CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
12399099198841

FIRMADO POR:

GUERRERO CENTURION David Alfredo FAU 20556097055 soft

MALASQUEZ LOPEZ Fiorella Angela (FIR41956776)

SANCHEZ VIDAL Giancarlo FIR 42879332 hard

DELGADO POSTIGO Percy Raphael (FIR29560683)

ATARAMA MORI Danny Eduardo (FIR43670196)

CARDENAS VILLAVICENCIO Eudio Eli FAU 20556097055 soft

CARRASCO LEON Karin Cristina FAU 20556097055 soft

MESIAS CASTRO Jackson (AUT41605009)

INFORME N° 0580-2019-SENACE-PE/DEAR

A	:	**MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ** Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
ASUNTO	:	Evaluación del "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay", presentado por Compañía Minera Coimolache S.A.
REFERENCIA	:	M-ITS-00103-2019 (14.05.2019)
FECHA	:	Miraflores, 15 de julio 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 23 de abril de 2019, se sostuvo la reunión de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, ***DEAR Senace***) y representantes de Compañía Minera Coimolache S.A. (en adelante, ***el Titular***) para la presentación del "Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay", (en adelante, ***Cuarto ITS Tantahuatay***), suscribiéndose el acta respectiva[1].

1.2 Mediante expediente M-ITS-00103-2019, del 14 de mayo de 2019, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, ***EVA***), el Cuarto ITS Tantahuatay.

1.3 El 24 de mayo de 2019, la DEAR Senace realizó la visita técnica de campo al área relacionada al Cuarto ITS Tantahuatay, cuyos resultados se encuentran contenidos en el Informe N° 0449-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 29 de mayo de 2019, los cuales fueron considerados en el procedimiento evaluación del Cuarto ITS Tantahuatay.

1.4 Mediante Auto Directoral N° 121-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 450-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 29 de mayo de 2019, 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] Dicha acta solo hace constar la realización de la reunión de coordinación previa para efectos de lo establecido en el numeral 4 "Otras Consideraciones Aplicables al Informe Técnico Sustentatorio" de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y no conlleva a la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio a presentar.

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

1.5 Mediante DC-1 M-ITS-00103-2019, de fecha 17 de junio de 2019, vía EVA, el Titular comunicó a la DEAR Senace, el desistimiento parcial de la solicitud de evaluación del Cuarto ITS Tantahuatay.

1.6 Mediante DC-2 M-ITS-00103-2019, de fecha 17 de junio de 2019, vía EVA, el Titular remitió a la DEAR Senace, la subsanación de las observaciones realizadas al Cuarto ITS Tantahuatay, actualizando en dicho sistema la información y la documentación inicialmente presentada.

1.7 Mediante documento DC-3 M-ITS-00103-2019, de fecha 24 de junio de 2019, a través de EVA, el Titular remitió a la DEAR Senace, información adicional al levantamiento de observaciones presentado.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación del desistimiento parcial, así como la subsanación de observaciones formuladas al Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay, presentado por Compañía Minera Coimolache S.A., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. SOBRE LA SOLICITUD DE DESISTIMIENTO PARCIAL

3.1 Aspectos Normativos

En adición a lo señalado, es preciso mencionar que las normas que regulan los procedimientos especiales en materia ambiental del subsector minería omiten establecer un régimen particular en lo que respecta a las solicitudes de desistimiento presentadas por los Titulares de los proyectos de inversión; por lo que, de conformidad con el artículo II del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, ***TUO de la LPAG***) corresponde la aplicación común de esta norma[2].

Ahora bien, de acuerdo con el Artículo 200° del TUO de la LPAG[3], que regula la figura jurídica del desistimiento, señala entre otros puntos, que este: i) podrá

---

[2] **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.**
Artículo II.- Contenido
1. La presente Ley contiene 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.
2. Las leyes que crean y regulan los procedimientos especiales no podrán imponer condiciones menos favorables a los administrados que las previstas en la presente Ley.
(…)

[3] **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.**
Artículo 200.- Desistimiento del procedimiento o de la pretensión
200.1 El desistimiento del procedimiento importará la culminación del mismo, pero no impedirá que posteriormente vuelva a plantearse igual pretensión en otro procedimiento.
200.2 El desistimiento de la pretensión impedirá promover otro procedimiento por el mismo objeto y causa.

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

hacerse por cualquier medio que permita su constancia, determinando su contenido y alcance; ii) podrá realizarse en cualquier momento antes de que se notifique la resolución final que agote la vía administrativa; y, iii) deberá señalarse expresamente si se trata de un desistimiento de la pretensión o del procedimiento (si no se precisa se considerará que se trata de un desistimiento del procedimiento).

Asimismo, cabe precisar que, la autoridad aceptará de plano el desistimiento y declarará concluido el procedimiento, salvo que, terceros interesados apersonados al mismo instasen por su continuación. Asimismo, si del análisis de los hechos la autoridad considera que podría estar afectándose intereses de terceros o que la acción suscitada extrañase interés general, ésta podrá continuar de oficio el procedimiento, limitando los efectos del desistimiento al interesado.

De igual modo, en el numeral 126.2 del Artículo 126° del TUO de la LPAG[4] se dispone que, para el desistimiento del procedimiento, se requiere poder especial indicando expresamente el o los actos para los cuales fue conferido. Asimismo, la referida disposición señala que el poder especial es formalizado a elección del administrado, mediante documento privado con firmas legalizadas ante notario o funcionario público autorizado para el efecto, así como mediante declaración en comparecencia personal del administrado y representante ante la autoridad.

3.2. Solicitud de desistimiento

El Titular presentó a la DEAR Senace el desistimiento parcial de su solicitud de evaluación del Cuarto ITS Tantahuatay, respecto a los siguientes componentes:

- Instalaciones para el Manejo de Aguas
  - Modificación de diseño de la poza de Contingencia China Linda (Poza PZ-119).
  - Adición de poza de acumulación de agua no Potable.

200.3 El desistimiento sólo afectará a quienes lo hubieren formulado.
200.4 El desistimiento podrá hacerse por cualquier medio que permita su constancia y señalando su contenido y alcance. Debe señalarse expresamente si se trata de un desistimiento de la pretensión o del procedimiento. Si no se precisa, se considera que se trata de un desistimiento del procedimiento.
200.5 El desistimiento se puede realizar en cualquier momento antes de que se notifique la resolución final que agote la vía administrativa.
200.6 La autoridad aceptará de plano el desistimiento y declarará concluido el procedimiento, salvo que, habiéndose apersonado en el mismo tercero interesados, instasen éstos su continuación en el plazo de diez días desde que fueron notificados del desistimiento.
200.7 La autoridad podrá continuar de oficio el procedimiento si del análisis de los hechos considera que podría estarse afectando intereses de terceros o la acción suscitada por la iniciación del procedimiento extrañase interés general. En ese caso, la autoridad podrá limitar los efectos del desistimiento al interesado y continuará el procedimiento.

[4] **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.**
Artículo 126.- Representación del administrado
(…)
126.2 Para el desistimiento de la pretensión o del procedimiento, acogerse a las formas de terminación convencional del procedimiento o, para el cobro de dinero, es requerido poder especial indicando expresamente el o los actos para los cuales fue conferido. El poder especial es formalizado a elección del administrado, mediante documento privado con firmas legalizadas ante notario o funcionario público autorizado para el efecto, así como mediante declaración en comparecencia personal del administrado y representante ante la autoridad.
(…)

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

- Otras infraestructuras relacionadas al proyecto
  - Adición de Almacén de Geología – Tantahuatay.
- Ampliación de accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Ciénaga y Mirador.
- Modificación del Plan de Manejo
  - Mejoras en las medidas de manejo de la operación del tajo THY Extensión Noroeste.
  - Recubrimiento de DME, DMI, PAD, DMO con raincoat (geomembrana).

La solicitud de desistimiento está suscrita por la señora Caroline Marie Josiane Ackerman Zambrano, quien es apoderada de Compañía Minera Coimolache S.A. según consta en el poder inscrito en el Asiento C00037 de la Partida Electrónica N° 11477429 del Registro de Personas Jurídicas, Libro de Sociedades Anónimas, de la Oficina Registral de Lima, Zona Registral N° IX – Sede Lima, de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos, se encuentra facultada para formular el desistimiento de procedimientos iniciados por el Titular ante toda autoridad administrativa.

Asimismo, se advierte que la solicitud de desistimiento parcial se ha realizado antes que se haya emitido y notificado la resolución final que hubiera agotado la vía administrativa.

Atendiendo a lo señalado, corresponde aceptar el desistimiento parcial formulado por el Titular, referido a la pretensión de los objetivos relacionados con las actividades y componentes descritos en el DC-1 M-ITS-00103-2019, de fecha 17 de junio de 2019; por tanto corresponde continuar con la evaluación de los objetivos que subsisten al referido desistimiento, y declarar concluido el procedimiento iniciado mediante M-ITS-00103-2019, en el extremo antes descrito, de conformidad con lo establecido en el Numeral 200.6 del Artículo 200° del TUO de la LPAG.

IV. ASPECTOS NORMATIVOS PARA LA PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, ***MINAM***) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace 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 transferidas.

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

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

Acorde con ello, en los Artículos 131°, 132° y 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***) ; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

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

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

4.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	**:**	Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay
Unidad Minera (U.M.)	**:**	Tantahuatay
Concesión minera	**:**	Acumulación Tantahuatay
Titular minero	**:**	Compañía Minera Coimolache S.A.
Ubicación política	**:**	Distritos de Hualgayoc y Chugur, provincia de Hualgayoc y departamento de Cajamarca.
Ubicación geográfica	**:**	Andes del Norte de Perú, en la divisoria continental de aguas de las cuencas de los océanos Pacífico (Cuenca del Rio Chancay) y Atlántico (Cuenca del rio Llaucano).

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

Áreas naturales protegidas : No se superpone a ninguna Área Natural Protegida o su zona de amortiguamiento.

4.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Carlos Enrique, Rodriguez Vigo, identificado con DNI N° 21555151 de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00034 de la Partida Electrónica N° 11477429 del Registro de Personas Jurídicas, Libro de Sociedades Anónimas, de la Oficina Registral de Lima, Zona Registral N° IX – Sede Lima, de la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos.

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

CARDNO S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Cuarto ITS Tantahuatay, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el Resolución Directoral N° 031-2017-SENACE/DRA[5].

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Cuarto ITS Tantahuatay, quienes se encuentran con habilitación vigente, incluso durante el procedimiento administrativo de evaluación[6].

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Miguel Aleman Andrade	Ingeniero Civil	CIP N° 842-T
Abdel Alberto Arroyo Aguilar	Ingeniero de Minas	CIP N° 72874
David Ricardo La Torre Sánchez	Biólogo	CBP N° 7471
Carlos Alberto Rodríguez Rodríguez	Ingeniero Metalúrgico	CIP N° 55165
Geraldine Farfán Paredes	Ingeniera Ambiental	CIP N° 216848
Jorge Renzo Ruiz Carbajal	Ingeniero Geográfico	CIP N° 215972

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay.

4.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos específicos para el presente ITS son los siguientes:

- Recepcionar carbón activado, adsorbido y precipitado de terceros.
- Instalar una tubería HDPE 2" para el abastecimiento de agua.
- Adicionar dos pozas de lodos en CN y THY.
- Modificar el Plan de Contingencia.

---

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

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

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

Mediante expediente DC-1 M-ITS-00103-2019, el titular presentó su desistimiento parcial de la solicitud de evaluación del Cuarto ITS Tantahuatay, respecto a los siguiente componentes:

- Instalaciones para el Manejo de Aguas
  - Modificación de diseño de la poza de Contingencia China Linda (Poza PZ-119).
  - Adición de poza de acumulación de agua no Potable.
- Otras infraestructuras relacionadas al proyecto.
  - Adición de Almacén de Geología – Tantahuatay.
- Ampliación de accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Ciénaga y Mirador.
- Modificación del Plan de Manejo
  - Mejora en las medidas de manejo de la operación del tajo THY Extensión Noroeste.
  - Recubrimiento de DME, DMI, PAD, DMO con raincoat (geomembrana).

Asimismo, el ITS en evaluación constituye el Cuarto ITS de la U.M. Tantahuatay en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-MEM/DM, a partir la *"Segunda Modificación de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte hasta una ampliación de 60,00 TMD"* (en adelante, ***Segunda MEIA***) aprobada mediante Resolución Directoral Nº 311-2016-MEM/DGAM de fecha 26 de octubre del 2016; y está referido a componentes auxiliares.

4.1.5 Marco legal

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

- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM, que aprueba disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos.
- Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que aprueba el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero.
- Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero.
- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.

El Titular declara que cumple con las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los supuestos del literal C de dicha resolución, los cuales resultan aplicables a la modificación planteada en el Cuarto ITS Tantahuatay.

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

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

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
1	Planta ADR Tantahuatay	R.D. N° 311-2016-MEM-DGAAM	Recepción carbón activado, adsorbido y precipitado de terceros	C.1 Ítem 12
2	---	---	Instalación de tubería HDPE 2" para el abastecimiento de agua	C.1 Ítem 16
3	---	---	Poza de lodos en CN y THY	C.1 Ítem 12
4	---	R.D. N° 311-2016-MEM-DGAAM	Modificación del Plan de Contingencia	C.1 Ítem 12

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay

4.1.6 Antecedentes

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

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para las Operaciones Minero Metalúrgicas del proyecto "Tantahuatay".	DGAAM	R.D. Nº 172-2009-MEM-AAM	22 de junio del 2009
Estudio de Impacto Ambiental de la "Ampliación del Proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte".	DGAAM	R.D. Nº 027-2013-MEM-AAM	24 de enero del 2013
Informe Técnico Sustentatorio para la "Ampliación del PAD de Lixiviación Fase 2 Etapa 2" de Compañía Minera Coimolache S.A.	DGAAM	R.D. Nº 040-2014-MEM-DGAAM	23 de enero del 2014
Informe Técnico Sustentatorio de "Trabajos de Reconocimiento Geológico en el Sector Ciénaga Norte" de la U.M. Tantahuatay	DGAAM	R.D. Nº 266-2014-MEM-DGAAM	3 de junio del 2014
Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 30 000 TMD".	DGAAM	R.D. Nº273-2014-MEM/DGAAM	5 de junio del 2014
1er Informe Técnico Sustentatorio del proyecto "Ampliación de la Capacidad de Producción a 36 000 TMD" de la U.M. Tantahuatay de Minera Coimolache. S.A.	DGAAM	R.D. Nº 600-2014-MEM/DGAAM	9 de diciembre del 2014
Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la "Ampliación de Componentes Principales y Secundarios de Tantahuatay" de la Modificación del EIA Tantahuatay- Ciénaga Norte hasta una ampliación de 30,000 TMD	DGAAM	R.D. Nº 173-2015-MEM-AAM	22 de abril de 2015
Tercer Informe Técnico Sustentatorio "Modificación y Reubicación de Componentes Auxiliares", respecto a la Modificación del EIA "Tantahuatay- Ciénaga Norte hasta una ampliación de 30 000 TMD" de la U.M. Tantahuatay.	DGAAM	R.D. Nº 038-2016-MEM-DGAAM	2 de febrero del 2016
Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte hasta una ampliación de 60 000 TMD".	DGAAM	R.D. Nº 311-2016-MEM/DGAM	26 de octubre del 2016

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

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60 000 TMD"	SENACE	R.D. Nº 074-2017-SENACE/DCA	21 de marzo del 2017
Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60 000 TMD"	SENACE	R.D. Nº 252-2017-SENACE/DCA	12 Setiembre del 2017
Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay	SENACE	R.D. Nº 117-2018-SENACE-JEF/DEAR	17 de agosto del 2018

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay

4.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y el área de influencia ambiental directa de la U.M. Tantahuatay se describe en la Segunda MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAM. El área efectiva del proyecto comprende en coordenadas UTM WGS-84, un (01) polígono de 32 vértices; sin embargo, debido a la adición de perforaciones geotécnicas aprobadas en la R.D. Nº 117-2018-SENACE-JEF/DEAR (Tercer ITS), cuya conformidad se otorgó mediante Resolución Directoral N° 117-2018-SENACE-JEF/DEAR, la referida área se modificó por un polígono de 34 vértices.

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

4.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Cuarto ITS Tantahuatay considera información de la Segunda MEIA aprobada mediante Resolución Directoral N˚ 311-2016–MEM-DGAAM; así como del Primer, Segundo y Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda MEIA, aprobados mediante la Resolución Directoral N˚ 074-2017-SENACE/DCA, Resolución Directoral Nº 252-2017-SENACE/DCA y Resolución Directoral N˚ 117-2018-SENACE-JEF/DEAR, respectivamente.

Medio físico

Clima y meteorología

La U.M. Tantahuatay se encuentra en un área con dos (2) tipos de clima: C(o,i,p) B'3 H3 y B(i) B'2 H3, que corresponde a clima semi seco y frío, y un clima templado y lluvioso, de acuerdo a lo establecido en el mapa de clasificación climática emitido por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

Las temperaturas promedio registradas en la estación Exploraciones (2007-2017) fluctúan entre 3,9°C y 6,7°C; en la estación Campamento definitivo (2011-2017) fluctúan entre 5,2°C a 6,4°C y la estación Campamento Mirador (2013-2017) fluctúan entre 6,4°C a 8,1°C. Mientras que la precipitación total anual promedio registrada en la estación Exploraciones es 1129,2mm; en la estación Campamento Definitivo es 276,4mm; en la

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

estación Campamento Mirador es 1115,8mm; en la estación Agua Ácida es 856,4mm y en la estación Almacén es 917,2mm. Respecto, a la evaporación en las estaciones regionales de Quilcate y Bambamarca registran un valor total anual promedio de 449,8 y 741,9; respectivamente. Finalmente, la dirección predominante del viento es en ESE y la velocidad promedio anual es de 7,1 m/s.

Calidad de aire

Se analizaron cuatro (04) estaciones de monitoreo, los cuales fueron aprobadas en el Plan de Manejo de la Segunda MEIA. Los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Aire (en adelante, ***ECA para Aire***) aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM; así como Niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero-metalúrgicas aprobados mediante Resolución Ministerial Nº 315-96-EM/VMM. De forma referencial se compararon con los ECA para Aire aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM

Los resultados obtenidos en los puntos de monitoreo de calidad de aire, muestran que todos los parámetros establecidos no exceden los ECA de Aire aprobados mediante, D.S. Nº 003-2008-MINAM ni los niveles máximos permisibles aprobados mediante R.M Nº 315-96-EM/VMM. Los monitoreos corresponden al periodo 2017 - 2018.

Niveles de ruido ambiental

Para la evaluación de la calidad de ruido ambiental se consideraron cuatro (04) estaciones de monitoreo, los cuales fueron aprobados en el Plan de Manejo de la Segunda MEIA. Los resultados muestran que no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido aprobados mediante Decreto Supremo Nº 085-2003-PCM (en adelante, ***ECA para Ruido***). Los monitoreos corresponden al periodo 2017 - 2018.

Vibraciones

Para la evaluación de vibraciones se establecieron cinco (05) estaciones de monitoreo, los cuales fueron aprobados en el Plan de Manejo de la Segunda MEIA, tomando como referencia la Norma Internacional ISO 2631 para la medición del parámetro "aceleración de la vibración"; así como la Norma Alemana DIN 4150:1979 del Instituto de Normalización Alemana (Deutsches Institutfür Normung—DIN) para la medición del parámetro "Velocidad vertical de partículas". Los resultados muestran que no exceden el ISO 2631 (para el caso de la "Velocidad vertical de la partícula") y la norma DIN 4150:1979 (para la "Velocidad vertical de partículas"). Los monitoreos corresponden al periodo 2017 - 2018.

Geomorfología y fisiografía

Se han identificado cuatro (04) sistemas fisiográficos: Montañoso, Laderas, Colinas y Valles. Respecto a la fisiografía, presenta los referidos tipos de relieve entre altitudes de 3700 a 4100 m.s.n.m., con clima templado a propiamente Tropical, Cálido y muy Húmedo. Dentro del área de estudio se ha identificado las siguientes unidades fisiográficas: Relieve montañoso moderadamente inclinado a moderadamente empinado, Relieve de laderas y colinas ligeramente inclinado a moderadamente inclinado y Relieve de valle plano casi a nivel a ligeramente inclinado.

Geología

Respecto a la geología, en el área del proyecto, la estratigrafía regional está conformada por el substrato del Arco Volcánico cenozoico constituido por unidades estratigráficas

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

cretácicas de origen marino y continental que corresponden al relleno de la cuenca mesozoica Cajamarca. Respecto a la geología local, en Tantahuatay, ocurren tres etapas principales de actividad volcánica del tipo diatremas piroclásticas con domos sub-aéreos en ambientes parcialmente lagunares. Inicialmente, predominan las emisiones piroclásticas a partir de fisuras, brechas-pipe y/o diatremas. A continuación, aparecen los diques y domos andesítico - dacíticos que configuran lineamientos kilométricos. A finales del ciclo eruptivo aparecen nuevamente chimeneas de brecha en asociación a zonas de intenso fracturamiento con alteración hidrotermal del tipo argílico avanzado y mineralización aurífera de alta sulfuración.

Suelo y calidad

Respecto a las unidades de suelo, en el área de estudio se han identificado las siguientes unidades: Consociaciones El Tingo, Laguna, Botadero. En relación con la capacidad de uso mayor se han identificado los grupos de tierras aptas para pastos (P) y tierras de protección (X). Asimismo, el uso actual del suelo: zonas urbanas y propiedades privadas, pastos mejorados, pastos naturales, cultivos permanentes, suelos sin uso y otras áreas.

Respecto a la caracterización de calidad del suelo, en el área de estudio el Titular consideró, en base al plan de monitoreo aprobado en la Segunda MEIA Tantahuatay, tres (03) estaciones en el mes de setiembre de 2017 y 2018. Los parámetros monitoreados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (en adelante, ***ECA para suelo***) aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM; y referencialmente con los ECA para suelo aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. Los resultados obtenidos muestran que todos los parámetros establecidos no excedieron los ECA para suelo (Decreto Supremo Nº 002-2013-MINAM); excepto para el parámetro de arsénico, el cual excede el estándar mencionado en el punto TAS-01 y TAS-07. Cabe precisar que, en la evaluación del contenido de metales pesados consignada en el EIA del 2008, previo al inicio de actividades de construcción y operación de la U.M. Tantahuatay – Ciénaga Norte, se registraron elementos que se encontraban presentes en el suelo en concentraciones por encima de los ECA para suelo, estos elementos fueron arsénico y plomo, por lo que se infiere que la concentración de arsénico registrada se debe a condiciones naturales producto de la mineralogía de la zona de estudio.

Hidrografía

El área del proyecto se emplaza en las cuencas Chancay – Lambayeque (Región hidrográfica del Pacífico) y la Intercuenca Alto Marañón IV (Región hidrográfica del Amazonas). Localmente el proyecto se ubica en las microcuencas Tres Mosqueteros, Tres Amigos y Puente de la Hierba (Intercuenca Alto Marañón IV) y las microcuencas Colorado, Tantahuatay, Tacamache, Azufre y El Tuyo (cuenca Chancay – Lambayeque).

La microcuenca de la quebrada Tres Mosqueteros, tiene un área de 3,1 km^2 hasta la confluencia con la quebrada Tres Amigos, la longitud principal del cauce es de 762 m.

La microcuenca de la quebrada Tres Amigos se forma de la descarga de la laguna Los Gentiles, cuenta con una superficie de 7,5 km^2 y la longitud del cauce principal es de 3,7 km.

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

La microcuenca de la quebrada Puente de la Hierba tiene una extensión de 16,6 km^2 hasta la confluencia con la quebrada Tres Amigos, la longitud de su cauce es de 6,7 km.

Como parte de las microcuencas comprendidas en la Región hidrográfica del Pacífico, se tiene las siguientes:

- Microcuenca del río Colorado, cuenta con un área de 19,5 km^2 hasta la confluencia con la quebrada Chencho, la longitud del cauce principal es de 10,2 km. En esta microcuenca se ubican las lagunas La Aurora y Los Melchos.
- Microcuenca de la quebrada Tantahuatay, esta microcuenca se forma de las lagunas Las Auroras, su superficie es de 12,2 km hasta la confluencia con la quebrada Tacamache, la longitud del cauce principal es de 9,5 km.
- Microcuenca de la quebrada Tacamache, tiene sus inicios en la laguna Kiwillas. Cuenta con una extensión de 15,6 km^2 y la longitud de su cauce es de 8,8 km.
- Microcuenca de la quebrada Azufre, en cuya parte alta de ubica la laguna Cueva de Campos. Cuenta con un área de 7,6 km^2, mientras que la longitud del cauce es de 4,4 km.
- Microcuenca de la quebrada El Tuyo, en donde se emplaza la laguna del mismo nombre. Su extensión es de 8,4 km^2 y la longitud del cauce es de 3,3 km.

Hidrogeología.–
El área del proyecto comprende las siguientes unidades hidrogeológicas:

Acuíferos detríticos: Clasificado como pobre a regular por su baja conductividad hidráulica. Esta unidad comprende las áreas donde se ubican las quebradas Azufre, Colorado, El Tuyo, Puente de la Hierba, Tacamache, Tantahuatay y Tres Amigos.
Acuífero Fisurado, algunas zonas del área de estudio se pueden considerar como acuíferos confinados, así como acuíferos libres.

Acuitardo: La profundidad de esta formación se considera en 300 m. a mayor profundidad la roca se encuentra en mejores condiciones lo que impide el flujo y almacenamiento subterráneo.

Acuicludo: La roca inferior más profunda está sustancialmente menos fracturada y por lo tanto tiende a presentar una menor conductividad hidráulica.

De acuerdo con el modelo conceptual hidrogeológico, el nivel freático, con respecto al Tajo Tantahuatay, se encuentra en profundidades que varían entre 30 a 100 metros.

En la zona del DMO1 y DMO2, el nivel freático se encuentra a aproximadamente 25 metros de profundidad, mientras que en la zona del DMI 1 CN, se encuentra entre 10 a 100 metros de profundidad. En la cantera Azufre, el nivel freático se presenta aproximadamente a 20 metros con respecto a la base del nivel proyectado de la cantera. En el DMI Tiwinza 2 el nivel freático se encuentra en profundidades que varían entre 40 a 60 metros, respecto de la base del DMI. En el SMA de la Planta de tratamiento de aguas ácidas (PTAA) Ciénaga Norte el nivel freático fluctúa en profundidades de 8 a 35 metros.

La recarga de agua subterránea se realiza por infiltración de las precipitaciones, con una recarga promedio estimada de 8,35% de la precipitación media anual.

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

Calidad de agua subterránea.-

Para el Cuarto ITS se analizaron tres estaciones de monitoreo S-6, PZ-23A y PZ-31; y para el monitoreo de manantiales, dos estaciones, M-1 y M-2. Los resultados fueron comparados de manera referencial con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo Nº 015-2015-MINAM y el Decreto Supremo Nº 004-2017-MINAM, para la categoría 3 (riego de vegetales y bebidas de animales).

S-6: Estación ubicada en la quebrada Puente de la Hierba al sur del PAD de lixiviación Tantahuatay, referente a pH no cumple en algunos meses de los años monitoreados, correspondientes a la época húmeda, los valores registrados son desde 6 u 8 a 10,8 y en los últimos monitoreos de 6,52 a 7,8 (dentro de los ECA). Oxígeno Disuelto, se encuentra por debajo de los ECA. En cuanto a Selenio, presentó excedencias a inicios del 2011 y en febrero y mayo del 2017 (0,03 mg/L, siendo el valor ECA 0,002 mg/L), sin embargo, no presenta una tendencia de excedencias.

PZ-23A: Estación ubicada al oeste del Depósito de Material Estéril 3 Tantahuatay. Respecto al parámetro pH, presenta valores ácidos en todos los meses evaluados, el Titular indica que puede deberse a las condiciones del entorno. En referencia al aluminio, hierro y cobre, en agosto y noviembre del año 2018 presentan grandes concentraciones, de acuerdo con el Titular se debe a la mineralogía características de la zona. Respecto a manganeso, sobrepasan los ECA, de acuerdo con el Titular, la zona de estudio se caracteriza por presentar minerales (pirita, bornita, hausmannita, entre otros) que influyen en la calidad de agua subterránea. En referencia al selenio, se presentaron excedencias durante febrero y mayo de 2017, sin embargo, éstas disminuyeron en los meses posteriores, mientras que respecto al zinc, se presentaron excedencias en agosto y noviembre de 2018. El Titular precisa que este piezómetro registra concentraciones elevadas de metales con anterioridad a las actividades mineras en la zona, se puede atribuir estas concentraciones a las características geológicas de la zona.

PZ-31: Ubicado cerca de la quebrada Azufre, en esta estación de monitoreo se presentaron excedencias en pH, aluminio, hierro y manganeso; para oxígeno disuelto, se observaron concentraciones por debajo de lo estipulado; respecto al pH el Titular indica que podrían estar asociados a causas naturales, mientras que para el caso del aluminio, precisa que se debe a las características mineralógicas de la zona. En relación al hierro, se presentó una excedencia en agosto de 2017, el Titular precisa que en los meses siguientes la concentración se redujo considerablemente. En cuanto al manganeso, se presentaron excedencias a los ECA de agua en agosto de 2017 (0,24 mg/L).

Manantiales.-

Los resultados se compararon con la normativa ECA Categoría 3.

M-1: La estación cuenta con información desde mayo de 2011 a noviembre de 2017. En referencia al pH registran valores entre 3,5 a 6,9 durante todo su período de muestreo. Referente al oxígeno disuelto, presentó niveles bajos a inicios del 2011 y 2012 (siendo el valor más bajo 0,38 mg/L en junio del 2011 (hipoxia)), el Titular indica que es producto

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

de la descomposición de compuestos orgánicos en suspensión lo que supondría un consumo importante del oxígeno disuelto. Respecto a metales totales, la mayoría de estos (Al, As, Cd, Fe, Mn y Pb), presentan excedencias en la primera época húmeda (fines del 2011 e inicios del 2012), el Titular indica que ello podría estar asociado a la remoción de material como consecuencia de la construcción de la infraestructura del proyecto.

M-2: Estación ubicada en la microcuenca de la quebrada Puente de la Hierba, cuenta con información desde mayo de 2011 a noviembre de 2018. Los resultados muestran condiciones ácidas siendo más notorio en la época húmeda, de acuerdo con el Titular ello podría asociarse a una mayor disolución de los minerales de la zona (sulfuros, sulfatos, óxidos e hidróxidos). Mientras que la presencia del Al, As, Fe, Mn y Pb, el Titular indica que puede atribuirse al tipo de mineralización de la zona, siendo ésta propia de yacimientos tipo epitermal de alta sulfuración, con presencia de diversos tipos de sulfuros, sulfatos e hidróxidos.

Calidad de agua superficial.-
Para el análisis del ITS se consideraron seis estaciones de monitoreo A-10, A-11A, A-12, A-24, A-30, y A-38. Los resultados fueron comparados con los ECA para agua aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM y de manera referencial el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM para la categoría 3 (riego de vegetales y bebidas de animales) y categoría 4 (conservación del ambiente acuático).

Categoría 3:
pH: Todos los cuerpos de agua superficial de la zona de estudio presentan pH ácido, entre 2.6 a 4.5 unidades, que se registran desde la línea base ambiental inicial (2009), a excepción de las estaciones A-24 (mayo de 2017) y A-30 (febrero de 2017).
Aluminio*:* Se superó el ECA en las estaciones A-12 (febrero, mayo y agosto de 2017, febrero, mayo, agosto y noviembre de 2018), A-24 (agosto y noviembre de 2017) y A-30 (febrero, mayo y agosto de 2018). El Titular precisa que las estaciones A-12 y A-30 se ubican en la quebrada Puente de la Hierba, donde existe mineralización por lo que las excedencias podrían tener un origen natural. Referente a la estación A-24, supera ligeramente el ECA categoría 3 en dos meses, dicha concentración disminuye considerablemente en los meses siguientes, por lo que el Titular indica que las mediciones podrían deberse a un evento puntual o a un error. **Cadmio:** Se presentaron excedencias en la estación A-12 (mayo de 2018), para la sub categoría riego de vegetales, el Titular precisa que el punto A-12 se ubica en la quebrada Puente de la Hierba, que es una zona donde existe mineralización, por lo que la excedencia podría tener un origen natural. **Cobre:** Se presentaron excedencias a la subcategoría Riego de vegetales en las estaciones A-12 (febrero y mayo de 2017, febrero y mayo de 2018) y A-30 (febrero y noviembre de 2017, mayo de 2018); el Titular precisa que estas estaciones se ubican en la quebrada Puente de la Hierba, que es una zona donde existe mineralización y que serían la fuente de las excedencias. **Hierro:** Las estaciones A-12 (febrero y mayo de 2017, febrero y mayo de 2018), A-24 (noviembre de 2017) y A-30 (mayo de 2018) registran concentraciones que superan el estándar del ECA para agua Categoría 3, el Titular precisa que dichas estaciones se ubican en la quebrada Puente de la Hierba, zona donde existe mineralización, asimismo, la geología de la zona se caracteriza por presentar pirita, bornita, Calcopirita, pirrotita, entre otros, indicando que ello sería la causa de las excedencias. Referente a la estación A-24, el Titular señala que se trata de un evento puntual. **Zinc**: se registró una excedencia en la estación A-12

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

(mayo 2018) ubicada en la quebrada Puente de la Hierba, zona donde existe mineralización.

Categoría 4:
pH: En todas las estaciones se registraron valores por debajo del nivel mínimo establecido. El Titular precisa que la estación A-10 (Laguna Vira Vira) presenta concentraciones ligeramente ácidas y considerando los valores registrados en la línea base, estas concentraciones podrían ser causadas por condiciones naturales de la laguna. Asimismo, para el punto A-38 (laguna Los Melchos), el Titular precisa que se encuentra sobre suelos silíceos que influyen directamente sobre los resultados.
Cadmio: La estación A-38 ubicada en la laguna Los Melchos, para Cadmio (0,00025 mg/L) registró excedencias en agosto y noviembre de 2017 y en febrero, mayo, agosto y noviembre de 2018, siendo el valor más alto 0,01156 mg/L. El Titular precisa que se registraron excedencias desde que empezó a monitorearse cuando aún no existían componentes construidos y aún no se realizaba la ampliación del DMO Twinza.
Cobre: Se registraron excedencias en la estación A-38, en todos los meses evaluados, estas excedencias se registraron cuando aún no existían los componentes. **Plomo:** Todas las estaciones registraron excedencias en al menos un mes, siendo la estación A-10 la que mayores concentraciones presentó en febrero y mayo de 2017, sin embargo, el Titular precisa que las concentraciones disminuyen considerablemente en los meses siguientes. El Titular precisa que las concentraciones de diversos metales (plomo, zinc, etc.) se incrementan en agosto y noviembre y decrecen en los meses siguientes, debido a que en la época seca el agua de este cuerpo se evapora y los metales se concentran.
Zinc: Se registraron excedencias en la estación A-38, como se indicó, las excedencias se registraron cuando aún no existían los componentes.

Evaluación de caudales.-
Para el análisis del ITS se evaluaron dos estaciones, Puente de la Hierba (MH-1) y Azufre (MH-16). El caudal promedio máximo se registró en la estación MH-1 siendo de 40,6 L/s, mientras que el caudal promedio mínimo se registró en la estación MH-16, con un valor de 3,2 L/s en octubre.

Medio biológico

De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM 2015), en el área del proyecto identificaron, a nivel local, seis (6) tipos de cobertura vegetal, el Pajonal andino, Áreas altoandinas con escasa y sin vegetación, plantaciones forestales, agricultura andina, matorral arbustivo y Humedal andino, dentro de otros tipos de coberturas se encuentra el centro minero Coimolache, Centro minero por terceros y lagunas.

Flora.- Para la época húmeda, identificaron 55 especies, agrupadas en 48 géneros y 26 familias y para la época seca se identificaron 46 especies, agrupadas en 40 géneros y 24 familias, siendo las familias mejor representadas las Asteraceae y las Poaceae.

Respecto al estatus de conservación de las especies de flora, ninguna de las especies registradas se encuentra dentro del listado del Decreto Supremo N°043-2006-AG, ni dentro de los apéndices de CITES; sin embargo, según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación, tres especies de flora se encuentran dentro del estado de preocupación menor (LC-Least Concern), en referencia

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

a especies endémicas se tienen a tres especies *Diplostephium sagasteguii, Senecio minesinus y Bartsia crisafullii.*

Fauna.- Para los mamíferos en la época húmeda registraron a dos (2) especies de mamíferos menores y tres especies de mamíferos mayores. Para la época seca se registraron cuatro especies de mamíferos menores y dos especies de mamíferos mayores. Para el grupo de las Aves en le época húmeda, se registraron un total de 17 especies, las cuales están clasificadas dentro de 10 familias y 5 órdenes, para la época seca se registraron un total de 19 especies, las cuales están agrupadas dentro de 10 familias y 5 órdenes. Para el grupo de Herpetofauna, para la época húmeda, se registraron a dos anfibios, para la época seca se registró la presencia de una especie. Para la entomofauna, durante la época húmeda se registraron un total de 102 morfoespecies de insectos los que pertenecen a 46 familias y 7 órdenes, para la época seca se registraron un total de 50 morfoespecies, que pertenecen a 21 familias y 7 órdenes.

Respecto al estatus de conservación que poseen las especies de fauna registradas, se tiene para el grupo de los mamíferos una sola especie *Thomasomys taczanowskii,* es la que se encuentra categorizado como Casi Amenazado (NT) según el Decreto Supremo 004-2014 MINAGRI. A nivel internacional todas las especies de mamíferos registradas se encuentran dentro de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación (IUCN), en la categoría de LC (Least Concern), dentro de CITES la especie *Lycalopex culpaeus* se encuentra dentro del Apéndice II. Dentro de las especies endémicas para nuestro país, se tiene a *Calomys sorellus y Thomasomys taczanowskii.*

Para el grupo de las Aves 17 especies se encuentran catalogadas como preocupación menor LC (Least Concern), para la Unión Internacional para la Conservación (IUCN), dentro del Anexo II de CITES se encuentran 4 especies, dentro de las categorías de conservación del Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI, la especie *Agriornis albicauda* se encuentra en estado Vulnerable (VU). En referencia a especies endémicas solo se registró una especie.

Para la Herpetofauna, existe una única especie*, Pristimantis simonsii*, que se encuentra categorizada dentro de Peligro Crítico (CR), de acuerdo con el Decreto Supremo N°004-2014-MINAGRI, la misma especie también es considerada como endémica.

Hidrobiología.-
Durante la época húmeda se reportaron 12 especies de fitoplancton, 16 especies de zooplacton, 20 especies de perifiton, 14 especies de bentos; mientras que durante la época seca se reportaron 10 especies de fitoplancton, 08 especies de zooplacton, 16 especies de perifiton, 10 especies de bentos.

Ecosistemas frágiles
En el área del Proyecto se identificaron 17 Humedales altoandinos, y 17 lagunas alto andinas.

Medio social

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

Los cambios propuestos en el Cuarto ITS Tantahuatay no involucran nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en la Segunda MEIA del Proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte hasta una ampliación de 60 000 TMD", aprobada mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAM. Dicha área de influencia social comprende el Área de Influencia Social Indirecta (AISI), conformada por la ciudad de Hualgayoc (distrito de Hualgayoc), predio La Jalca (distrito de Chugur), ciudad de Bambamarca (distrito de Bambamarca), Asociación de Usuarios del Sistema Manuel Vásquez Díaz y Junta de Usuarios de la cuenca Tingo – Maygasbamba (distrito de Bambamarca y Hualgayoc) y La Palma, Colpa, Nuevo Perú (distrito de Chugur), y el Área de Influencia Social Directa (AISD), conformada por la comunidad campesina El Tingo, los posesionarios de tierras, el caserío El Tingo (distrito y provincia Hualgayoc) y los caseríos de Chencho, Ramírez y el centro poblado Chugur (distrito Chugur y provincia Hualgayoc).

A continuación, se presenta una breve descripción de las principales características socioeconómicas del AISD, según información proporcionada por el Titular en el presente ITS:

Demografía. – El número de pobladores de las localidades del AISD es el siguiente: 150 pobladores en el caserío El Tingo, 51 posesionarios de tierra 360 pobladores en la comunidad campesina El Tingo, 125 pobladores en el caserío Chencho, 150 en el caserío Ramírez y 350 pobladores en el centro poblado Chugur. Respecto al sexo la población femenina en el caserío el Tingo es ligeramente mayor que la masculina: 50,3% y 49,7%, respectivamente tendencia que se repite en la comunidad campesina El Tingo, caserío Chencho y Ramírez y en el centro Poblado Chugur, con diferencias porcentuales menores.

Salud. – Las principales enfermedades que afectan a las localidades del AISD son las enfermedades del sistema respiratorio y enfermedades infecciosas y parasitarias. En el casería y comunidad El Tingo se reportan similares causantes de enfermedad.

En los caseríos Chencho y Ramírez no existe puesto de salud ni un botiquín comunal. El único puesto de salud existente y que se localiza en el centro poblado Chugur abastece del servicio a todos los caseríos de su jurisdicción: Chencho, Ramírez, Colpa, Nuevo Perú, Tacamache, Perlamayo Alto, Perlamayo Bajo, El Tingo, entre otros.

Educación. – En el caserío y la comunidad campesina El Tingo el 21,6% de la población es analfabeta. De total de mujeres mayores de 15 años de El Tingo, el 34,3% no saben leer ni escribir, mientras que en esa condición sólo se encuentran el 8,3% de varones. Asimismo, se indica que el 20% de la población no cuenta con nivel educativo alguno, el 40,8% alcanzó algún grado de estudios primarios y un 35% tienen algún año de estudios secundarios. Siendo las mujeres las de menor nivel educativo alcanzado. Respecto al caserío Ramírez la mayoría de la población alcanzó el nivel de educación primaria (44%) y un 34% de la población no cuenta con ningún nivel educativo. En el caserío Chencho la población ha alcanzado estudios primarios en su mayoría (45%) y un 15% no alcanzó ningún nivel educativo.

En el Caserío Chencho se registran dos instituciones educativas, una es la Institución Educativa Pública Mixta N° 82721 que brinda servicios educativos a nivel primaria,

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

siendo la enseñanza polidocente y multigrado. A este centro educativo, acuden alumnos que provienen del Chencho, Ramírez, Colpa, Nuevo Perú, Perlamayo Alto, Tacamache y Tingo, el traslado de los alumnos dura una hora de caminata. Asimismo, la segunda es la Institución Educativa Pública Mixta - PRONOEI N° 598 - los Jardines que brinda enseñanza inicial a los niños de las localidades antes mencionadas.

Vivienda e Infraestructura. – En el caserío y comunidad campesina El Tingo la infraestructura de las viviendas es rústica, cuentan con agua entubada extraída de puquial y sin desagüe; y carecen de electricidad. Por otra parte, el caserío de Chencho y Ramírez tienen características similares: viviendas con infraestructura rústica, cuentan con agua entubada extraída de puquial y sin desagüe; y el servicio de electricidad solo beneficia a determinadas viviendas. Finalmente, en Chugur la infraestructura de las viviendas es de material noble, cuentan con servicio de agua, desagüe y electricidad.

Respecto a las fuentes de abastecimiento de agua para los ámbitos sociales del proyecto refiere a recursos que comparten con otros sectores:

- Para el sector de Hualgayoc, se cuenta con la laguna de Vira Vira, ubicada cerca de la Asociación de Agua Potable Manuel Vásquez Díaz que posee diferentes captaciones de agua, las cuales conforman el canal de agua potable del mismo nombre.
- La ciudad de Bambamarca también se abastece de agua de la captación de unos manantiales denominados "Tres Chorros", ubicados a 15 minutos de la ciudad.
- Para Chugur, el abastecimiento de agua lo brindan los ríos, las quebradas y los puquios o manantiales. Cabe mencionar que las lagunas más importantes son: la Laguna Aurora, Cueva de Campos y Quilihuillas.
- En el río Tacamache las aguas empiezan a ver de forma natural truchas; además de este río nacen 4 canales en dirección hacia caserío de Ramírez. En estos espacios también existen algunos puquios o manantiales, los cuales han sido captados para sus sistemas de agua entubada.
- Cada una de las localidades: caserío Tingo, caserío Chencho, caserío Ramírez, centro poblado Chugur, Colpa, Nuevo Perú y La Palma cuentan con su sistema de agua potable.

Economía . – El AISD se caracteriza por ser una población en su mayoría rural que mantiene actividades económicas tradicionales como la ganadería, agricultura y la actividad minera. El caserío El Tingo, el cual también comprende a la Comunidad Campesina El Tingo, tiene como ocupación principal de la población económicamente activa es la de trabajador minero (43%), seguida de productor agropecuario (19%) y ganadero (10,4%). En los caseríos de Chencho y Ramírez y en el centro poblado Chugur la actividad principal es la ganadería, por su parte la actividad agrícola es realizada en menor escala.

4.1.9 Proyecto de modificación[7]

[7] 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

4.1.9.1 Descripción de los procesos aprobados

4.1.9.1.1 Descripción del Proceso Metalúrgico

La capacidad de procesamiento de la planta ADR Tantahuatay se mide por el flujo de procesamiento, el cual representa un total de 800 m^3/h como caudal de operación que luego (en un reactor de desorción) se concentran los valores de oro y plata presentes en la solución rica. Es importante mencionar que las últimas modificaciones en planta se realizaron porque las leyes de mineral disminuirían en el corto plazo, y a fin de compensar y evitar una caída en los niveles de producción de oro y plata se debía de procesar mayor cantidad de mineral.

A. Manejo de soluciones

Para el procesamiento de 55 000 TMPD de mineral se mantendrán los equipos instalados tanto en la planta MC, y planta ADR con capacidad de operación de 800 m^3/h. La solución enriquecida de valores que drena de la pila actualmente es colectada en la poza pregnant, con capacidad de 12 000 m^3, donde existen cuatro bombas sumergibles las cuales envían la solución rica a la planta MC.

Para la colección del mayor flujo de solución rica, se deriva por medio del cajón de distribución un flujo de 800 m^3/h de solución enriquecida con menor contenido de valores de oro y plata hacia la poza intermedia, con capacidad de 12 000 m^3, la solución intermedia va al manifold y desde ahí se conduce la solución a la planta ADR para luego ingresar al circuito de adsorción.

B. Adsorción En Columnas De Carbón Activado

La solución es bombeada desde la poza hacia los circuitos de adsorción, diseñado para una capacidad de tratamiento de 800 m^3/h de solución, considerando columnas, con una capacidad de 4 TM de carbón activado cada una, con la finalidad de que los valores de oro y plata sean adsorbidos. De acuerdo a los criterios de diseño, se ha considerado que la carga del carbón activado alcanza valores alrededor de 1,125 kg de oro y 4,306 kg de plata por tonelada de carbón antes de pasar al siguiente proceso.

La solución intermedia en condiciones de equilibrio tendrá una ley de oro de alrededor de 0,38 ppm, y una ley de plata de alrededor de 0,83 ppm.

La solución pobre que sale de los circuitos de adsorción (solución barren) son conducidas a las nuevas zarandas estacionarias tipo DSM para la separación de las partículas de carbón que podrían ser arrastradas de las columnas de carbón.

C. Desorción

El carbón cargado con contenido de metales valiosos es transportado desde la columna descargada del circuito de adsorción, por medio de un eductor, hacia el reactor de desorción de 6 TM de capacidad de carbón.

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

La solución strip para la etapa de desorción es preparada en un tanque de almacenamiento de solución strip, la cual consiste en una solución alcalina con 1% de soda cáustica (NaOH) y 100 ppm de NaCN, y 12 ppm de anti-incrustante y mediante una bomba es impulsada hacia el segundo intercambiador para aprovechar la temperatura de solución de salida del reactor de desorción. Posteriormente, esta solución strip ingresa al primer intercambiador de tipo espiral, que transfiere el calor que se logra mediante el paso de aceite térmico caliente generado por el caldero tipo eléctrico. La solución strip al salir del primer intercambiador, alcanza una temperatura de 140°C presurizada en 50 psi, que luego ingresa al reactor de desorción que contiene previamente el carbón cargado, removiendo de esta forma el oro, la plata y otros metales impregnados.

La solución enriquecida, al salir del reactor ingresa al segundo intercambiador y luego al tercer intercambiador donde es enfriada hasta 25°C, desde donde es descargada directamente sobre la poza pregnant, con el fin de aumentar la ley de la solución pregnant que es alimentada a la planta Merrill-Crowe.

El proceso de desorción se realiza en circuito abierto, es decir la solución strip no recircula hacia el tanque strip. La capacidad del tanque strip está diseñada para un proceso de desorción con una duración aproximada de 10 horas, luego de lo cual el carbón desorbido será descargado y enviado al área de lavado ácido.

D. Lavado Ácido De Carbón

Terminada la desorción existen dos (2) opciones para disponer el carbón:

a) El carbón se envía por medio de un eductor al área de manejo de carbón con la finalidad de eliminar los finos producidos, para luego enviar el carbón mediante un eductor hacia el reactor de lavado ácido.
b) Enviar el carbón directamente desde el reactor de desorción al reactor de lavado ácido para poder iniciar la etapa de lavado ácido de carbón.

El lavado ácido se realiza con el objetivo de disolver sales como carbonatos y sulfatos adsorbidos en el carbón activado. Este proceso se realiza en circuito cerrado con una solución de ácido clorhídrico (HCl) preparada al 4%. Esta solución pasa a través del carbón hasta que el pH se estabilice por debajo de 2. Después de cada proceso de lavado con solución ácida, se enjuagará mediante recirculación con solución de hidróxido de sodio hasta que la solución de lavado alcance un pH alrededor de 7. Luego la solución, será conducida hacia la poza de mayores eventos, el carbón lavado es enviado mediante un eductor portátil a la tolva de almacenamiento de carbón para luego pasar a un nuevo ciclo de adsorción.

E. Manejo De Carbón Activado

Aquí se distribuye el carbón activado en las diferentes etapas del proceso, cuenta con una tolva de almacenamiento de carbón y una zaranda vibratoria circular, el carbón lavado proveniente del reactor de lavado ácido ingresará a la tolva de almacenamiento, donde son transportados por medio de un eductor portátil hacia el área de regeneración térmica para su activación. Asimismo, el carbón nuevo que ingrese al proceso es alimentado en las tolvas de almacenamiento de carbón para ser enviado a las columnas de adsorción N°01 y N°02 con la facilidad de poder ser transportados hacia una bombona que descarga el carbón activado pobre en la Planta Ciénaga Norte.

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

El carbón siempre sufrirá atrición durante su manejo, generando partículas de carbón fino que deben ser separadas del sistema, para lo cual pasarán por la zaranda vibratoria circular y la zaranda vibratoria rectangular antes del ingreso del carbón a las tolvas de almacenamiento. Asimismo, los finos de carbón generados en las zarandas de los sistemas de regeneración térmica pasarán al nuevo tanque de almacenamiento de carbón fino, para ser bombeada a un filtro prensa en el que se recupera este carbón fino, para disposición de CMC.

F. Regeneración Térmica

El sistema cuenta con dos (02) circuitos de regeneración térmica ambas de 125 kg/h de capacidad. El carbón activado pobre proveniente de la tolva de almacenamiento es descargado sobre la zaranda vibratoria circular mediante el chute de alimentación. La zaranda clasifica el carbón fino, descargando los finos en el tanque de carbón fino haciendo uso de aspersores a presión ubicado sobre las zarandas, mientras que el carbón grueso descarga en la tolva de alimentación de carbón. La temperatura a la cual se lleva a cabo la regeneración térmica será de ~ 500 °C y el tiempo de operación del proceso será de 40 horas aproximadamente.

Finalmente, el carbón es descargado en el tanque de enfriamiento de carbón mediante los alimentadores electromagnéticos ubicados en parte inferior de los hornos de regeneración térmica. Se realiza dos (02) regeneraciones térmicas por cada desorción. El carbón que ingresa al sistema de regeneración térmica deberá contener aproximadamente 7% de humedad. El sistema de regeneración térmica es completamente recubierto con paneles tipo precor o similar, en su interior fueron instaladas campanas para la extracción de gases, producidos durante la operación, estos gases serán direccionados mediante uso de ducteria hacia una torre de lavado de gases mediante dos extractores centrífugos en serie de 22 000 cfm de capacidad que a su vez pasará por un sistema de cuatro columnas de carbón sulfurado.

G. Almacén De Carbón

Para disponer el carbón fino se ha implementado un espacio como almacén de carbón fino, éste almacén está conformado por una nave metálica de 12,80 m de largo x 8,50 m de ancho. La estructura es un sistema de columnas y vigas metálicas, con cerramientos laterales y cobertura de paneles metálicos tipo Precor TR4 o similares y también relave de escoria, proveniente de la Planta de Tratamiento de Escoria.

4.1.9.2 Justificación y descripción del proceso o mejora tecnológica planteada

4.1.9.2.1 Recepción de carbón activado adsorbido y precipitados de terceros

Justificación

Se contempla copar la capacidad del proceso de desorción de la Planta de ADR Tantahuatay con el tratamiento de carbón activado rico y el procesamiento de precipitados con contenidos de oro y plata proveniente de la compra de terceros.

Cuadro N° 4. Modificación de la sección de Desorción

Actual			4to. ITS Explotación		
Flujo ADR (m^3/h)	**Numero* Desorciones/mes**	**Tiempo de Desorción (h/desorción)**	**Flujo ADR (m^3/h)**	**Numero * Desorciones /mes**	**Tiempo de Desorción (h/desorción)**

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

800	29	10	800	43*	10

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay.

Descripción

A. Proceso de Recepción

Carbón activado en planta de CMC
La recepción de carbón activado adsorbido se realizará en bombonas, este carbón activado contienen valores de oro y plata, las cuales serán recepcionadas en la Planta ADR para su desorción y procesamiento final.

Precipitados en planta CMC
La recepción de precipitado húmedo con contenidos de oro y plata se realizará en bandejas precintadas de aproximadamente 1 000 kg de capacidad. El precipitado es entregado a Planta CMC, para su procesamiento final (fundición).

B. Proceso de Desorción
El carbón cargado con contenido de metales valiosos es transportado mediante un eductor hacia el reactor de desorción de 6 ton de capacidad. La solución para la desorción será preparada en el tanque de almacenamiento de solución strip y consistirá en una solución alcalina de soda cáustica (NaOH) y de cianuro de sodio (NaCN) a una temperatura de 120ºC, presurizada en 50 psi, la solución rica al salir del reactor finalmente será enviado hacia la Planta Merrill Crowe para continuar con su procesamiento. La cantidad de desorciones teóricas a llevar a cabo en la planta ADR de Tantahuatay será de 43 desorciones al mes.

C. Proceso de Clarificación
La solución enriquecida (súper rica) es enviada hacia el proceso Merrill Crowe, la cual es bombeada hacia los filtros clarificadores para eliminar la turbidez.

D. Proceso de Desareación o Vacío
El sistema está integrado por una torre desaereadora con sus respectivos sistemas de control y relleno de tri-packs de polipropileno. La solución clarificada pasa por la torre desaereadora donde el contenido de oxígeno es retirado con la ayuda de la bomba de vacío.

E. Proceso de Precipitación
La solución conteniendo los precipitados de oro y plata, es bombeada hacia los filtros prensa con dos bombas centrífugas verticales. Antes de la descarga del precipitado de uno de los filtros, se inyecta aire con el objetivo de bajar la humedad del precipitado. El precipitado cosechado de los filtros prensa pasa a la siguiente etapa de Fundición.

F. Proceso de Fundición
Para la fundición del precipitado se utiliza 01 horno del tipo basculante con su respectivo sistema de colada en cascada y con basculamiento hidráulico. El precipitado con los fundentes es cargado al crisol para ser fundida durante un tiempo de 3 horas por cada colada. Obteniéndose barras dore como producto terminado.

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

G. Disposición Final del Carbón Activado de Terceros
El carbón activado después de haber realizado el proceso de desorción a presión, se realizará una reactivación química que consiste en un lavado ácido y finalmente se entrega el carbón pobre al cliente para la reposición de su proceso.

4.1.9.3 Descripción de los componentes aprobados

No se identifica modificaciones a componentes aprobados asociados a los objetivos del Cuarto ITS - Tantahuatay.

4.1.9.4 Justificación y descripción de los componentes a modificar.

4.1.9.4.1 Instalación de tubería HDPE 2" para abastecimiento de agua

Justificación
Se contempla la instalación de 308 m de tubería HDPE 2", que tiene como finalidad abastecer de agua al Pozo E-1 con agua proveniente del Pozo PW-2A y satisfacer la demanda de agua de la PTAP CN. El abastecimiento del agua de un pozo a otro se dará por gravedad a través de la tubería propuesta.

Descripción
Se contempla la instalación de 308 m de tubería HDPE 2", que tiene como finalidad abastecer de agua al Pozo E-1 con agua proveniente del Pozo PW-2A y satisfacer la demanda de agua de la PTAP CN. El abastecimiento del agua de un pozo a otro se dará por gravedad a través de la tubería propuesta.

La tubería HDPE 2" tendrá como punto de inicio el tanque del pozo PW-2A y como punto final el tanque del pozo E-1, las coordenadas son:

Cuadro N° 5. Ubicación de tubería HDPE 2"

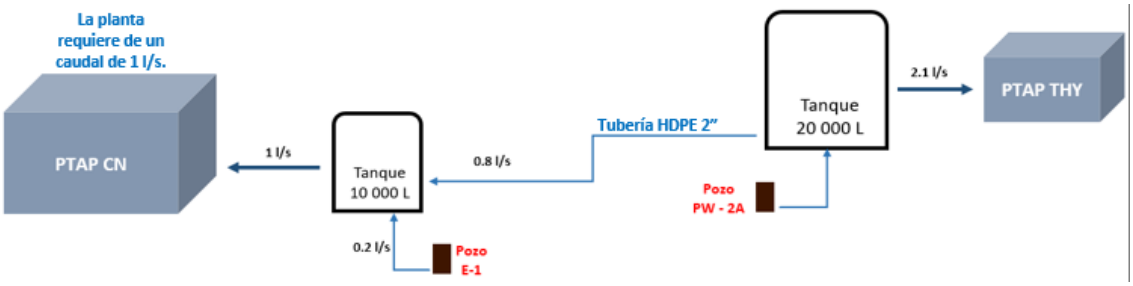
Puntos de inicio y final	Coordenadas (WGS 84)	
	Norte	Este
Pozo PW-2A	9253281	756832
Pozo E-1	9253490	756655

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay.

Actualmente, el pozo PW-2A abastece de agua a la PTAP THY y tiene autorización de uso de agua de 6 L/s. Considerando el agua que se abastece a la PTAP THY y la derivación de agua propuesta al tanque; sumaria un total de agua del pozo de 2,9 L/s y no se estaría superando el caudal autorizado.

Diagrama 1. Instalación de 308 m de tubería HDPE 2" propuesta

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



Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay

4.1.9.4.2 Pozas de lodos Tantahuatay y ciénaga norte

Justificación

La adición de dos (2) pozas de lodos, se debe a que el movimiento de tierras y la escorrentía de las aguas de contacto de los componentes generan arrastre y acumulación de sedimentos en las diferentes infraestructuras hidráulicas; por tanto, se consideró necesario proyectar las estructuras necesarias para decantar o depositar la mayor cantidad de sedimentos o lodos que pudieran generarse.

Descripción

La poza de lodos Tantahuatay se emplazará dentro del área del tajo Tantahuatay 2 con coordenadas: 9256083 N – 757350 E.

La poza de lodos Ciénaga Norte se ubica en la zona Ciénaga Norte, con coordenadas: 9255575 N – 753290 E.

Las pozas de lodos ubicadas en la Zona Tantahuatay y Ciénaga Norte tendrán una capacidad de almacenamiento de 15 000 m^3 cada poza, con una profundidad promedio de 5 m, se emplearán taludes internos de paredes laterales de 1.5H:1V, con una pendiente mínima en el fondo igual a 1,2%, tendrán un sistema de revestimiento que será colocado sobre los taludes de la poza.

4.1.9.4.3 Plan de contingencia para el transporte interno y externo (Terceros). Recepción carbón activado, adsorbido y precipitado de terceros.

Justificación

El Cuarto ITS Tantahuatay contempla incorporar la actividad de recepción de carbón activado adsorbido y precipitado de terceros con contenidos de oro y plata, para su tratamiento y procesamiento, respectivamente; en su Planta de Procesos y Tratamiento de carbón activado adsorbido y precipitado en ese sentido corresponde la modificación de su plan de contingencia para incluir dichas actividades .

Descripción

El Plan de Contingencia aprobado en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Tantahuatay a 60 000 TMD mediante la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM, contempla medidas de contingencia para los riesgos que se puedan dar por el Cuarto ITS Tantahuatay. Asimismo, se actualizó el Plan incluyendo la actividad de Transporte de carbón activado de terceros hacia la unidad minera Tantahuatay referente al transporte interno y externo (Terceros). Una descripción con mayor detalle se realiza en el capítulo de Plan de Contingencia .

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

4.1.10 Identificación y evaluación de impactos

La metodología de evaluación de impactos utilizada (Conesa, 2010) considera el cálculo de la Valoración final del Impacto que determina el "Grado de Importancia del Impacto" (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:

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

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

Cuadro N° 6. Jerarquización de impactos

Importancia del impacto	Valor
Irrelevante o No significativo	<25
Moderado	25 – 50
Severo	50 – 75
Crítico	>75

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay

Se ha podido determinar que los siguientes componentes ambientales no serán impactados por los objetivos del proyecto:

Vibraciones
Las propuestas del Cuarto ITS Tantahuatay no se tendrá como impacto la "generación de vibraciones", puesto que ninguna de las actividades está relacionada a la ejecución de voladuras y no hay presencia de otras fuentes de impacto ambiental relevantes.

Agua
Debido a que los componentes a modificar se ubican en un área previamente evaluada y que ninguno de los componentes propuestos se emplazará sobre un cuerpo de agua, no se prevé impactos al recurso hídrico en la zona del proyecto.

Asimismo, se precisa que la modificación o adición de componentes propuestos no implican un cambio en la dirección de flujos, ni un incremento de las descargas, respetándose los volúmenes aprobados en la Segunda MEIA.

Social
Afectación a la Seguridad y Salud de los Trabajadores: Ante cualquier evento que pueda poner en riesgo la salud y seguridad de los trabajadores, el Titular señala que cuenta con el procedimiento de respuesta que se encuentra en el Plan de Contingencias del Cuarto ITS Tantahuatay. Por lo cual, este factor no ha sido evaluado.

Dinamización de la Economía: Las modificaciones a los componentes mineros descritas en el Cuarto ITS Tantahuatay contribuirá a mejorar la operación de la unidad minera; sin embargo, no proyecta un impacto significativo en la dinamización de la economía, la cual está relacionado únicamente al incremento de los presupuestos locales a través de la recaudación de impuestos.

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

Generación de Empleo: En el Cuarto ITS Tantahuatay el impacto de generación de empleo no será significativo pues no se contempla la contratación de nueva mano de obra local adicional, se mantendrá la mano de obra aprobada en la Segunda MEIA.

Hidrobiología

Las actividades a ser desarrolladas por la construcción, operación y cierre de los componentes propuestos, no involucran la generación de nuevos vertimientos, razón por la cual no se darán impactos a los cuerpos de agua superficiales; atendiendo a ello, tampoco se afectará a la biota acuática

Considerando lo descrito previamente, se presenta a continuación un cuadro resumen de los impactos ambientales previstos para el Cuarto ITS Tantahuatay.

Cuadro N° 7. Resumen de los Impactos Ambientales para el Cuarto ITS Tantahuatay

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción (I)	Etapa de Operación (I)	Etapa de Cierre (I)	Importancia del Impacto
Medio Físico	**Topografía y Paisaje**				
	Alteración del relieve local	-20	(*)	+20	No significativo
	Alteración de la calidad Visual del Paisaje	-20	(*)	+22	No significativo
	Suelo				
	Modificación del uso de suelo	-17	(*)	+21	No significativo
	Erosión del suelo	-20	(*)	-19	No significativo
	Aire				
	Variación en la concentración de material particulado	-19	-18	-19	No significativo
	Variación en la concentración de gases	-18	-18	-17	No significativo
	Ruido				
	Variación de nivel de ruido	-22	-19	-19	No significativo
Medio Biológico	**Flora**				
	Perturbación y/o perdida de la Cobertura Vegetal	-21	(*)	+22	No Significativo
	Alteración del Hábitat	-18	(*)	+22	No Significativo
	Variación de la diversidad y abundancia	-21	(*)	+21	No Significativo
	Fauna				
	Alteración del Hábitat	-18	(*)	+21	No Significativo
	Variación de la diversidad y abundancia	-18	(*)	+20	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: Cuarto ITS Tantahuatay

Los factores ambientales identificados y relacionados con los componentes ambientales en el medio físico y biológico del proyecto propuesto en el Cuarto ITS Tantahuatay son: topografía y paisaje, aire, nivel de ruido, suelo, flora y fauna.

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

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

Medio físico

Geomorfología y paisaje

Alteración del relieve local

En la ***etapa de construcción*** las ampliaciones, modificaciones y redimensionamiento de componentes mineros propuestos tendrá como impacto la "modificación de relieve local", dentro de los principales componentes tenemos a la adición de pozas de lodos y la tubería de HDPE2", el impacto sobre el componente ambiental se dará por la limpieza y desbroce de material, carguío y acarreo de material, las actividades son de intensidad baja ya que se realizarán excavaciones con profundidades de 9 m para las pozas de lodos en las zonas Ciénaga Norte y Tantahuatay. En cuanto a la instalación de la tubería HDPE 2", se tendrá que hacer excavaciones manuales, sin requerimiento de maquinaria pesada, de hasta 0.50 metros en todo el tramo de 280 m, generando un impacto inmediato, de persistencia momentánea, periodicidad irregular y de efecto directo. Luego de la evaluación, este impacto ha sido calificado como: Negativo No Significativo.

Durante la ***etapa de cierre***, una vez terminada la vida útil del proyecto, su operación haya terminado, su uso ya no sea necesario o se ha llegado a su máximo cambio en el relieve local donde se ubican. En esta etapa se realizarán en el caso de las pozas de lodos en las zonas Ciénaga Norte y Tantahuatay , el refine, relleno y nivelación de área (estabilidad física) para las instalaciones de manejo de agua permitirá estabilizar el relieve alterado desde la etapa de construcción; por lo cual se tendrá una modificación al relieve adoptado por el componente. Sin embargo, generará un impacto positivo y puntual, el restablecimiento de las áreas será más rápido debido a que fueron impactadas en menor intensidad y extensión en las etapas previas. El impacto se ha calificado de intensidad baja, de extensión puntual, temporal y directo de carácter Positivo No Significativo. En el caso de la tubería de HDPE 2", se identificó que la actividad excavación manual para el retiro de las tuberías generará un impacto de naturaleza negativa, directo a corto plazo, periodicidad discontinua, sinergia y acumulación simple. Por lo tanto, el impacto se ha calificado de intensidad baja, de extensión puntual, temporal y directo de carácter Negativo No Significativo.

Alteración de la calidad Visual del Paisaje

En la ***etapa de construcción*** las ampliaciones, modificaciones y redimensionamiento de componentes mineros propuestos tendrá como impacto la "alteración de la calidad visual". Las actividades que tienen impacto para el presente componente ambiental se relacionan principalmente a la topografía del terreno y la alteración de cobertura vegetal presente. Por ejemplo, la limpieza y desbroce de material (orgánico y estéril), el carguío y acarreo de material (orgánico y estéril), y excavación manual.

Para las instalaciones de manejo de agua se identificaron impactos negativos y puntuales y de momento inmediato o a corto plazo (de acuerdo al tipo de sub actividad), para la poza de lodos en la zona de Ciénaga Norte se proyecta al lado oeste del DMO 1-CN y DMO 2-CN donde ocupará un área de 6 296 m^2 y la poza que se ubicará en la zona Tantahuatay se encontrará cerca al Tajo 1 Tantahuatay ocupando un área de 6 202 m^2 los cuales impactarán de manera indirecta ya que previamente se han efectuado actividades que pueden haber alterado el área donde se proyectan los componentes.

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

Respecto a la instalación de tubería HDPE 2" para el abastecimiento de agua, las actividades de limpieza y desbroce de material orgánico y excavación manual generarán un impacto en la calidad visual del paisaje, en tanto que, al proyectarse sobre una cobertura de tipo pajonal andino se tendrá que retirar el material orgánico presente y así realizar excavaciones en todo el tramo (280 m), por lo que el efecto será de momento inmediato, directo, de persistencia temporal y recuperable a corto plazo. Atendiendo a ello, el impacto se ha calificado como: Negativo No Significativo.

En la ***etapa de cierre***, este impacto poseerá una naturaleza positiva debido a que las actividades de estabilización física y geoquímica traerán consigo el mejoramiento del paisaje que posteriormente podrían tener otro uso. En el caso del cierre de instalaciones de manejo de agua se realizará el refine, relleno y nivelación de área (estabilidad física), excavación manual y colocación de cobertura (estabilidad geoquímica) y se realizará en toda el área de los componentes y la revegetación dependerá de la cobertura vegetal presente previamente (línea base). Respecto a las actividades relacionadas al cierre de las pozas de lodos y la colocación de cobertura para el cierre de la tubería HDPE 2", se ha previsto un impacto de extensión puntual, de permanencia temporal, directa de carácter Positivo No Significativo.
Asimismo, al evaluar la subactividad excavación manual para el cierre de la tubería se ha visto que generará un impacto de naturaleza negativa, de efecto indirecto, reversible a corto plazo y de momento inmediato, siendo entonces un impacto calificado como Negativo No Significativo.

Suelo

Modificación del uso de suelo
En la ***etapa de construcción***, las actividades principales que afectan a éste componente es el limpieza y desbroce de material (orgánico y estéril) para la adición de pozas de lodos e instalación de tubería de HDPE 2" para el abastecimiento de agua.

Al ser la limpieza y desbroce de material orgánico y estéril la principal sub actividad que afecta al componente ambiental, para el caso de las pozas de lodos cabe mencionar que la remoción de capa superficial de suelo que contenga top soil será dispuesto sobre depósito de material orgánico (DMO) como una forma de almacenamiento y resguardo, puesto que, posteriormente serán reutilizados en la etapa de cierre (estabilidad geoquímica). Respecto a la tubería HDPE 2" se está considerando actividades de excavación manual de 0.5 m de profundidad en todo el tramo propuesto, el material extraído se dispondrá, temporalmente, adyacente al trazo de la tubería para que posteriormente la cavidad sea cubierta con el material propio que se encuentra adyacente. Luego de la evaluación, este impacto ha sido calificado como: Negativo No Significativo.

Durante la ***etapa de cierre***, las actividades de refine, relleno y nivelación del área y la excavación manual se procederá su estabilización geoquímica, dichas actividades permitirán un cambio en el uso de suelos, que fue modificada en la etapa de construcción a uso minero, existiendo la posibilidad de dar un nuevo uso futuro de suelo o retomar el uso identificado en la línea base mejorando su calidad con la revegetación con especies de la zona.

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

El impacto de la modificación de uso de suelo se ha calificado de intensidad baja, extensión puntual, a medio plazo y de afectación directa sobre el componente ambiental, siendo de carácter Positivo No significativo.

Erosión del suelo

En la ***etapa de construcción***, el impacto se dará debido a las actividades de limpieza y desbroce de material orgánico y estéril para la adición de las pozas de lodos e instalación de tubería HDPE 2". Ello debido a que, al quitar la capa superficial de suelo (top soil y/o material estéril), éste quedará expuesto a agentes erosionantes tales como viento y agua, los cuales debido al arrastre de partículas ya sea por acción de la lluvia o acción del viento realizará un desgaste de las propiedades físicas del suelo de manera indirecta.

En el caso del carguío y acarreo de material orgánico y estéril, para la adición de pozas de lodos, el impacto se dará por el desplazamiento de los vehículos y uso de maquinarias que se utilizarán para el movimiento de tierras, nivelación de terrenos. Respecto a la instalación de tubería de HDPE 2", las actividades a efectuarse serán de manera manual. Como se puede notar, para la construcción de ambos componentes se harán excavaciones que modificarán la estructura del suelo sin llegar a ser significativa. Este impacto será temporal en el transcurso que dure la etapa de construcción, así también se dará de manera puntual para las pozas a modificar e implementarse, además el efecto será perceptible de inmediato y a corto plazo (según la actividad) el cual podrá ser directo o indirecto toda vez que el área haya sido alterada por actividades secundarias. Por lo cual, se ha calificado a este impacto de carácter Negativo No Significativo.

Durante la ***etapa de cierre***, la erosión de suelo será menos intensa a comparación con las etapas de construcción y operación, debido a que las actividades de mayor magnitud han finalizado. La erosión de suelo se dará por las actividades de estabilización física en el cierre de los componentes mineros, será de forma indirecta (la erosión no se da netamente por las actividades sino por acciones externas derivadas de ellas) y poseerá una naturaleza negativa debido a que reduce la calidad y capacidad del suelo. El impacto de erosión de suelo, tendrá una intensidad baja, de extensión puntual, con una persistencia momentánea y temporal toda vez que el impacto no sea continuo en el tiempo, recuperable e indirecta, de carácter Negativo No Significativo.

Aire

Concentración de material particulado

En la ***etapa de construcción*** las ampliaciones, modificaciones y redimensionamiento de componentes mineros propuestos tendrán como impacto la "variación en la concentración de material particulado".

El impacto se relaciona a las actividades limpieza y desbroce de material orgánico y estéril, carguío y acarreo de material orgánico y estéril, excavación manual e instalación de tuberías, se generará la presencia y/o variación de material particulado en suspensión en las zonas de construcción de los componentes, las actividades modificará el suelo presente generando material en suspensión los cuales se disiparán prontamente en el ambiente con la ayuda del viento por la acción mecánica de rodas de los neumáticos. Los trabajos se realizarán de manera puntual, asimismo se debe

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

mencionar que se mantendrán las medidas de mitigación aprobadas para el control de material particulado y su impacto en el aire. Éstas medidas se basan en el humedecimiento de las áreas con mayor incidencia, de preferencia en época de estiaje. Luego de la evaluación, la "variación en la concentración de material particulado" ha sido calificado como: Negativo No Significativo.

En la ***etapa de operación***, las ampliaciones, modificaciones y redimensionamiento de componentes mineros propuestos tendrá como impacto la "variación en la concentración de material particulado" El análisis se basa en el aumento de los niveles de concentración de PM10 en los puntos o zonas donde se emplazan las componentes, así también se tiene en cuenta el impacto que generarán la concentración de PM 2.5 alrededor del área de operaciones de los componentes. Las instalaciones de manejo de agua, el uso de equipos y maquinaria para el mantenimiento de pozas e inspección de tuberías puede que altere las condiciones estándares del aire respecto al material particulado debido al traslado de materiales para su mantenimiento mediante vehículos, pero la acción del viento lo disipará rápidamente, además CMC efectuará el riego periódico de vías según amerite la operación para la mitigación de polvo que pueda generarse.

El impacto se ha calificado de intensidad baja, puntual, de permanencia temporal, de sinergismo bajo y de impacto directo para el caso de las pozas de lodos en las zonas Ciénaga Norte y Tantahuatay e indirecto para la instalación de la tubería HDPE2", considerándose el impacto negativo No Significativo.

En la ***etapa de cierre***, durante las actividades de la etapa de cierre la alteración de la concentración de material particulado será menor en comparación con las actividades de construcción y operación del proyecto debido a la reducción de circulación de vehículos y maquinarias y a la menor intensidad de las labores de rehabilitación sobre el entorno.

Para el cierre de las pozas de lodos, las subactividades de refine, relleno y nivelación (estabilidad física) generarán material particulado de forma puntual, debido al contacto de los equipos y maquinaria con el área expuesta. Respecto al cierre de la tubería HDPE 2", la excavación manual y el desmantelamiento de tuberías generará un impacto de naturaleza negativa, de corto plazo, temporal y de efecto directo. Por lo tanto, el impacto de variación en la concentración de material particulado se ha considerado de intensidad baja, de manifestación a corto plazo, extensión puntual, de sinergismo bajo, de permanencia temporal, recuperable, directo, de carácter Negativo No Significativo.

<u>Concentración de gases</u>
En la ***etapa de construcción***, el impacto de variación de concentración de gases de combustión (CO, SO_2, NO_2) se dará principalmente por el uso de equipos, maquinaria pesada y desplazamiento de vehículos en el área de trabajo del componente o relacionado a ello; los vehículos emiten gases desde el tubo de escape al consumir combustible para su operación.

Las principales actividades relacionadas son la limpieza y desbroce de material orgánico y estéril, carguío y acarreo de material orgánico y estéril en la adición de pozas de lodos. En el caso de la instalación de tubería HDPE 2" para el abastecimiento de agua, la limpieza y desbroce de material orgánico se hará manualmente por lo que sólo generará

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

material particulado, al no requerir del uso de maquinaria para su construcción no se prevé la generación de gases.

El impacto será puntual, a corto plazo y recuperable, con un efecto directo y de persistencia temporal en lo que dure la etapa de construcción. Por lo cual, se ha considerado como impacto Negativo No Significativo.

En la ***etapa de operación***, requerirán el uso de vehículos, equipos y maquinaria los cuales pueden impactar el aire por la generación de CO, NOx, SO_2 (gases de combustión). El análisis de la variación de concentración de gases en la etapa de operación se basa en la generación y/o aumento de la presencia de gases de combustión en los puntos o zonas donde se emplazan los componentes (debido a que según los monitoreos de línea base cumplen con el ECA de aire), la intensidad del impacto dependerá de las condiciones de precipitación local, así como la velocidad y dirección del viento.

Para el mantenimiento de las pozas e inspección de tuberías puede que se alteren las concentraciones de los gases en el aire, debido a los equipos y maquinarias que deban movilizarse para la ejecución de dichos trabajos; sin embargo, se daría de manera esporádica. Por lo cual, se ha considerado como impacto Negativo No Significativo.

En la ***etapa de cierre***, la alteración de la concentración de gases (gases de combustión) será menor en comparación con las actividades de construcción y operación del proyecto, ello debido a la reducción de circulación de vehículos y maquinarias y a la menor intensidad de las labores de rehabilitación sobre el entorno. El impacto será de intensidad baja (debido a que se realizará el mantenimiento de maquinarias y vehículos constantemente), momentáneo, esporádico, cuyo efecto será directo y de carácter Negativo No Significativo.

Ruido

Nivel de ruido

Para la realización de actividades relacionadas a la ***construcción*** de las pozas de lodos en las zonas de Tantahuatay y Ciénaga Norte, se harán uso de equipos, maquinarias y vehículos generándose alteración en el nivel de ruido debido a las actividades. Cabe resaltar que la instalación de tubería HDPE 2" se hará de manera manual, el impacto se dará de manera indirecta debido al transporte de los materiales necesario para su construcción.

Este impacto se ha calificado de naturaleza negativa y se dará de manera directa sobre el componente ambiental, las actividades se darán de manera temporal; por lo cual los niveles de ruido serán percibidos de manera momentánea mientras que dure la etapa de construcción, la intensidad variará entre bajo y moderado según la actividad a desarrollarse. Luego de la evaluación, este impacto ha sido calificado como: Negativo No Significativo.

En la ***etapa de operación*** las ampliaciones, modificaciones y redimensionamiento de componentes mineros propuestos tendrá como impacto la "variación de nivel de ruido. El análisis de la alteración de nivel de ruido se basa en el aumento de la magnitud de ruido denominado nivel de presión sonora en los puntos o zonas donde se emplazan los

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

componentes. La intensidad del impacto dependerá del tipo de fuente, frecuencia de sonido, la distancia del receptor a la fuente, las condiciones climáticas, cobertura vegetal y la topografía de la zona.

Se debe tener en cuenta que las actividades se realizarán en lugares abiertos y por acción del viento estos se disiparán, por lo cual el impacto será fugaz, con intensidad y extensión puntual, recuperable de manera inmediata y directo con carácter Negativo No Significativo.

En la ***etapa de cierre*** el impacto de este factor se dará sobre el ambiente ya que no existen receptores sensibles cercanos al entorno inmediato del proyecto, el valor del impacto es menor a las etapas de construcción y operación debido a que se prevé actividades en menor escala y no se prevé actividades durante el horario nocturno. Para cada componente minero se dará una variación del nivel de ruido de magnitud no significativa, debido a la ejecución de la actividad, el uso de maquinarias y movimiento de vehículos para su desarrollo.

Para el cierre de áreas ocupadas por los componentes auxiliares presentes, se procederá al refine, relleno y nivelación de su extensión (para las pozas de lodos) y excavación manual y desmantelamiento de tuberías (para la tubería de HDPE 2"); la magnitud del impacto será puntual, ya que sólo se dará en el área circundante al componente. El restablecimiento del terreno posterior a las actividades de cierre generará una magnitud de impacto puntual para la variación de ruido en la zona evaluada (impacto mínimo). Luego de la evaluación el impacto se ha calificado de intensidad baja, extensión puntual, permanencia momentánea, recuperable, directo sobre el componente, de carácter Negativo No Significativo.

Medio biológico

Flora

Durante la etapa de construcción de los componentes se prevé que el impacto sea negativo no significativo (-21), debido a las actividades propias de la etapa de construcción, como la limpieza y desbroce de material orgánico y estéril, carguío y acarreo del material orgánico y excavación manual en las áreas a ser intervenidas.
Durante la etapa de operación no se prevé impactos al componente de flora.
En la etapa de cierre se prevé que los impactos sean de carácter positivo no significativo (+21), debido a las actividades propias de la etapa de cierre, como son el refine, el relleno y nivelación de las áreas y colocación de cobertura, esto a fin de asegurar la estabilidad física y geoquímica de las áreas que fueron intervenidas.

Fauna

Durante la etapa de construcción se prevé un impacto a la alteración de hábitat de y a la variación de la diversidad y abundancia, debido a las actividades propias de la etapa constructiva, como la limpieza y desbroce de material orgánico y estéril, excavación manual, carguío y acarreo de material orgánico y estéril, siendo este un impacto no significativo (-18), para la etapa de operación no se prevé impactos al componente de fauna. Para la etapa de cierre, se prevé que los impactos sean positivos no significativos (+20), debido a las actividades propias de la etapa de cierre, como son el refine, el

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

relleno y nivelación de las áreas y colocación de cobertura, esto a fin de asegurar la estabilidad física y geoquímica de las áreas que fueron intervenidas.

4.1.11 Plan de manejo ambiental

Las medidas de prevención y mitigación mantienen aquellas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental de la Segunda MEIA aprobada mediante la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM ,de fecha 26 de octubre del 2016, la cual ya se encuentra vigente. Así como las medidas implementadas en el primer, Segundo y Tercer Informe Técnico Sustentatorio aprobados en marco del instrumento de gestión ambiental indicado. No obstante lo señalado, se incluyen algunas medidas adicionales.

A continuación, se presenta las medidas adicionales de prevención, control y mitigación; aplicables para el presente proyecto:

Medio físico

Geología y paisaje

- La tubería será soterrada, para ello se realizará una excavación no mayor a 0,50 m de profundidad.
- La cobertura vegetal y el material orgánico extraído de la zanja será dispuesto a un lado de forma separada, en montones alargados y angostos. Para luego, una vez instalada la tubería se volverá a colocar el material orgánico y la cobertura vegetal.
- En ningún caso las excavaciones permanecerán abiertas por más de una (1) semana.

Suelo

Pozas de secado de lodos

- En la temporada seca se realizará el mantenimiento de las pozas de aguas de contacto y no contacto, estos lodos que ya tienen un 50% de humedad serán dispuestos en estas pozas de secado de lodos. (JUNIO-JULIO)
- El traslado de lodos hacia las pozas de secado se realizará mediante volquetes y/o cisternas.
- Antes del inicio de la próxima temporada de lluvias se realiza el mantenimiento de las pozas de secado de lodos. La disposición final de estos lodos que ya han alcanzado menos de un 30 % de humedad, se dispone en los DME y/o DMI (AGOSTO-OCTUBRE).

Medio biológico

No se implementarán medidas de manejo adicionales en referencia al componente Biológico, se continuarán con las medidas descritas en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental aprobado en la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAA (Segunda MEIA).

Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental con que cuenta la U.M. Tantahuatay, comprende el monitoreo de efluentes, emisiones, calidad de aire, ruido, vibraciones, agua

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

superficial, subterránea, sedimentos, suelos y biológico y se mantendrá según lo aprobado en su Segunda MEIA y el Tercer ITS.

Plan de Manejo Social

El Cuarto ITS Tantahuatay continuará con la aplicación de medidas de manejo social contempladas en la Segunda MEIA, en referencia con el Plan de Participación Ciudadana y el Plan de Relaciones Comunitarias (para las necesidades informativas de la población que genere el presente ITS). Se precisa que se cuenta con un Plan de Comunicaciones y un Plan de Participación Ciudadana en función a las buenas prácticas de relacionamiento, comunicación en procedimientos ya establecidos en el Plan de Manejo Social de la modificatoria mencionada para la mitigación y manejo de posibles impactos sociales.

4.1.12 Plan de contingencias

El Cuarto ITS, contempla la recepción de carbón activado adsorbido y precipitado de terceros. Por lo cual, el Titular asumirá responsabilidad en el transporte desde el ingreso al Área de Influencia Social Directa, identificando como inicio el punto de coordenadas N 9 251 902, E 757 257 denominada Casa Rosada.

La ruta de traslado del carbón activado adsorbido hacia la planta ADR Tantahuatay , es la misma vía, por donde ingresan todos los vehículos tanto ligeros como pesados que operan en su unidad, por tanto, precisa que no requiere realizarán modificaciones o mantenimientos adicionales a los que se realizan de manera rutinaria. Es una vía afirmada que tiene una longitud aproximada de 4,77 km hasta llegar a la planta ADR Tantahuatay, el primer tramo de 0.96 Km corresponde a Propiedad de CMC, el segundo tramo de 1,73 Km se encuentra en zona de Servidumbre de CMC , el tercer tramo 0,91 Km corresponde a Propiedad de CMC y 1,17 Km es acceso interno de uso minero . . Los cuerpos de agua identificados se encuentran a más de 160 metros y no hay centros poblados cercanos.

La recepción de carbón activado adsorbido se realizará en bombonas consistentes en una plataforma con dos (2) compartimientos especiales diseñados herméticamente para transportar minerales, éstas tendrán una capacidad aproximada de 4 toneladas c/u de carbón activado. La recepción de precipitado húmedo con contenidos de oro y plata unidad vehicular blindada para el traslado de valores; con un chasis de camión reforzado y con una suspensión desarrollada para soportar la carrocería blindada, con capacidad de carga aproximada de 6,5 TN. (Vehículo/Unidades de Empresas Particulares).

El Titular deberá asegurar y verificar que la empresa que realice el traslado de carbón activado, adsorbido y precipitado se encuentre debidamente acreditada y certificada. Asimismo, deberá exigir que dicha empresa cuente con un Plan de contingencias y procedimiento de respuesta para diferentes eventualidades, de ser el caso, les solicitará que tomen en cuenta el Plan de contingencias y procedimientos que tiene para el transporte interno y externo y el cumplimiento de la normativa vigente en el Decreto Supremo N° 021-2008-MTC.

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

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

En el siguiente cuadro se muestran los componentes a considerar para el plan de cierre conceptual.

Cuadro N° 8. Resumen de actividades de Cierre

N°	Componente	Nombres	ZONA /SECTOR	Escenario de Cierre	Actividad de Cierre
INSTALACIONES PARA PROCESAMIENTO					
1	Planta de adsorción Tantahuatay	Recepción de carbón activado y adsorbido y precipitado de terceros	Tantahuatay	La modificación del componente está orientado a copar la capacidad instalada del proceso de desorción. No se habilitarán nuevas infraestructuras; por lo tanto, se contempla las mismas actividades de cierre del componente aprobado.	
INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS					
2	Estructuras Hidráulicas	Instalación de Tubería HDPE 2" para el abastecimiento de agua cruda	Tantahuatay	Progresivo	-Desmantelamiento
3		Adición de pozas para el secado de lodos	Tantahuatay y Ciénaga Norte	Progresivo	-Desmantelamiento -Refine y Nivelación -Cobertura Tipo III -Revegetación

Fuente: Cuarto ITS Tantahuatay

Cabe mencionar que conforme lo establece el Artículo 133° del Reglamento Ambiental Minero[8], los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, que aprueba el Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias)[9].

---

[8] **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."

[9] **Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:**
"Artículo 9.- Revisión y modificación del Plan de Cierre de Minas
El Plan de Cierre de Minas deberá ser revisado por lo menos cada cinco años desde su última aprobación por la autoridad competente, con el objetivo de actualizar sus valores o para adecuarlo a las nuevas circunstancias de la actividad o los desarrollos técnicos, económicos, sociales o ambientales.
El Plan de Cierre de Minas podrá ser también modificado cuando se produzca un cambio sustantivo en el proceso productivo, a instancia de la autoridad competente."
Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por el Decreto Supremo N° 033-2005-EM:
"Artículo 20.- Modificaciones al Plan de Cierre de Minas
El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y modificación, en los siguientes casos:
20.1. Una primera actualización luego de transcurridos tres (3) años desde su aprobación y posteriormente después de cada cinco (5) años desde la última modificación o actualización aprobada por dicha autoridad.

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

V. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

5.1 Corresponde que la DEAR Senace aceptar el desistimiento parcial formulado por el Titular, referido a la pretensión de los objetivos relacionados con las actividades y componentes descritos en el DC-1 M-ITS-00103-2019, de fecha 17 de junio de 2019, de conformidad a lo previsto en el Numeral 200.6 del Artículo 200° del TUO de la LPAG.

5.2 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 Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, Compañía Minera Coimolache S.A. presentó el Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°1 del presente informe.

5.3 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.

5.4 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.

5.5 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la **Conformidad** al Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay, 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.

5.6 Compañía Minera Coimolache S.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la

---

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

sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.

5.7 Compañía Minera Coimolache S.A. debe incluir los aspectos aprobados en el Cuarto Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Tantahuatay, en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

5.8 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 Compañía Minera Coimolache S.A. para la ejecución y desarrollo de las modificaciones planteadas, según la normativa sobre la materia.

VI. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

6.1 Notificar a Compañía Minera Coimolache S.A.. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del Artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS[10], a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales, para conocimiento y fines correspondientes.

6.2 Con relación a la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire, agua y suelos, aprobados en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM, 004-2017-MINAM y 011-2017-MINAM, respectivamente, deberá realizarlo conforme a las Disposiciones Complementarias Finales de los citados Decretos.

6.3 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

---

[10] **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS Ley N° 27444.**
"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

6.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

Percy Raphael Delgado Postigo
Líder de Proyectos
CIP N° 60719
Senace

Danny Eduardo Atarama Mori
Especialista Ambiental en SIG
CIP N° 123038
Senace

Fiorella Angela Malásquez López
Especialista Ambiental I en Descripción de Proyectos con énfasis en Minería y/o Energía
CIP N° 99949
Senace

David Alfredo Guerrero Centurión
Especialista Ambiental III
CIP N° 201183
Senace

Jackson Mesías Castro
Especialista Legal I en Proyectos Eléctricos
CAC N° 8204
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

Karin Carrasco León
Especialista en Hidrogeología
CIP N° 185797
Senace

Nómina de Especialistas[11]

Giancarlo Sánchez Vidal
Especialista en Sociología – Nivel III
CSP N° 3281
Senace

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

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

ANEXO N° 01
MATRIZ DE OBSERVACIONES AL PROYECTO CUARTO ITS TANTAHUATAY

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	GENERALES			
1	1.- Las modificaciones y actualizaciones en los diferentes capítulos del ITS, producto de las observaciones formuladas al estudio, deberán ser consideradas para la actualización de la versión final.	Se requiere que el Titular actualice la versión final del estudio (en las secciones correspondientes) tomando en consideración las observaciones formuladas al presente ITS.	El Titular presentó la versión final del estudio tomando en consideración las observaciones formuladas al presente ITS.	Sí
	1.0. UNIDAD MINERA			
2	2.- En el Artículo 45° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, ***Reglamento Ambiental Minero***) se dispone que los mapas oficiales y planos de los componentes del proyecto, a presentarse en los estudios ambientales, deberán estar, entre otros, firmados por **profesionales especialistas** y habilitados. En concordancia con ello, en la Nota 2. de los nuevos Criterios Técnicos aprobados mediante Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, se indica que los planos y mapas deben estar suscritos por los profesionales especialistas (Literal a) del Artículo 1° de la Ley N° 28858). En el Artículo 1° de la citada Ley N° 28858 se indica que las labores de realización de estudios técnicos, planos, mapas, estudios de impacto ambiental, entre otras deben ser efectuadas, firmadas y refrendadas por	El Titular deberá presentar los mapas y planos firmados por los profesionales especialistas y habilitados correspondientes.	El Titular presentó los Certificados de Habilidad de los ingenieros Aleman Andrade Miguel Angel y Abdel Alberto Arroyo Aguilar, los cuales, a través de los cuales se acredita su condición de colegiados y hábiles hasta noviembre de 2019 y marzo de 2020, respectivamente.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	profesionales inscritos y hábiles en el Colegio de Ingenieros del Perú. No obstante, lo señalado, todos los mapas y planos del ITS fueron suscritos por el Ing. Abdel Alberto Arroyo Aguilar, quien no se encuentra habilitado, y el Ing. Miguel Alemán Andrade, cuyo registro no se identificó en la opción de búsqueda de la página web del Colegio de Ingenieros del Perú.			
3	3.- En el ítem 1.2.1. Ubicación Geográfica del Proyecto, el titular señala: *"Se accede al área del proyecto desde la ciudad de Lima por vía terrestre hasta la ciudad de Cajamarca y, desde aquí por carretera afirmada hasta la mina una distancia de 1,006 km"*; sin embargo, la distancia existente hasta la U.M. no corresponde a la citada.	Se requiere que el titular modifique donde corresponda el párrafo: *"Se accede al área del proyecto desde la ciudad de Lima por vía terrestre hasta la ciudad de Cajamarca y, desde aquí por carretera afirmada hasta la mina una distancia de 1,006 km"*, describiendo la ruta y distancias específicas para el acceso a la Unidad Minera.	El titular modifica el párrafo antes citado precisando la distancia existente entre la ciudad de Cajamarca y la U.M en base a lo solicitado.	Sí
4	4.- De conformidad a lo previsto en el Artículo 30° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (en adelante, ***Reglamento Ambiental Minero***) el estudio ambiental o el proyecto de modificación del estudio ambiental, debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, **diseñados a nivel de factibilidad**, conforme a lo establecido en el artículo 41° del citado reglamento. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental.	El Titular debe verificar que el ITS sobre la base del proyecto minero y sus componentes estén **diseñados a nivel de factibilidad**, de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con el Artículo 41° del citado reglamento.	El Titular presentó la información del proyecto minero y sus componentes diseñados a **nivel de factibilidad**, de conformidad a lo previsto en los Artículos 31° y 41° del Reglamento Ambiental Minero.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	A su vez, en el citado Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero se indica que para efectos del estudio ambiental, **se entenderá que la descripción del proyecto se encuentra a nivel de factibilidad si se cumplen con los TdR comunes o específicos, conteniendo lo siguiente**: a. La localización propuesta de los componentes principales y auxiliares del proyecto, lo cual debe estar sustentado en el análisis de alternativas, selección de sitio u otros, que consideren bajo los criterios económicos, técnicos, ambientales y sociales, que corresponda. b. Evaluación de la alternativa más viable del proyecto, desde el punto de vista ambiental, social y económico, incluyendo el análisis de alternativas del proyecto y la evaluación de posibles riesgos que puedan afectar la viabilidad del proyecto o sus actividades. c. Monto de inversión del proyecto. d. La cantidad, fuente, sistema de captación, transferencia y almacenamiento del recurso hídrico necesario para el proyecto. e. El balance de agua y balance de masa (flujo de insumos y productos) para el proyecto. f. El estudio hidrológico e hidrogeológico. g. Plan de minado estimado para todo el periodo de vida útil del proyecto y/o capacidad de procesamiento. h. Definición de la cantidad y calidad de los efluentes y emisiones, de acuerdo con la tecnología y/o tipos de procesos productivos a ser empleados.			

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	i. El área del proyecto debidamente delimitada. j. La fuerza laboral estimada por el proyecto en sus diferentes fases. k. Lista de insumos y reactivos requeridos por el proyecto, incluyendo sus características y cantidades estimadas. l. Cantidad estimada y tipo (incluyendo caracterización referencial física y química) de los residuos que se generarán y cómo se dispondrán éstos. m. Descripción técnica de las características de todos los componentes principales y auxiliares (tales como caminos, suministro y distribución de energía, campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento, laboratorios, canteras, polvorín, tanques de almacenamiento de combustible, y otros, según sea el caso). n. Mapas y planos a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de todos los componentes del proyecto, con las correspondientes especificaciones técnicas conforme a los términos de referencia comunes. o. Análisis de riesgos ambientales y a la salud, en el área de influencia del proyecto, cuando corresponda por las condiciones de vulnerabilidad del área o la existencia de impactos ambientales significativos previos sobre algún componente del ambiente o la salud de la población, lo cual será determinado en la evaluación de los Términos de Referencia Específicos señalados en el artículo 26.			

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	p. En los casos de proyectos que impliquen el reasentamiento de personas, se deberá incluir el programa correspondiente.			
	4.0 OBJETIVO			
5	5.- En el ítem 4.1 presenta la tabla N°4-1 denominada datos de la resolución directoral que aprueba el componente, considerando para todos los casos el tercer ITS, sin considerar la aprobación inicial o certificación sobre la cual se sustenta el presente ITS.	Se requiere que el Titular, precise el IGA sobre el cual se sustenta el cuarto ITS, además complemente la tabla N°4-1 con los datos de la resolución del IGA sobre el cual se sustente el cuarto ITS.	En el capítulo 4 precisa que el Cuarto ITS se sustenta en la Segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60 000 TMD", el cual fue aprobado mediante R.D. N° 311-2016-MEM-DGAAM. Asimismo, actualiza la tabla N°4-1.	Sí
6	6.- En el ítem 4.2 "Número del Informe Técnico Sustentatorio a Aprobar" se indica que la unidad minera Tantahuatay cuenta con tres informes técnicos sustentatorios aprobados; por lo que el ITS materia de análisis constituiría el cuarto ITS. Sobre el particular, en el último párrafo del ítem C de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM, se indica que por cada unidad minera se podrá presentar tres (3) ITS, y que excepcionalmente procede nuevas solicitudes sobre componentes auxiliares; atendiendo a ello, el Titular deberá indicar de manera expresa el número de ITS en función de componentes principales o secundarios, según corresponda.	Se requiere que el Titular, en el ítem 4.2, precise el número de ITS en función a componentes principales o auxiliares.	El Titular señala que la Unidad Minera Tantahuatay cuenta con tres Informes Técnicos Sustentatorios aprobados; por lo cual, el Cuarto ITS en evaluación constituye el primer ITS enfocado netamente en componentes auxiliares. Asimismo, señala que el Cuarto ITS se sustenta en la Segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60 000 TMD", el cual fue aprobado mediante R.D. N° 311-2016-MEM-DGAAM.	Sí
	5.0 MARCO LEGAL			
7	7.- En los ítem 5.1 "Normativa Nacional General" y 5.2 "Reglamentación Específica", el Titular	Se requiere que el Titular actualice los ítems 5.1 y 5.2 y suprima aquellas normas que no resultan aplicables al presente ITS.	El Titular actualizó los ítems 5.1 y 5.2 y suprimió aquellas normas que no resultaban aplicables al Cuarto ITS.	Sí

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	incorporó normas que no resultan aplicables al ITS en evaluación, tales como: ▪ Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, Ley N° 30327 (2015) y su Reglamento (D.S. N°005-2016-MINAM). ▪ Aprueban Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, según D.S. N° 013-2017-MINAM. ▪ Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Ministerio de Energía y Minas, Decreto Supremo 038-2014-EM y sus modificatorias. ▪ Reglamento de Procedimientos Mineros (Decreto Supremo N° 018-92-EM y modificatorias). ▪ Aprueban el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL para la presentación, evaluación y otorgamiento de certificación ambiental para la mediana y gran minería, Resolución Ministerial N° 270-2011-MEM/DM. ▪ R.M. N° 011-2014-MEM/DM, donde se Resuelve implementar el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea - SEAL. ▪ Resolución Ministerial No. 314-2014-MEM/DM: Disponen implementar el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL para la presentación y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados – EIA-d, correspondientes a la Categoría III para proyectos mineros de Mediana y Gran minería. ▪ Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería (aprobado por Decreto Supremo Nº 024-2016-EM,			

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	modificado por Decreto Supremo N° 029-2016-EM y el Decreto Supremo N° 023-2017-EM).			
	8.0 LINEA BASE			
8	8.- En el ítem 8.2.13 "Calidad de agua superficial", el Titular presenta la Tabla N° 8-70 "Ubicación de estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial"; sin embargo, no incluye a las estaciones A-32, A-33, A-34, A-35, como representativas para el objetivo que propone de Mejorar las medidas de manejo de la operación del tajo Tantahuatay Extensión Noroeste. Asimismo, en el subítem D. "Análisis de resultados", se observa excedencias en plomo para la categoría 4; sin embargo, no presenta las posibles causas de dichas excedencias. Además, no presenta el mapa de las estaciones de monitoreo consideradas para el Cuarto ITS.	Se requiere que el Titular: a) Incluya las estaciones A-32, A-33, A-34, A-35 y aquellas que sean representativas de la propuesta de mejora de las medidas de manejo de la operación del tajo Tantahuatay Extensión Noroeste, como parte de la evaluación de la calidad de agua superficial, en el ítem 8.2.13. El análisis debe incluir gráficos, descripción de los resultados, con las posibles causas de excedencias justificadas (de presentarse) b) Presente las posibles causas de las excedencias en plomo para la categoría 4. c) Presente el Mapa de las estaciones de calidad de agua superficial consideradas para el Cuarto ITS.	El Titular: a) Precisó en el ítem 8.2.13 "Calidad de agua superficial", sub ítem B. "Ubicación de estaciones de monitoreo para el análisis del 4to ITS" que mediante Expediente N° M-ITS-00103-2019 se está desistiendo de la propuesta de mejora de las medidas de manejo de la operación del tajo Tantahuatay Extensión Noroeste, entre otros objetivos, por lo cual modificó las estaciones de monitoreo inicialmente propuestas para el análisis del ITS, siendo las estaciones A-10, A-11A, A-12, A-24, A-30 y A-38, las estaciones representativas para los componentes propuestos. b) Presentó las posibles causas de las excedencias en plomo para la categoría 4, en el ítem 8.2.13, sub ítem E. "Análisis de resultados" c) Presentó el Mapa 8.9 "Monitoreo de calidad de agua superficial análisis del Cuarto ITS".	Sí
9	9.- En el ítem 8.2.14 "Evaluación de caudales", el Titular indica que los meses con información faltante fueron completados para uniformizar los datos; sin embargo, no sustenta el método que empleó para completar los datos, asimismo, hace referencia del Plano 8.11 "Monitoreo de	Se requiere que el Titular: a) Sustente el método empleado para completar los datos de caudales. b) Presente el mapa con las estaciones de monitoreo empleadas como análisis y representativas para el Cuarto ITS.	El Titular: a) Precisó y corrigió en el ítem 8.2.14 "Evaluación de caudales", el texto en el que indicaba que la información faltante de caudales había sido completada, precisando que los monitoreos	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	caudales", mapa correspondiente al total de las estaciones de la Segunda MEIA, sin embargo, debe presentar adicional a dicho plano, el mapa con las estaciones de monitoreo representativas para el Cuarto ITS, para el cual efectuó el análisis. Además, debe corregir el título de la Tabla N°8-86, precisando que se trata de las estaciones de monitoreo para el Cuarto ITS.	c) Corrija el título de la Tabla N°8-86, precisando que se trata de las estaciones de monitoreo del Cuarto ITS.	presentados en la sección son del periodo de marzo 2011 – octubre 2016 y enero 2017 – noviembre 2018, que Compañía Minera Coimolache S.A. realiza mensualmente y reporta al Ministerio de Energía y Minas. b) Presentó el Mapa "Monitoreo de caudales análisis del Cuarto ITS". c) Corrigió el título de la Tabla N° 8-78 "Estaciones de Monitoreo de Caudales para el Análisis del 4to ITS".	
10	10.- En el ítem 8.2.15 "Hidrogeología", el Titular no presenta las unidades hidrogeológicas del área del proyecto.	Se requiere que el Titular presente y describa las unidades hidrogeológicas del área del proyecto.	El Titular presentó, en el ítem 8.2.15 "Hidrogeología", sub ítem J. "Unidades hidrogeológicas", la descripción de las unidades hidrogeológicas del área del proyecto.	Sí
11	11.- En el ítem 8.3.3. "Caracterización biológica de la flora y fauna terrestre", literal c) "Ecosistemas frágiles", el Titular considera como ecosistemas frágiles a las lagunas, quebradas y humedales andinos; sin embargo, se debe considerar lo indicado en el Artículo 99° de la Ley General del Ambiente aprobada mediante Ley N° 28611 y su modificatoria mediante Ley N° 29895; así como, en la Estrategia Nacional de Humedales aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM. Asimismo, se indica que los componentes denominados, "Acceso en la quebrada Tacamache" y "Acceso en la quebrada Tantahuatay", se sobreponen y afectarían humedales altoandinos que vienen a ser	Se requiere que el Titular: a) Determine los ecosistemas frágiles de acuerdo a lo definido en el Artículo 99° de la Ley General del Ambiente aprobada mediante Ley N° 28611 y su modificatoria mediante Ley N° 29895; así como, en la Estrategia Nacional de Humedales aprobada mediante Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM, donde las quebradas no son consideradas como ecosistemas frágiles. b) En base a la observación precedente, se deberá determinar los ecosistemas frágiles del área del proyecto (de ser necesario actualizar la información de línea base, tal como indica la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM), en cuyas áreas no se	El Titular: a) Determinó los ecosistemas frágiles con base a la Ley General del Ambiente aprobada mediante Ley N° 28611 y su modificatoria mediante Ley N° 29895; así mismo identifica a los Humedales Altoandinos como ecosistemas frágiles. b) Actualizó la presencia de ecosistemas frágiles en el área del proyecto, en cuyas áreas no se encuentran componentes mineros propuestos en el presente ITS. c) Incorpora los Mapas 8.20 de Ecosistemas frágiles y 8.21 La distancia entre los componentes y los Ecosistemas frágiles, así como también presenta la Tabla 8-94 en la	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	ecosistemas frágiles, lo cual contraviene la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	pueden ubicar, ni pueden ser impactados por componentes propuestos en el ITS. c) De la observación precedente, incluya un mapa de ubicación de ecosistemas frágiles con las distancias más cercanas a los componentes mineros propuestos en el presente ITS, dichas distancias deben ubicarse tanto en el mapa como en el texto del ítem 8.3.3. d) De la observación precedente, se deberá replantear la ubicación de aquellos componentes (a nivel de factibilidad) que se encuentran sobre ecosistemas frágiles y en caso se estimen impactos se deberán proponer medidas que no afecten ecosistemas frágiles (barreras de contención, entre otras). La información replanteada deberá estar a nivel de factibilidad bajo apercibimiento de resolverse con la información obrante en el expediente.	que figuran los componentes propuestos y la distancia a los Ecosistemas frágiles identificados. 8.21. d) Se desistió; entre otros, de la ampliación de accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Ciénaga y Mirador; que tenían injerencia sobre ecosistemas frágiles.	
12	12.- En el ítem 8.4.3 Evaluación Socioeconómica, literal b.3) Sexo, el Titular señala que en el Área de Influencia Social Directa (AISD) *"…la población masculina en el caserío el Tingo es ligeramente mayor que la femenina: 50.3% y 49.7% respectivamente, tendencia que se repite en la comunidad campesina además del Caserío Chencho, Ramírez y en el centro Poblado Chugur"*; sin embargo, en la Tabla N° 8-114: Población por Sexo AISD, se muestra lo opuesto, que la población femenina del AISD es ligeramente mayor que la masculina, en especial en el Caserío Chencho. Existiendo una incorrecta	Se requiere que el Titular analice los datos de la Tabla N° 8-114: Población por Sexo AISD y los interprete correctamente en el literal b.3) Sexo (Área de Influencia Social Directa).	El Titular ha interpretado correctamente la Tabla N° 8-107: Población por Sexo AISD; quedando el párrafo del literal b.3) corregido de la siguiente manera: *"(…) se registra que población femenina en el caserío el Tingo es ligeramente mayor que la masculina: 50.3% y 49.7% respectivamente, tendencia que se repite en la comunidad campesina además del Caserío Chencho, Ramirez y en el centro Poblado Chugur (…)"*.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	interpretación de los datos presentados en la Tabla N° 8-114.			
13	13.- En el ítem 8.4.3 Evaluación Socioeconómica, literal b.3) Sexo, el Titular señala que para el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) considerará el análisis de las variables socioeconómicas de los distritos de Chugur y Hualgayoc, como zonas territoriales más amplias que incluyen información acerca del AISI del presente ITS; sin embargo, la información socioeconómica del AISI que se encuentra a nivel distrital, no ha sido actualizada, presentando datos del Censo 2007 – INEI. Al respecto, toda variable socioeconómica que presente información a nivel distrital debe ser actualizada, considerando que el Censo 2017 – INEI contiene información desagregada a ese nivel.	Se requiere que el Titular actualice la información de las variables socioeconómicas de la línea base social que se encuentren a nivel distrital considerando fuentes de información secundaria como el Censo 2017 – INEI, entre otras.	El Titular actualizó las variables de población, migración, economía, educación, salud, vivienda y servicios básicos de la línea base social a nivel distrital, empleando fuentes de información secundaria oficiales.	Sí
	9.0. PROYECTO DE MODIFICACIÓN			
14	14.- En el ítem 9.1.1 letra B, el Titular menciona: *"La solución strip, al salir del intercambiador de calor alcanzará una temperatura de 120ºC, presurizada en 50 psi que luego ingresará al reactor de desorción que contiene el carbón cargado, removiendo el oro, plata y otros metales presentes."*, sin embargo ,no indica, cuáles son los controles y mitigación para la emisión de gases y/o vapores como consecuencia de las desorciones a realizarse, tampoco indica cual es el flujo y el volumen de solución strip que se requerirá por cada desorción a realizarse, ni menciona cuál es la cantidad de agua fresca que requerirá adicionalmente y cuál será su procedencia.	Se requiere que el Titular indique: a) Cuáles son los controles y mitigación para la emisión de gases y/o vapores como consecuencia de las desorciones a realizarse, características técnicas y capacidad. b) Asimismo, cual es el flujo y el volumen de solución strip que se requerirá por cada desorción a realizarse. c) Indicar cuanto de agua fresca se requerirá para esta etapa, adicional a la actual y su procedencia de este.	El Titular menciona que: a) Durante el proceso de desorción, no se generan gases debido a que no existe combustión y los vapores de agua que se puedan generar en el tanque de solución strip se mitigarán considerando lo siguiente: - Se apaga el caldero hasta que su temperatura disminuya por los 120 °C. - Se recircula con solución barren desde el tanque de recirculación hacia los intercambiadores de calor hasta que la temperatura de la solución strip disminuya a 120°C.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
			b) La desorción se realiza por Bach (se recircula la solución hasta que se concentre, esto debido a que no se tiene circuito de electrodeposición), se realiza 6 bach por cada desorción con un flujo de 20 m^3/hr haciendo un total de volumen de 120 m^3. c) En este proceso no se utiliza agua fresca, ya que en todo el proceso se utilizará la solución barren que sale del proceso de adsorción en columnas de carbón activado. La cantidad actual de solución barren para la desorción, es 3480 m^3 y se proyecta utilizar 5160 m^3 con la desorción de carbón de terceros.	
15	15.- En el ítem 9.1. letra G, se describe que: *"(…) posteriormente el carbón pobre se le realiza una reactivación química que consiste en un lavado ácido para eliminar rastros de carbonatos incrustados, finalmente se entrega el carbón pobre al cliente para la reposición de su proceso."*; sin embargo, no menciona el volumen de agua fresca que se necesitará para el lavado del carbón activado, después del lavado ácido.	Se requiere que el Titular precise el volumen de agua fresca que se necesitará para el lavado del carbón activado, después del lavado ácido. Asimismo, deberá indicar, en un cuadro, los volúmenes de agua fresca estimados que se necesitarán en cada etapa que se trabaje con carbón activado de terceros indicando que el requerimiento de agua no excederá el volumen de captación aprobado en su IGA.	El Titular ha corregido la aseveración sobre el contenido de la solución barren y menciona que: El carbón activado después de pasar por el proceso de lavado ácido, es enjuagado solo con solución barren, por un tiempo de 30 minutos. Este enjuague permite neutralizar el carbón activado y subir el pH hasta un mínimo de 9.5. Además menciona que en el proceso de lavado ácido se realiza el monitoreo de gas cianhídrico, como una medida preventiva debido a la mínima concentración de Cianuro que se tiene en la solución barren, en el Anexo N° 9.3.3 se presenta el certificado vigente de calibración del equipo de medición del gas cianhídrico. Asimismo adjunta la Tabla N°9.3-5 donde se muestra las cantidades estimadas de solución barren a utilizar en el proceso de	Sí

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
			lavado ácido considerando el carbón activado de terceros	
16	16.- En el ítem 9.3.1 el Titular describe el proceso de recepción, procesamiento y disposición final del carbón activado adsorbido y precipitados de terceros, precisando que recibirá bombonas de herméticas para transportar mineral con capacidad total aproximada de 8 toneladas c/u de carbón activado; sin embargo, no tomó en consideración los siguientes aspectos: a) No describe la actividad de transporte de carbón activado adsorbido y precipitados, puntos de origen de este, trazo de las rutas, condiciones de la vía, frecuencia y cantidad de bomboneras, identificación de receptores sensibles como centros poblados, distritos a lo largo de la ruta hasta el AIS aprobada. Recomendación realizada como parte del acta de reunión de coordinación de fecha 23 de abril de 2019. b) No describe ni sustenta la caracterización del material a transportar ni la categoría; que material peligroso correspondería de conformidad a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC.	Se requiere que el Titular presente: a) La descripción de la actividad de transporte de carbón activado adsorbido y precipitados en el ítem correspondiente considerando longitudes, distancia a cuerpos de agua, la ubicación y los límites de centros poblados, distritos y provincias en el recorrido planteado hasta el AIS aprobada. Precisar el lugar desde donde se iniciará el transporte del carbón activado adsorbido propuesto; asimismo, presentar el diagrama de proceso con relación a las actividades de carguío y transporte propuesta; tal como se solicita en el Artículo 45° del Reglamento Ambiental Minero. Elabore y presente el mapa de la ruta a utilizar para el transporte de carbón activado adsorbido y precipitado considerando los tipos de vía en base a la clasificación de PROVIAS y el MTC. Debiendo identificar las medidas de contingencia aplicables. b) Detallar la caracterización del material a transportar y la categoría de material peligroso correspondiente en base a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 021-2008-MTC.	a) El Titular indica que asume responsabilidad en el transporte de carbón activado y precipitados desde el ingreso al Área de Influencia Social Indirecta, el cual inicia en el punto de coordenadas N 9 251 902, E 757 257 denominada Casa Rosada, y es una vía afirmada que tiene una longitud aproximada de 4.95 km hasta llegar a la Planta ADR Tantahuatay. Los cuerpos de agua identificados se encuentran a más de 160 metros y no hay centros poblados cercanos. Adjunta Plano 12.1, Ruta de traslado del carbón activado adsorbido hacia la planta ADR THY de Vías y diagrama de procesos, presenta tabla N°12-7: Tipo de vías – Transporte de carbón activado y precipitado de terceros, con longitud y características. b) Presenta las características del carbón activado y precipitado sustentados con análisis químicos (ICP), para ambas sustancias. El precipitado está clasificado dentro de la Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas, y División 6.1:Sustancias tóxicas, mientras que para el carbón activado concluye que no es un material peligroso pues al estar en contacto con agua a condiciones normales (temperatura ambiente y presión atmosférica), no genera ninguna disolución y/o sustancias peligrosas. Finalmente para el transporte de precipitado exigirá al proveedor el	Sí

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
			cumplimiento de la normativa vigente en el D.S. N° 021-2008-MTC.	
17	17.- En el ítem 9.3.1.2 el Titular menciona que: *"Se ha realizado un cálculo estimado de las cantidades de insumos utilizados actualmente en el procesamiento y el incremento de estos con el procesamiento del carbón activado de terceros, obteniendo como resultado que el procesamiento de carbón activado de terceros no conllevaría a que se excedan las cantidades de insumos aprobados para una operación a 72 000 TMD; tal como se refleja en la Tabla 9.3-4."*; sin embargo, en dicha Tabla no se visualiza la cantidad de ácido clorhídrico (HCl) reactivo necesario para realizar el lavado ácido. Asimismo, en la "Tabla Nº 9.3 - 4: Insumos estimados para el procesamiento de carbón activado y precipitado de terceros"; sin embargo, no muestra los insumos químicos para la etapa de precipitación y fundición (si este fuera el caso). Además, el Titular no menciona que tiempo se realizará el servicio a terceros.	Se requiere que el Titular: a) Complemente, en la Tabla Nº 9.3 – 4, los insumos químicos que se necesitarán para el lavado ácido al carbón activado después de las desorciones. b) Adjunte las cantidades necesarias que se requerirán de reactivos para la etapa de precipitación (Merrill Crown) y fundición (si este fuera el caso). c) Indicar por cuánto tiempo se realizará el servicio de desorción y precipitación a terceros.	El Titular menciona que: a) Se procedió a completar la Tabla, considerando el uso de ácido clorhídrico en la etapa de desorción Tabla Nº 9.3 - 2: Insumos estimados para el procesamiento de carbón activado. b) El consumo de reactivos para la precipitación y fundición están directamente influenciados por la cantidad de metal (oro y plata) que se pretende precipitar y luego fundir, por lo que no se podría estimar las cantidades de reactivos a utilizar, pero se muestra a continuación, el ratio de consumo de reactivos para realizar este proceso. - Polvo de Zinc: 6 Kg Zn / Kg (Au+Ag) - Diatomita: 12 Kg diatomita / Kg (Au+Ag) - Bórax: 0.4 Kg bórax / Kg (Au+Ag) - Carbonato de Sodio: 0.3 Kg carbonato sodio / Kg (Au+Ag) - Nitrato de Sodio: 0.1 Kg carbonato sodio / Kg (Au+Ag) c) El Servicio de desorción y precipitación a terceros se realizará hasta culminación de la vida de la mina Coimolache.	Sí
18	18.- En el ítem 9.7.1, el Titular menciona: a) En el literal B, lo siguiente: *"Para la construcción de la poza PZ-119 se contempla los trabajos de preparación del*	Se indica al Titular: - Considerar lo estipulado en el artículo 17° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM que señala que "…*Si durante la tramitación de los*	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su	Sí

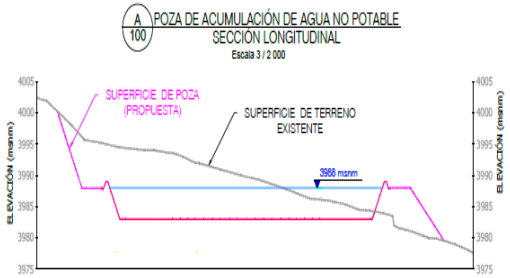
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	terreno a fin de obtener la superficie de cimentación competente, estos trabajos incluyen la remoción y eliminación de material orgánico y materiales inadecuados dentro de los límites de construcción."; sin embargo, no describe ni se muestra cómo se realizará la conexión entre la poza China Linda y el trazo de la tubería que bombeará el efluente hacía el proceso. b) En el literal D, que: *"(…) El sistema de subdrenaje del redimensionamiento de las Poza PZ-119 se divide en dos zonas, que se conectan y se dirigen hacia una poza de subdrenaje de 340 m³ donde se colectarán y luego serán vertidos al medio ambiente*"; sin embargo, referente a la poza de subdrenaje no describe ni muestra cuál será el trazo para la línea de bombeo y/o desaguado de dicha poza y su destino final de las aguas. - De lo anterior y con referencia a la visita técnica de campo (Informe N° 0449-2019-SENACE-PE/DEAR); se constató que el lugar donde se construirá la poza de subdrenaje propuesta se encuentra ubicada sobre zona hidromórfica, adicional a ello se identificaron zonas intervenidas de actividades de conformación y/o excavación de terreno en el cual presenta afloramiento de agua subterránea sobre la zona prevista para la modificación de diseño de la poza de contingencia China Linda Pz-119, la misma que se encuentra en proceso de evaluación.	*estudios ambientales o sus modificatorias, se verifica por la Autoridad Ambiental Competente o por el ente fiscalizador, la realización de la actividad o la construcción total o parcial de algún componente descrito en el estudio o la modificatoria presentada, se declarará improcedente el trámite y se informará al OEFA y al OSINERGMIN para los fines de su competencia…*". - Considerar que el componente no se encuentra a nivel de factibilidad por no haber realizado un correcto análisis de alternativas (selección de sitio) y ubicarse en zona hidromórfica.	desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	
19	19.- En el ítem 9.7.2, letra D, el Titular menciona que *"(…) la tubería a emplear para el tendido de la línea de impulsión será de tipo HDPE Lisa*	Se requiere que el Titular precise como se controlará, en caso hubiera rebose de la poza, a donde se verterá y si existe un sistema de	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su	Sí

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	SDR 7.4 de 6 pulgadas, que serán ancladas y monitoreadas con llaves de control de fugas; tendrá una longitud de aproximadamente 2.1 Km según lo indicado en el plano en planta (…).”; sin embargo, no precisa como se controlará en caso hubiera rebose de la poza, a donde se verterá y si existe un sistema de control y/o sensores para controlar el nivel de la poza, en caso este fallara cual sería el control de la misma.	control y/o sensores para controlar el nivel de la poza, en caso este fallara cual sería el control de la misma.	desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	
20	20.- En el ítem 9.7.3, el Titular menciona lo siguiente: a) *“(…) se contempla la instalación de 308 m de tubería HDPE 2”*, que tiene la *finalidad de abastecer de agua al Pozo E-1 con agua proveniente del Pozo PW-2A y satisfacer la demanda de agua de la PTAP CN. El abastecimiento del agua de un pozo a otro se dará por gravedad a través de la tubería propuesta.”*; sin embargo, en la Figura N° 9.7.4: Ubicación tubería HDPE 2, se puede visualizar que la tubería en mención cruza un canal de coronación y otras vías, la misma que no están descritas. b) En el Anexo 9.7, el Titular presenta el Plano N°9.7.2, donde se visualiza la cota 3988; sin embargo, no precisa si corresponde al nivel freático o el nivel de espejo que alcanzará la poza, asimismo no presenta el componente debidamente georeferenciado con las coordenadas de los vértices de la poligonal propuesta para el emplazamiento que involucra la huella de la poza.	Se requiere que el Titular a) Indique que infraestructura se está contemplando para el cruce del canal (puentes, alcantarillas, etc.) por las vías o accesos. Además, precisar, si todo el trazo de la tubería será superficial o existirán tramos soterrados. Se debe de considerar que tal como se menciona en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Literal B el componente debe *“No ubicarse sobre ni impactar cuerpo de agua, bofedales, nevados glaciares, terrenos de cultivo o fuentes de agua o algún otro ecosistema frágil…”*. b) Indicar a que corresponde la cota 3988 para la conformación de la poza de acumulación de agua no potable, precisando y mostrando el nivel freático (complementar el Plano N°9.7.2), asimismo deberá complementar el Plano N° 9.7.2 y/o presentar mediante un mapa temático debidamente georreferenciado con las coordenadas de los vértices de la poligonal propuesta para el emplazamiento que involucra la huella de la poza propuesta.	El Titular menciona que: a) Se considera realizar actividades de excavación manual de 0.5 metros de profundidad en toda la extensión de la tubería propuesta (308 m), el material extraído será almacenado temporalmente adyacente al trazo de la tubería, una vez instalado la tubería HDPE de 2”, la cavidad será cubierta con el material propio que se encuentra adyacente. En el tramo donde se cruza con el acceso de inspección se contempla colocar una tubería casing HDPE 4”, como medida de refuerzo por la presión de los vehículos livianos; tal y como se muestra en la Figura N° 9.7.3 del capítulo 9.7. En el caso de cruce con canales la tubería pasará por sobre el canal, como se muestra en la Figura N° 9.7.4.del capítulo 9.7. El pozo PW-2A, fue autorizado mediante la Resolución Administrativa N° 567-2010-ANA-ALA-Cajamarca. b) Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó	Sí

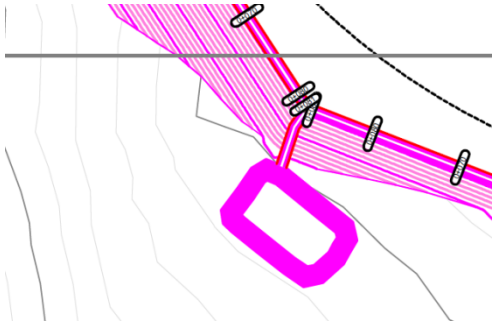
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de Decreto Supremo 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
			su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	
21	21.- En el ítem 9.7.4, letra D, el Titular menciona lo siguiente: a) *"(…) Las pozas servirán para almacenar los lodos hasta llegar al nivel 3 956.90 msnm en la zona de Tantahuatay y un nivel de 3 777.50 msnm en la zona de Ciénaga Norte, considerando un borde libre de 0.50 m indicado en los planos de diseño.";* sin embargo, no se describe como se realizará la manipulación y la disposición final de los lodos, cuando las pozas se encuentren colmatadas. b) "*Su operación está concebida para ser limpiada al final de la época de lluvias, y en cuanto las condiciones atmosféricas y consolidación del lodo o sedimento lo permitan.";* sin embargo, en la construcción de las pozas no describen ningún sistema de drenaje que aceleren el desaguado de los lodos, indicar que acciones tienen previstas para las épocas de lluvias, entendiéndose que las pozas no serán techadas.	Se requiere que el Titular: a) Describa como se realizará la manipulación y la disposición final de los lodos, cuando las pozas se encuentren colmatadas. b) Indicar que acciones tienen previstas para las épocas de lluvias, entendiéndose que las pozas no serán techadas y tampoco han considerado sistemas de drenaje que ayuden a desaguar el agua de los lodos.	El Titular indica que: a) La limpieza de estas pozas de lodos se realizará en temporada seca una vez que estas se sedimenten y se deshidraten en el fondo de la poza, esto se logrará acelerando el proceso de secado mediante la extracción del agua sobrenadante con el uso de cisternas con sistemas de motobomba, una vez estos se encuentren deshidratados serán cargados en volquetes mediante el uso de excavadoras o equipos auxiliares, para luego ser transportados hacia los Depósitos de Material Estéril o Inadecuado para su disposición final. b) Las actividades de construcción de los componentes se realizarán en época seca, por lo tanto, la generación de lodos en época húmeda será mínima. De tener un exceso de agua en las temporadas de lluvia, se extraerá el agua sobrenadante y serán derivados mediante cisternas a las plantas de tratamiento de aguas ácidas.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
22	22.- En el ítem 9.7.5.1. Descripción del Almacén de Geología. El titular: a) No describe, a nivel de factibilidad, las actividades propuestas como parte de la habilitación del Almacén de Geología; lo cual no está acorde con lo establecido en literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y con el artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero; asimismo, la falta de dicha información no permite la evaluación e identificación de los posibles impactos a los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora, fauna, social). Asimismo, en base al Informe N° 0449-2019- SENACE-PE/DEAR (Informe de visita técnica realizada el día 24-05-19), como parte de las recomendaciones y las conclusiones de la referida visita se indica lo siguiente: *"A efectos de evitar drenajes al contacto de los testigos de las perforaciones con agua lluvia, se recomienda instalar cobertura sobre el almacén proyectado"* y *"En relación a la huella propuesta para la construcción del Almacén de geología en la zona Tantahuatay se recomienda prevenir riesgos de caída de materiales a la parte baja de la ladera accidentada (margen izquierda de la quebrada Puente de La Hierba)"*, las cuales no han sido consideradas en el expediente del ITS. b) Presenta la Figura 9.7.5. en la cual se observa las vistas en planta y cortes A´y B´; sin embargo, no presenta los vértices de la poligonal propuesta, donde se pueda apreciar los límites de la infraestructura y sustenten el cálculo de volúmenes de	Se requiere que el Titular: a) Describa a nivel de factibilidad las actividades de construcción, operación y cierre conceptual para la habilitación del Almacén de Geología. - Vértices de la poligonal propuesta para el emplazamiento del Almacén de geología. - Distribución de facilidades propuestas (considerar áreas techadas para la zona de almacenamiento de cajas porta testigos puesto que son potenciales generadores de acidez, razón por la cual no deben estar expuestos a la intemperie) - Describir las infraestructuras existentes aledañas que podrían verse afectadas por la incorporación del componente propuesto, de ser el caso, describir las actividades para su reubicación y/o cierre. Incorporar la caracterización de impactos y medidas de manejo en los capítulos respectivos. - El volumen de consumo de agua. - Cantidades de materiales e insumos (haciendo énfasis en aquellos que sean peligrosos para el ambiente, su origen, características, así como las medidas de control para su transporte, almacenamiento y manejo). - Equipos a utilizar en las actividades propuestas. - Manos de obra (calificada y no calificada) - Manejo de top soil (cantidad estimada	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	excavación a realizar. Asimismo, se aprecia un polígono en la parte sur de la infraestructura planteada sobre la cual no precisa el detalle que permita visualizar la geometría de todos los componentes del proyecto, lo cual no está acorde con el literal n) del Artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero. 	y lugar de disposición). - Otras que formen parte de las actividades a realizar y que puedan generar impactos ambientales negativos no significativos (p.e. voladuras, transporte y almacenamiento de explosivo, etc.). - Incorporar medidas para la gestión de riesgos para la caída de materiales en las secciones correspondientes. b) Incorporar en la Figura 9.7.5. los vértices de la poligonal propuesta. Precisar las dimensiones y utilidad del polígono ubicado en la parte sur del área destinada para el almacén de Geología, lo cual también deberá ser incorporado en el detalle de la descripción en el ítem 9.7.5.1. (área, capacidad de almacenamiento, utilidad y dimensiones).		
23	23.- En el ítem 9.7.6. Accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Mirador y Ciénaga, el titular no describe, a nivel de factibilidad, las actividades propuestas como parte de la habilitación de Accesos Auxiliares; lo cual no está acorde con lo establecido en literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y con el artículo 41° del Reglamento Ambiental Minero; asimismo, la falta de dicha información no permite la evaluación e identificación de los posibles impactos a los componentes ambientales (agua, aire, suelo, flora, fauna, social). Asimismo, en base al Informe N° 0449-2019- SENACE-PE/DEAR (Informe de visita técnica realizada el día 24-05-19), como parte de las recomendaciones y las conclusiones de	Se requiere que el Titular describa, a nivel de factibilidad: - Las actividades de construcción, operación y cierre conceptual para la habilitación de Accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Mirador y Ciénaga. - Los volúmenes de movimientos de tierra por zona y acceso propuesto (incluir lugar de disposición de excedentes) - El volumen de consumo de agua. - Para el acceso auxiliar ubicado en la margen izquierda de la quebrada Tacamache deberá plantear medidas de manejo (barreras de contención, entre otras) de no afectación a dicho ecosistema, tanto para la etapa de	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	dicha visita se indicó lo siguiente: - *"Respecto a la propuesta de construcción del acceso auxiliar en la margen izquierda de la quebrada Tacamache, se destaca su colindancia a un humedal altoandino, el mismo es un ecosistema frágil, por lo que el Titular deberá plantear medidas de manejo (barreras de contención, entre otras) de no afectación a dicho ecosistema, tanto para la etapa de construcción, operación y mantenimiento operativo".* - *"En relación con la propuesta de construcción del acceso auxiliar sobre la margen izquierda de la quebrada Tantahuatay (Quebrada Las Gradas), se encuentran colindantes al humedal altoandino (ecosistema frágil), mientras que la poza de se encuentra sobre dicho humedal, contraviniendo lo estipulado en la norma.* En base a lo anteriormente expuesto, el titular no ha descrito ni ha implementado la descripción respectiva en el expediente del ITS.	construcción, operación y mantenimiento operativo. - Que para el acceso auxiliar ubicado sobre la margen izquierda de la quebrada Tantahuatay (Quebrada Las Gradas), se deberá sustentar la no afectación por colindancia a dicho humedal. Con referencia al área propuesta para la poza (ubicada sobre el humedal) no cumple con los criterios técnicos de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM debido a la superposición de dicho componente al ecosistema frágil, por lo que dicha disposición no se encuentra a nivel de factibilidad por no haber realizado un correcto análisis de alternativas (selección de sitio). - Las cantidades de materiales e insumos (haciendo énfasis en aquellos que sean peligrosos para el ambiente, su origen, características, así como las medidas de control para su transporte, almacenamiento y manejo). - La distancia a cuerpos de agua y/o ecosistemas frágiles. Considerar optimización de diseño para la no afectación de éstos. - Equipos para utilizar en las actividades propuestas. - Manos de obra (calificada y no calificada) - Manejo de top soil (cantidad estimada y lugar de disposición). - Otras que formen parte de las actividades a realizar y que puedan generar impactos ambientales negativos no significativos (p.e. voladuras, transporte y almacenamiento de explosivos, etc.).		

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
24	24.- En el ítem 9.7.7.1 Mejorar las medidas de manejo de la operación del tajo THY Extensión Noroeste, el Titular señala lo siguiente: a) Plantea "…*como medida de contingencia construir muros y banquetas en los niveles inferiores para la que acumulen de material disparado, éstas servirán como barreras y tendrán como objetivo el cuidado y protección de las lagunas Las Auroras debido a su proximidad con el tajo*…"; sin embargo, toda medida de contingencia debe estar contenida en el plan de contingencia, luego de la correspondiente evaluación del riesgo. No precisa la distancia en metros a la que se encuentra el tajo de las lagunas. b) Asimismo, indica que *"…las áreas que puedan ser impactadas a pesar de esta medida, serán remediadas al finalizar la operación de los Tajos…"*; sin embargo, no incluye medidas técnicas de cumplimiento para asegurar la mitigación, prevención y control de los impactos ambientales que puedan poner en riesgo el ambiente. c) Presenta la figura N°9.7-1 del plan de manejo en el tajo Tantahuatay 2 Extensión Noroeste; sin embargo, la figura presentada no cuenta con base topográfica, datos de cotas, cursos de aguas, bofedales, zonas donde ubicarán los muros de contención y banquetas, longitudes. d) Describe datos generales para los muros y banquetas propuestas para su implementación, sin embargo, no describe las actividades de construcción, operación y cierre.	Se requiere que el Titular: a) Como medida de manejo deberá considerar como sustento lo indicado en el Artículo 48° del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, deberá describir en el capítulo 9.5 la(s) medida(as) aprobada(as) respecto al tajo para la protección de las lagunas las Auroras, indique la distancia en metros a la que se encuentra la configuración final del tajo Extensión Noroeste, deberá considerar las medidas de manejo de agua de contacto y no contacto aprobadas a la fecha, adjuntando el plano correspondiente el cual debe contener base topográfica, red hidrográfica, huella final de los componentes incluyendo el DME 3 THY. b) Describa las medidas técnicas para asegurar la prevención, mitigación y control de impactos ambientales según el Artículo 48° del Reglamento Ambiental Minero. Además, no se puede proponer actividades que conlleven a implementar medidas de remediación. Corregir el párrafo señalado en el sustento. c) Presente la figura N°9.7-1(mapa o plano) debidamente suscrito por el profesional responsable, información a nivel de factibilidad conteniendo base topográfica, red hidrográfica, incluyendo lagunas, bofedales, humedales, etc., grafique la distancia hacia las lagunas, huellas aprobadas del tajo con la interacción con otros componentes como	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	- El objetivo propuesto es mejorar las medidas de manejo de la operación del tajo THY Extensión Noreste, en el marco de lo dispuesto en el Literal C del Artículo 131° del Reglamento Ambiental Minero, para lo cual el Titular propone la instalación de muros y banquetas; sin embargo, en el ítem materia de análisis el Titular plantea una medida de prevención mas no de contingencia en el marco de las medidas técnicas de cumplimiento obligatorio del plan de manejo ambiental.	DME 3 THY, ubicación propuesta de los muros de contención y banquetas, con sus respectivas longitudes. Finalmente deberá elaborar los cortes o secciones que permitan identificar diferencias de cotas entre el tajo, muros de contención, topografía actual, lagunas. d) Describir a nivel de factibilidad las actividades de construcción operación y cierre de los muros y banquetas; deberá precisar, longitud y sección, área y volumen de material a remover, origen del material a utilizar en su construcción, ubicación en coordenadas. - Se requiere que el Titular pueda demostrar que se encuentra en el marco de lo dispuesto en el Literal C del Artículo 131° del Reglamento Ambiental Minero, verificándose la mejora de la medida propuesta con respecto a la medida aprobada.		
25	25.- En el ítem 9.7.7.1. "Mejorar las medidas de manejo de la operación del tajo THY Extensión Noroeste", el Titular señala que *"para optimizar los controles que podría ocasionar el minado del tajo THY 2 Extensión Noroeste, se propone implementar muros de contención y banquetas en donde lo requiera la operación, con la finalidad de reducir las posibles afectaciones a las zonas contiguas, (…) una de ellas las lagunas Las Auroras"*. Sin embargo, no se ha considerado la misma medida para la laguna La Aurora que también se encuentra próxima al tajo THY 2 Extensión Noroeste, y que además es una de las lagunas que abastece de agua a	Se requiere que el Titular establezca a nivel de factibilidad medidas de manejo de protección de voladuras tanto para las lagunas Las Auroras y la laguna La Aurora, a fin de garantizar la no afectación de dichas lagunas, las cuales sirven como fuente de abastecimiento de agua para las poblaciones aledañas al proyecto.	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.. Al respecto, el Titular ha retirado el ítem 9.7.7.1., relacionado a la propuesta desistida, de la versión actualizada del ITS.	Sí

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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	Chugur, de acuerdo con la información consignada en el ítem "8.4.3. Evaluación Socioeconómica".			
26	26.- En el Ítem, 9.7.7.2 Recubrimiento con raincoat para evitar la generación de aguas de contacto, El Titular a) Plantea la implementación de geomembrana superficial (raincoats) para zonas de los Depósito de Material Estéril e Inadecuado que han alcanzado su configuración final o se encuentren inoperativas; sin embargo, no presenta los mapas donde muestre la huella de los DME y DMI con las zonas que han alcanzado su configuración final propuestas para la colocación de raincoats, debidamente suscritos por el profesional responsable asimismo no indica la altura actual de los depósitos y el volumen de agua que se espera reducir en la descarga a la(s) quebrada(s)/curso(s) natural(es) debido a la implementación de geomembranas (raincoats). b) Indica que la finalidad del recubrimiento con Raincoat es el de aislar el agua de precipitaciones del material depositado y así evitar la generación de aguas de contacto producto de la infiltración de aguas de lluvias (aguas ácidas), estos flujos serán aguas limpias y serán captados en la base de los depósitos y conducidos a las infraestructuras hidráulicas correspondientes para el manejo de aguas de no contacto, sin embargo, no describe los sistemas de manejo de agua de contacto y no	Se requiere que el Titular a) Presente, los mapas donde muestre la huella de los DME y DMI con las zonas que han alcanzado su configuración final propuestas para la colocación de raincoats, debidamente suscritos por el profesional responsable. Precise la altura actual de los depósitos y el volumen de agua que se espera reducir en la descarga a la(s) quebrada(s)/curso(s) natural(es) debido a la implementación de geomembranas (raincoats). Delinear (si tuvieran nombres indicarlos) la(s) quebrada(s)/curso(s) natural(es) en los mapas solicitados correspondientes, donde es descargado actualmente un volumen de agua de contacto de los depósitos y que a corto plazo se reducirá a consecuencia de la implementación de raincoats. b) Describa los sistemas de manejo de agua de contacto y no contacto como canales, realizar el análisis para las estructuras que forman parte del sistema de agua de no contacto, considerando el aporte adicional de caudal, de manera que sustente que cuentan con la capacidad suficiente, de no contar con ella deberá proponer la modificación de las mismas; elaborar el mapa donde se observe el proceso de conducción del agua de no contacto, agua de contacto y los puntos de control interno que se implementarán, los cuales	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	contacto, asimismo no precisa puntos de control interno para verificar que el agua de lluvia colectada presenta una calidad óptima previo a su descarga. c) Precisa que no modificará los puntos de descarga de las aguas de no contacto, y estas serán devueltas al ambiente en sus respectivas microcuencas adjuntado la tabla 9.7-23, sin embargo, no refiere el IGA de aprobación de los puntos de descarga de las aguas de no contacto.	verificarán que el agua de lluvia colectada presenta una calidad óptima previo a su descarga. Considerar los parámetros y frecuencia del monitoreo. Finalmente deberá describir las actividades de construcción operación y cierre para la implementación del recubrimiento con raincoat, elaborar un cuadro con las áreas a coberturar, metraje estimado de recubrimiento. c) Indique el IGA de aprobación de los puntos de descarga de las aguas de no contacto, presentados en la tabla 9.7-23.		
	10.0 IDENTIFICACION DE IMPACTOS			
27	27.- En el ítem 10.1.1 "Registro de aspectos ambientales e impactos", el Titular presenta la Tabla N° 10-1 "Actividades del Proyecto por etapa"; sin embargo, no incluye las actividades de mejora de las medidas de manejo (Modificación del Plan de Manejo).	Se requiere que el Titular incluya en Tabla N° 10-1 las actividades de implementación de las mejoras de las medidas de manejo (manejo de la operación del tajo THY Extensión Noroeste y recubrimiento con raincoat). Dichas actividades deberán estar analizadas en la evaluación de impactos, ítem 10.1.1.1 Actividades del Proyecto, asimismo, el sustento de no afectación a cuerpos de agua debe estar debidamente justificado.	El Titular precisó en el ítem 10.1.1.1 "Actividades del Proyecto", que se desistió de los objetivos: "Modificar el diseño de la Poza de Contingencias China Linda (PZ-119", "Adicionar una poza de acumulación de agua no potable", "Adicionar un Almacén de Geología – Tantahuatay", "Ampliar accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Ciénaga y Mirador", "Mejorar las medidas de manejo de la operación del tajo THY Extensión Noroeste", así como, "Recubrimiento de DME, DMI, PAD, DMO con raincoat (geomembrana)". Asimismo, sustentó la no afectación a cuerpos de agua, precisando que ninguno de los componentes propuestos se ubicará sobre cuerpos de agua.	Sí
28	28.- En el ítem 10.1.1.2 "Componentes y factores ambientales del Proyecto", el Titular indica que el ITS *"no implicará un cambio en la*	Se requiere que el Titular:	El Titular: a) Corrigió en el ítem 10.1.1.2 "Componentes y factores ambientales	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	dirección de flujos por las modificaciones propuestas y tampoco existirá un incremento de recargas de agua superficial", debiendo corregir e indicar que no habrá un incremento de descargas. Asimismo, indica como uno de los objetivos del Cuarto ITS, mejorar las medidas de manejo de la operación del Tajo Tantahuatay Extensión Noroeste que comprende construir muros y banquetas que servirán como barrera de protección de voladuras a las lagunas Las Auroras y considerando que en la figura N° 9.7-10 "Plan de manejo en el Tajo Tantahuatay 2 Extensión NW", no se aprecia que la Laguna La Aurora sea una de las lagunas a proteger ya que no define las zonas a implementar los muros de contención y banquetas, el Titular debe garantizar la no afectación a todos los cuerpos de agua que se encuentren próximos a las actividades y al radio de acción de las voladuras relacionadas al Tajo THY 2 Extensión Noroeste, más aún cuando algunas de ellas sirven de fuente de abastecimiento de centros poblados.	a) Corrija y precise que no habrá un incremento de descargas en las aguas superficiales. b) Justifique y garantice la no afectación a la laguna La Aurora (a nivel de factibilidad), así como a todo cuerpo de agua que se encuentre próximo a las actividades de voladura del Tajo THY 2 Extensión Noroeste (considerando el radio de acción). c) Precise las medidas de manejo por las actividades del Tajo Tantahuatay 2 Extensión NW, así como, los cálculos, memoria descriptiva, especificaciones técnicas y planos, a nivel de factibilidad, en los capítulos correspondientes, conforme se precisa en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	del Proyecto" y precisó que los componentes propuestos en el ITS no implicarán un cambio en la dirección de flujos y tampoco existirá un incremento de descargas de agua superficial". b) Precisó en el ítem 10.1.1.2 "Componentes y factores ambientales del Proyecto" que debido al desistimiento de la propuesta de mejora de las medidas de manejo de la operación del tajo Tantahuatay Extensión Noroeste, Recubrimiento de DME, DMI, PAD, DMO con raincoat, Modificación de diseño de la poza de Contingencia China Linda (Poza PZ-119), Adición de poza de acumulación de agua no Potable, Adición de Almacén de Geología – Tantahuatay y Ampliación de accesos auxiliares en la zona Tantahuatay, Ciénaga y Mirador, ha modificado los puntos de monitoreo materia del análisis en el capítulo 8 del ITS. c) Similar manera al ítem b)	
29	29.- En el ítem 10.1.1.2. "Componentes y factores ambientales del Proyecto", el Titular indica que "*(…) el presente estudio no implicará la modificación del ciclo natural del ecosistema, ya que las actividades que se desarrollarán para su implementación se efectuarán dentro de los límites propuestos para cada componente descritos en el Capítulo 9, por lo que su impacto tendrá una importancia no significativa*", faltando precisar la no afectación a ecosistemas frágiles y al aspecto hidrobiológico.	Se requiere que el Titular: a) Precise la no afectación a ecosistemas frágiles. b) Precise la no afectación al aspecto hidrobiológico.	El Titular: a) Precisa que no se afectará ecosistemas frágiles, tal es así que a nivel superficial la distancia más cercana a un ecosistema frágil es de 145.02 m. b) Precisa la no afectación a cuerpos de agua, por consiguiente, no se afectará el aspecto biológico.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
	11.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL			
30	30.- En la Tabla 11-1 Cuadro comparativo del balance neto positivo de las medidas de manejo, el Titular precisa que como medida de manejo aprobada, "…*se realizará una zona de amortiguamiento ambiental en áreas donde sea operativamente viables, las áreas que puedan ser impactadas a pesar de esta medida, serán remediadas al finalizar la operación de los Tajos*…", y como propuesta indica que se implementaran muros de contención y banquetas en donde lo requiera la operación para reducir las posibles afectaciones a las zonas contiguas. Además, considerando el supuesto al que aplica debe demostrar que la medida aprobada viene trabajando correctamente (resultados de monitoreo de las lagunas) para así poder verificar que se trata de una mejora a la medida. Considerar que en este instrumento la mejora a la medida no implica acciones correctivas que proyecte actividades de remediación	Se requiere que el Titular precise en el ítem correspondiente de descripción de proyecto, la huella aprobada que diferencie la zona de amortiguamiento, asimismo, precise la ubicación de los muros de contención y banquetas, toda vez que se verifique si se encuentra sobre la zona de amortiguamiento o sobre áreas nuevas. Se requiere que el Titular mencione la medida adicional y no reemplace la medida aprobada, además, realice la correcta justificación del balance neto positivo, basándose en indicadores que se verifique la mejora de la medida.	Mediante Carta s/n ingresada a través del DC-1 M-ITS-00102-2019, de fecha 17 de junio de 2019, el Titular presentó su desistimiento de objetivos relacionados a la presente observación.	Sí
31	31.- En el 11.3.2.2. "Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales al ambiente biológico", el Titular menciona diferentes medidas sin hacer la diferenciación entre aquellos nuevos que se generan a efecto del presente ITS y aquellas aprobadas en sus IGAs correspondientes.	Se requiere que el Titular indique las nuevas medidas de manejo ambiental para el aspecto biológico y físicos que son originadas por el presente ITS con la finalidad de diferenciar de aquellas aprobadas en los IGAs previamente aprobadas en la U.P. Tantahuatay.	Para el aspecto biológico, el Titular no menciona nuevas medidas de manejo y señala que se mantendrán las aprobadas en la Segunda. MEIA del Proyecto Tantahuatay mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM. Respecto al medio físico, el Titular se precisa medidas adicionales para geomorfología para la instalación de la Tubería de abastecimiento de agua.	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

N°	Sustentos	Observaciones	Subsanación	Absuelta Sí / No
32	32.- En el ítem 11.9.3.13. "Flora y vegetación", ítem 11.9.3.14. "Fauna" e ítem 11.9.3.15. "Hidrobiología" el Titular presenta información de los monitoreos a realizar según se indica en el Capítulo 11.9. "Plan de Monitoreo Ambiental" que estos se encuentran aprobados en la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAA de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto "Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60,000 TMD; sin embargo, se entiende que los parámetros a monitorear, metodologías de monitoreo, frecuencia de monitoreo serían modificados.	Se requiere que el Titular: a) Indique que se mantendrá el Plan de Monitoreo biológico según lo aprobado en la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAA, no habiendo necesidad de desarrollar todo lo aprobado. b) Aclarar si se propone realizar algún cambio en el Plan de Monitoreo biológico (parámetros a monitorear, cambio de metodología, frecuencia de monitoreo, otros).	El Titular: a) Menciona que las medidas de manejo ambiental del aspecto biológico serán aquellas aprobadas en la Segunda MEIA del Proyecto Tantahuatay mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM. b) Menciona que el Plan de Monitoreo Biológico serán aquellas aprobadas en la Segunda MEIA del Proyecto Tantahuatay mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM.	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