se proveerán de elementos de protección auditivos para</p>	<p>c) Se requiere que el Titular diferencie las medidas de manejo aprobadas en la MEIA de la UM Apumayo de las propuestas en el presente ITS.</p> <p>d) Se requiere que las medidas establecidas en las etapas de construcción y operación para el manejo de los impactos al ruido se extiendan también a la etapa de cierre.</p> <p>e) Incluya el ítem de programa de monitoreo, en el cual deberá hacer referencia a los IGAs que aprueban la red de monitoreo de la UM Minera para los componentes agua, aire, ruido y suelo.</p>	<p>tierras serán planificadas y coordinadas con el personal de campo a fin de reducir las áreas a intervenir o limitar a lo estrictamente necesario".</p> <p>b) Ha incluido en el ITS, para la etapa de construcción, la siguiente medida de manejo: "El material de préstamo de la Cantera Aya Sur 02 deberá ser humedecido por los camiones cisterna antes del carguío a los vehículos de carga".</p> <p>c) Diferencia las medidas aprobadas en la MEIA de la UM Apumayo de las propuestas en el presente ITS.</p> <p>d) En el ítem 11.1.1.3. Ruido, se verifica que las medidas establecidas para el manejo de los impactos al ruido en las etapas de construcción y operación también se hacen extensivas para la etapa de cierre.</p> <p>e) En el ítem 11.2. Plan de Monitoreo o Vigilancia Ambiental, señala que: "que se mantendrá el Programa de monitoreo vigente, es</p>	

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<p>los trabajadores según los trabajos a realizar; sin embargo, en esta etapa también se deberán aplicar las medidas establecidas para las etapas de construcción y operación.</p> <p>e) No ha incluido el ítem de programa de monitoreo.</p>		<p>decir se continuará con el Programa de monitoreo aprobado en su IGA: MEIA Proyecto Apumayo aprobado con Resolución Directoral N° 119-2016-MEM/AAM, el cual resulta representativo y se encuentra vigente, no habrá variación en el presente ITS"</p>	
20	<p>En el ítem 11.1.1.6. Suelo, el Titular plantea medidas planteadas para prevenir y mitigar la erosión y compactación del suelo durante la etapa de construcción y operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para evitar la erosión del suelo, principalmente durante la explotación de las canteras a implementar, se procurará mantener la zona estable, además es importante indicar que en la zona de vegetación es escasa. Sin embargo, no describe medidas concretas orientadas a la mitigación de la erosión hídrica. - Asimismo, en el ítem N° 11.1.2.2, no se plantean medias específicas orientadas a la protección de la cobertura vegetal emplazada aguas debajo de las canteras Ayasur 2 Etapas I y II. 	<p>Se requiere que el Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Precise medidas de manejo del agua de no contacto orientadas a la mitigación de la erosión hídrica. b) Indique medidas de manejo específicas para evitar impactos al ecosistema ubicado aguas debajo de las canteras Ayasur pertenecientes a la microcuenca de la Qda. Jailpasca; dichas medidas deberán asegurar la estabilidad del límite inferior de las canteras. c) Proponga barreras físicas para evitar caída de material de corte hacia ecosistemas emplazados aguas debajo de la zona de explotación de material. 	<p>El Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En el ítem N° 11.1.1.6, describe las medidas adicionales a los indicados en el MEIA que adoptará Apumayo S.A.C. a fin de minimizar la erosión hídrica durante la etapa de extracción del material de la Cantera Aya Sur 02, b) En el ítem N° 11.1.1.6, plantea medidas para prevenir y mitigar la afectación a la calidad de suelos para la etapa de construcción y operación. c) Propone habilitar barreras físicas como: Bermas que utilizarán el propio material de corte de la cantera, las cuales serán dispuestas por tramos a lo largo de la parte 	Sí



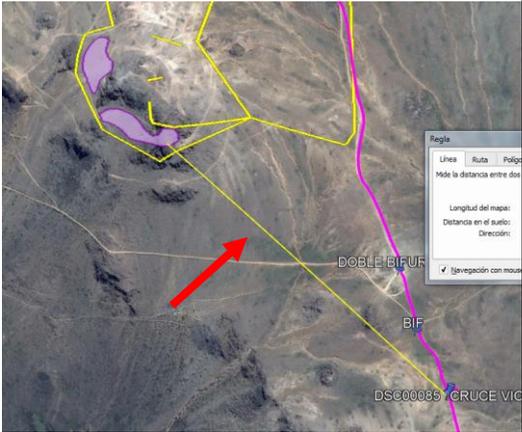
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
			inferior de la cantera Aya Sur 02.	
21	En el ítem 11.1.2. "Medio biológico", el Titular no indica las medidas de manejo específicas para evitar impactos al ecosistema frágil denominado bosque de Polylepis (bosque relicto) principalmente el que se encuentra en la parte inferior de las canteras Aya Sur 2 perteneciente a la microcuenca de la Qda. Jailpasca; el origen de los impactos vendría a ser aquellos materiales que provendrían principalmente de las actividades de la etapa constructiva y operativa de las canteras Aya Sur 2.	Se requiere que el Titular, indique medidas de manejo específicas para evitar impactos al ecosistema frágil ubicado en la parte inferior de las canteras Aya Sur 2 pertenecientes a la microcuenca de la Qda. Jailpasca; dichas medidas deberán asegurar la estabilidad del borde las canteras, evitar el deslizamiento de material proveniente de las canteras, proponer barreras físicas estructurales para evitar deslizamientos, entre otros necesarios; estas medidas deberán encontrarse relacionados a la descripción del proyecto de las canteras.	El Titular indica que para evitar impactos al ecosistema ubicado gradiente abajo de la cantera Aya Sur 02 pertenecientes a la microcuenca de la Quebrada Jalipasca, se ha establecido como medida de manejo la inclusión de barreras físicas con el fin de asegurar el límite inferior de las canteras y evitar la caída del material durante la extracción de material de préstamo de la cantera. Para ello se ha propuesto la inclusión de bermas que vayan de 1.0 m a 1.5 m de alto aproximadamente, las cuales serán dispuestas por tramos a lo largo de la parte inferior de la cantera Aya Sur 02.	Sí
22	En el ítem 11.1.2.2. "Flora" el Titular no indica las medidas de manejo a realizar en caso se encontrase especies de flora con interés para conservación nacional e internacional (indicada en la línea base) durante el desbroce de las áreas a intervenir para la construcción y operación de la ampliación del PAD de lixiviación y de las canteras.	Se requiere que el Titular mencione las medidas de manejo a ejecutar durante el desbroce de flora con interés para conservación nacional e internacional a realizarse en las áreas destinadas para la construcción y operación de la ampliación del PAD de lixiviación y de las canteras.	El Titular menciona que durante las actividades de la ampliación del PAD de lixiviación y de las canteras se realizarán medidas de manejo para especies de flora con interés para conservación nacional e internacional	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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
23	<p>En el 11.1.2.3. “Fauna” el Titular no indica las medidas de manejo específicas para evitar impactos al hábitat de la vicuña, ya que en reiteradas ocasiones se ha evidenciado la presencia de una ruta de desplazamiento de vicuñas cerca de las canteras propuestas en el presente ITS, cuyas coordenadas son 616 349 m E, 8 342 289 m S (Ver siguiente Figura).</p> 	<p>Se requiere que el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presente un resumen de los resultados del monitoreo de vicuñas (se puede adjuntar tablas, mapas, otros necesarios). Indique medidas de manejo específicas para evitar impactos al hábitat de la vicuña (incluyendo las rutas de su desplazamiento cercanos a los componentes 	<p>El Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Presenta el Anexo 11.1 (Monitoreos biológicos semestrales de mastofauna - Vicuñas) donde se hace un resumen del indicado monitoreo. Menciona medidas generales y específicas para el cuidado de la población de vicuñas. 	Sí
24	<p>En el ítem 10.2.2. “Identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos”, el Titular considera para la evaluación del componente social en el presente ITS los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salud y seguridad del trabajador - Salud y seguridad de la población 	<p>Se requiere que el Titular utilice los factores de evaluación social considerados en la MEIA del Proyecto Minero Apumayo, según el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleo local - Divergencias con población local 	<p>El Titular ha incluido en el ítem 10.2.2 identificación de los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos, los cuales han sido tomados de la MEIA del Proyecto Minero Apumayo (aprobado mediante</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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
	<ul style="list-style-type: none"> - Empleo e ingresos - Restos culturales <p>Sin embargo, estos factores no coinciden con aquellos que el Titular considero en el MEIA del Proyecto Minero Apumayo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleo local - Divergencias con población local - Riesgo de afectación de salud de trabajadores - Generación de ingresos locales - Restricción de uso de vías de acceso <p>El Titular debe armonizar los factores considerados para la evaluación de los impactos en el IGA de referencia con el presente ITS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de afectación de salud de trabajadores - Generación de ingresos locales - Restricción de uso de vías de acceso 	Resolución Directoral N° 119-2016-EM/AAM).	
25	En el capítulo 11.1.3. "Medio Social" el Titular propone un mecanismo de participación ciudadana: la Oficina de Información Permanente (OIP). Sin embargo, el ITS no requiere mecanismos de participación ciudadana.	Se requiere que el Titular complemente información sobre la necesidad de utilizar la Oficina de Información Permanente como mecanismo de participación ciudadana. Además, se requiere que el Titular realice un resumen del Plan de Relaciones Comunitarias aprobado en el IGA correspondiente, explicando cómo los usara para informar a la población sobre el presente ITS.	El Titular ha incluido información sobre el Plan de Relaciones Comunitarias aprobado en la MEIA, con la descripción del programa social: Plan de Comunicación, Protocolo de relacionamiento comunitario, código de conducta para los trabajadores, monitoreo participativo. Además, precisa que, como parte de los mecanismos durante la ejecución del proyecto en la Primera Modificación del EIA del Proyecto Minero Apumayo (Resolución Directoral	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	Levantamiento	ABSUELTA SI/NO
			N° 119-2016-EM/AAM), se ha contemplado la implementación de una Oficina de Información Permanente (OIP), actualmente operativa.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto 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