



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13122823271637

FIRMADO POR:

## **INFORME N° 00357-2021-SENACE-PE/DEAR**

- A** : **PAOLA CHINEN GUIMA<sup>1</sup>**  
Directora (e) de la Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- DE** : **PERCY RAPHAEL DELGADO POSTIGO**  
Líder de Proyectos
- SEBASTIÁN LEÓN SAAVEDRA**  
Especialista Legal – Nivel I
- DANNY EDUARDO ATARAMA MORI**  
Especialista Ambiental en SIG
- MÓNICA JAIMES BORDA**  
Especialista en Hidrogeología I
- EUDIO ELÍ CÁRDENAS VILLAVICENCIO**  
Especialista Técnico con énfasis en Planes de Manejo  
Ambiental
- LILIAN KATHERIN LAOS ATENCIA**  
Especialista Social I
- JOSÉ CRYSTHIAN CÁRDENAS CABEZAS**  
Especialista Ambiental – GTE Físico – Nivel II
- JAVIER ORCCOSUPA RIVERA**  
Especialista Civil en Minería – Nivel I
- ASUNTO** : Evaluación del «*Séptimo Informe Técnico Sustentatorio para la Unidad de Producción Tantahuatay*», presentado por Compañía Minera Coimolache S.A.
- REFERENCIAS** : a) Trámite N° DC-3 M-ITS-00075-2021 (10.05.2021)  
b) Trámite N° DC-2 M-ITS-00075-2021 (04.05.2021)  
c) Expediente N° M-ITS-00075-2021 (31.03.2021)
- FECHA** : Lima, 21 de mayo del 2021

---

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

---

<sup>1</sup> Mediante Resolución de Presidencia N° 00026-2021-SENACE/PE del 13 de mayo de 2021, se designó a la señora Paola Chinen Guima, Directora de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para que, en adición a sus labores, ejerza las funciones de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos por el periodo comprendido del 14 al 23 de mayo de 2021.



## I. ANTECEDENTES

- 1.1. Con fecha 08 de marzo del 2021, a través de la Plataforma virtual Teams<sup>2</sup>, 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 «*Séptimo Informe Técnico Sustentatorio para la U.P. Tantahuatay*», (en adelante, **Séptimo ITS Tantahuatay**), quienes estuvieron acompañados por profesionales de la consultora ambiental Ausenco Perú S.A.C. y Cardno S.A.C. (en adelante, **la Consultora**), remitiéndose, vía correo electrónico, el acta<sup>3</sup> respectiva.
- 1.2. Mediante Expediente N° M-ITS-00075-2021, de fecha 31 de marzo del 2021, 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 Séptimo ITS Tantahuatay.
- 1.3. Mediante Auto Directoral N° 00085-2021-SENACE-PE/DEAR de fecha 19 de abril del 2021, sustentado en el Informe N° 00264-2021-SENACE-PE/DEAR, la DEAR Senace otorgó un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que el Titular cumpla con presentar la documentación destinada a absolver las observaciones formuladas al Séptimo ITS Tantahuatay, según lo establecido en el artículo N° 143° 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**).
- 1.4. Mediante el Trámite N° DC-2 M-ITS-00075-2021, de fecha 04 de mayo del 2021, a través de EVA, el Titular remitió a la DEAR Senace información destinada a absolver las observaciones formuladas al Séptimo ITS Tantahuatay, actualizando en dicha plataforma la documentación inicialmente presentada.
- 1.5. Mediante el Trámite N° DC-3 M-ITS-00075-2021, de fecha 10 de mayo del 2021, a través de EVA, el Titular presentó información adicional como parte de su respuesta a las observaciones formuladas al Séptimo ITS Tantahuatay.

<sup>2</sup> En virtud de lo dispuesto en el artículo 17° del Decreto de Urgencia N° 026-2020 se facultó a los empleadores del sector público y privado a implementar el trabajo remoto, utilizándose cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar las labores fuera del centro de trabajo. Dicho dispositivo se aprobó en el marco de la Declaratoria de Emergencia Sanitaria ordenada por Decreto Supremo N° 008-2020-SA y el aislamiento social obligatorio dispuesto mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus modificatorias.

<sup>3</sup> Dicha acta únicamente hace constar la realización de la reunión de coordinación previa para efectos de lo establecido en el numeral 4 «Otras Consideraciones Aplicables a los Informes Técnicos Sustentatorios (ITS)» de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, y no conlleva a la conformidad del Informe Técnico Sustentatorio a presentar.



## II. ANÁLISIS

### 2.1. Objeto

El presente informe tiene por objeto realizar la evaluación de la absolución de las observaciones formuladas al Séptimo ITS Tantahuatay, presentado por Compañía Minera Coimolache S.A., a fin de que la DEAR Senace emita pronunciamiento de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

### 2.2. 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 del 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<sup>4</sup>.

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

Acorde con ello, los artículos 131°, 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

<sup>4</sup> De conformidad con el artículo 3° de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29968.



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.

Asimismo, se debe tener presente que la Administración Pública se encuentra obligada a realizar una revisión integral del cumplimiento de todos los requisitos de las solicitudes que presenten los administrados y, en una sola oportunidad y en un solo documento, formular todas las observaciones y los requerimientos que correspondan. Sin perjuicio de ello, la entidad mantiene la facultad de requerir única y exclusivamente la subsanación de aquellos requisitos que no hayan sido subsanados por el administrado o cuya subsanación no resulte satisfactoria, pero en ningún caso la entidad podrá realizar nuevas observaciones, conforme lo dispone el numeral 137.2 del artículo 137° del TUO de la LPAG.

Bajo ese marco, los artículos 131°, 132°<sup>5</sup> y siguientes del Reglamento Ambiental Minero<sup>6</sup>, establecen los supuestos de excepción para la modificación

<sup>5</sup> Modificado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM.

<sup>6</sup> **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.**

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

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

*En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:*

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

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

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

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

- a) *Antecedentes.*
- b) *Nombre y ubicación de unidad minera.*
- c) *Justificación de la modificación a implementar.*
- d) *Descripción de las actividades que comprende la modificación.*
- e) *Identificación y evaluación de los impactos ambientales de la modificación que sustenten la No Significación.*
- f) *Descripción de las medidas de manejo ambiental asociadas a las actividades a desarrollar y a la modificación.*



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

- g) *Sustento técnico que la realización de actividades que, valoradas en conjunto con el estudio ambiental inicial y sus modificatorias subsiguientes aprobadas, signifiquen un similar o menor impacto ambiental potencial, además se presenten dentro de los límites del área de influencia ambiental directa del proyecto en el estudio ambiental previamente aprobado.*
- h) *Ficha resumen actualizado.*
- i) *Conclusiones.*
- j) *Anexos: planos, mapas, figuras, reportes, fichas de puntos de monitoreo a incorporar y otros documentos técnicos referidos a la modificación comunicada.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



de la conformidad<sup>7</sup> o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

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

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

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

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

Por otro lado, el numeral 132.6 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, establece que no procede la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos

<sup>7</sup> La eventual conformidad de un ITS no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron materia de solicitud de evaluación a través de dicho ITS, por lo que éstos se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado en su oportunidad.



negativos significativos negativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente. De ocurrir esto, el Titular debe tramitar el procedimiento de modificación respectivo.

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

Al respecto, debe tenerse presente que, en el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51° que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular<sup>8</sup>.

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

Finalmente, conforme a lo dispuesto en el numeral 132.8 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero, el Titular puede efectuar la difusión del inicio del procedimiento de evaluación del ITS; y, una vez que se otorgue la conformidad al ITS, el Titular debe poner en conocimiento de la población del área de influencia social dicha conformidad antes de la ejecución del proyecto.

<sup>8</sup> Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.

«Artículo 51°. *Modificación del estudio ambiental*

(...)

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

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



## 2.3. Breve descripción de la información presentada y de la evaluación del ITS

### 2.3.1. Identificación y ubicación del proyecto

La U.P. Tantahuatay se encuentra ubicada políticamente en el departamento de Cajamarca, provincia de Hualgayoc, distritos de Hualgayoc y Chugur a una altitud que varía entre los 3 600 y 4 050 m.s.n.m.

### 2.3.2. Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Pablo Manuel Valladares Hernández con Documento Nacional de Identidad N° 09951545, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00102 de la Partida Electrónica N° 11477429 del Registro de Personas Jurídicas de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos – SUNARP – Zona Registral IX.

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

CARDNO S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Séptimo ITS para la Unidad de Producción Tantahuatay la cual está autorizada para elaborar estudios ambientales en la actividad minera y tiene inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace (Registro N° 091-2017-MIN<sup>9</sup>).

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Séptimo ITS de la Unidad de Producción Tantahuatay, quienes se encuentran con habilitación vigente<sup>10</sup>.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Aleman Andrade, Miguel Ángel Vicente	Ingeniero Civil	CIP N° 842-T
Farfán Paredes, Geraldine	Ingeniera Ambiental	CIP N° 216848
La Torre Sánchez, David Ricardo	Biólogo	CBP N° 7471

Fuente: Séptimo ITS de la Unidad de Producción Tantahuatay.

### 2.3.4. Objetivo y número de ITS

El objetivo específico para el presente ITS es:

- Recrecimiento del PAD de Lixiviación Tantahuatay

<sup>9</sup> La vigencia de la inscripción en el RNCA es **indeterminada**, según lo indica la información que contiene el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

<sup>10</sup> La habilitación debe mantenerse inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación, pues durante esta etapa los profesionales presentan documentación que debe estar suscrita por ellos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 33° del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con lo dispuesto en la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los Profesionales de Arquitectura e Ingeniería de la República, y en la Ley N° 28847, Ley del Trabajo del Biólogo.



Asimismo, el ITS presentado corresponde al séptimo de la U.P. Tantahuatay en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-MEM/DM, a partir de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado del proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una Ampliación de 60 000 TMD» aprobada mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAM (en adelante, **MEIA-d**), de fecha 26 de octubre del 2016.

### 2.3.5. Marco Legal

El Titular presentó el marco legal aplicable Séptimo ITS de la Unidad de Producción 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 el cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Asimismo, en el siguiente cuadro se presenta el supuesto de la norma aplicable a la modificación propuesta al Séptimo ITS de la Unidad de Producción Tantahuatay.

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

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprueba	Supuesto normativo*
1	Recrecimiento en altura de un sector del PAD de Lixiviación Tantahuatay	PAD de Lixiviación Tantahuatay	R.D. N° 311-2016-MEM/DGAAM	C.1. Ítem 5 PAD de Lixiviación

Fuente: Séptimo ITS UP Tantahuatay  
(\* R.M. N° 120-2014-MEM/DM)

### 2.3.6. Antecedentes

Compañía Minera Coimolache S.A. cuenta con Instrumentos de Gestión Ambiental (en adelante, «IGAs») referidos a Estudios de Impacto Ambiental



(EIA-d), Modificaciones de Estudios de Impacto Ambiental (MEIA-d) e Informes Técnicos Sustentatorios (ITS) indicados en el siguiente cuadro:

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

N°	IGA	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
1	Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para las Operaciones Minero-Metalúrgicas del proyecto «Tantahuatay».	MINEM	N° 172-2009-MEM-AAM	22 de junio del 2009
2	Estudio de Impacto Ambiental de la «Ampliación del Proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte».	MINEM	N° 027-2013-MEM-AAM	24 de enero del 2013
3	Informe Técnico Sustentatorio para la «Ampliación del PAD de Lixiviación Fase 2 Coimolache S.A. Etapa 2» de Compañía Minera.	MINEM	N° 040-2014-MEM-DGAAM	23 de enero del 2014
4	Informe Técnico Sustentatorio «Trabajos de Reconocimiento Geológico en el Sector Ciénaga Norte» de la Unidad Minera Tantahuatay	MINEM	N° 266-2014-MEM-DGAAM	03 de junio del 2014
5	Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto «Tantahuatay – Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 30 000 TMD».	MINEM	N° 273- 2014-MEM/DGAAM	05 de junio del 2014
6	Informe Técnico Sustentatorio del proyecto «Ampliación de la Capacidad de Producción a 36 000 TMD» de la Unidad Minera Tantahuatay de Minera Coimolache. S.A.	MINEM	N° 600-2014-MEM/DGAAM	09 de diciembre del 2014
7	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.	MINEM	N° 173-2015-MEM-AAM	22 de abril de 2015
8	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 unidad Minera Tantahuatay.	MINEM	N° 038-2016-MEM-DGAAM	02 de febrero del 2016
9	Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto «Tantahuatay – Ciénaga Norte hasta una ampliación de 60 000 TMD».	MINEM	N° 311-2016-MEM/DGAM	26 de octubre del 2016
10	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».	MINAM	N° 074-2017-SENACE/DCA.	21 de marzo del 2017
11	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».	MINAM	N° 252-2017-SENACE/DCA	12 de septiembre del 2017
12	Tercer 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».	MINAM	N° 117-2018-SENACE-JEF/DEAR	17 de agosto del 2018



N°	IGA	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
13	Cuarto 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».	MINAM	N° 0112-2019-SENACE-PE/DEAR	15 de julio del 2019
14	Quinto 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».	MINAM	Declarado no conforme por medio de R.D. N°0200-2019-SENACE-PE/DEAR	23 de diciembre del 2019
15	Sexto 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».	MINAM	N° 00080-2020-SENACE-PE-DEAR	14 julio del 2020

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay.

### 2.3.7. Área efectiva o área de influencia ambiental directa

El área efectiva y el área de influencia ambiental directa de la U.M. Tantahuatay fueron aprobadas en la Segunda MEIA, mediante R.D. N° 311-2016-MEM/DGAAM. Como parte del Tercer ITS (R.D. N° 117-2018-SENACE-JEF/DEAR) se modificó el área de actividad, debido a la adición de perforaciones geotécnicas.

El área efectiva aprobada y vigente a la actualidad corresponde a las áreas definidas en el Tercer ITS de la U.M. Tantahuatay, conformada por un polígono de área de actividad, representados en coordenadas UTM WGS-84.

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

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

Se ha empleado como fuente la información de la Segunda MEIA aprobada mediante la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM, la información presentada en Cuarto ITS aprobado mediante Resolución Directoral N° 0112-2019-SENACE-PE/DEAR, y el Sexto ITS aprobado mediante Resolución Directoral N° 00080-2020-SENACE-PE/DEAR. Asimismo, se ha considerado el monitoreo ejecutado en el año 2020 como parte del cumplimiento del Programa de Manejo Ambiental.

### Medio físico

**Clima y meteorología.** - De acuerdo con el sistema de clasificación climática del SENAMHI, empleando la metodología de Werren Thornthwaite, la zona del proyecto comprende un clima C(o,i,p)B'3H3, es decir, zona semiseca, semifrío, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como húmeda.



Para el análisis meteorológico se utilizaron estaciones regionales administradas por el SENAMHI y estaciones locales administradas por Compañía Minera Coimolache. La temperatura en la estación Bambamarca y Quilcate (SENAMHI), presentan una temperatura promedio anual de 14.7°C y 10.9°C respectivamente. En cuanto a la precipitación, las estaciones Bambamarca, Quilcate, Chugur presentan una precipitación media mensual de 746.2 mm, 978.5 mm y 1 545.2 mm. Localmente, las estaciones Planta de Aguas Ácidas, Almacén, Campamento Definitivo, Campamento Mirador y Exploraciones presentan una precipitación media mensual de 857.1 mm, 916.3 mm, 995.8 mm, 889.9 mm, 1 124.0 mm. En cuanto a la velocidad del viento, los valores de velocidad media anual más altos se obtuvieron en las estaciones Almacén y Campamento Definitivo con valores de 15.1 m/s y 16.4 m/s, mientras que en las estaciones Aguas Ácidas, Campamento Mirador y Exploraciones los valores obtenidos fueron 7.6 m/s, 8.4 m/s y 7.1 m/s. Respecto a la dirección del viento, en la estación Almacén la dirección predominante del viento va en dirección de este hacia el oeste (E a O), respecto a la estación Campamento Definitivo la dirección de viento predominante es hacia el oeste noroeste (ONO). Asimismo, para la estación Aguas Ácidas y Campamento Mirador la dirección predominante del viento va hacia el oeste (O); finalmente, en la estación Exploraciones, la dirección predominante del viento va hacia oeste noroeste (ONO).

**Geología.** - La geología regional está conformada por una estratigrafía regional constituida por el substrato del Arco Volcánico Cenozoico constituido por unidades estratigráficas cretácicas de origen marino y continental que corresponden al relleno de la cuenca mesozoica Cajamarca. Las secuencias sedimentarias están constituidas por los sedimentos sílico-clásticas (cretácico inferior), pasando a una sedimentación marina pelítica carbonatada del cretácico superior representado por la formación Pariatambo. La posterior actividad del arco volcánico cenozoico ha originado que se depositen en discordancia angular sobre el substrato cretácico las formaciones Llama y Huambos. Dentro del área de estudio. En la estratigrafía regional del área de estudio se tiene las siguientes unidades estratigráficas: i) Depósitos fluviales recientes, ii) depósito aluvial, iii) Volcánicos Huambos, iv) Volcánico Llama, v) Formación Chonta, vi) Grupo Pullucana y vii) Formación Pariatambo.

Respecto a la geología local, se señaló que, al comparar el mapa geológico local con un mapa geológico regional detallado, se puede observar que la dacita terciaria previamente mapeada está representada por un Intrusivo Félsico, con una extensión considerablemente menor que la indicada en el mapa regional. Sin embargo, la extensión de la caliza Pariatambo parece ser ligeramente más extensa, especialmente hacia el norte y el sureste del área del proyecto. El resto del área del proyecto comprende principalmente secuencias volcánicas del grupo Pullucana de edad Miocena.

En Tantahuatay ocurren tres (3) 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.

Las unidades mapeadas en la geología local son: i) brecha hidrotermal, calizas, intrusivos félsicos, lavas andesíticas, rocas piroclásticas, subvolcánicos porfíricos y depósitos cuaternarios.

**Geomorfología.** - La geomorfología del proyecto se encuentra en la parte central del departamento de Cajamarca, donde se sobresale un gran paisaje de relieve de montañas, colinas, laderas y algunos valles fluvio-aluvial principalmente.

Dentro del área de estudio del proyecto, estos tipos de relieve se presentan entre altitudes de 3700 a 4100 m.s.n.m., con clima templado a propiamente Tropical, Cálido y muy Húmedo.

Las unidades geomorfológicas identificadas son: i) Relieve montañoso moderadamente inclinado a moderadamente empinado, ii) Relieve de laderas y colinas ligeramente inclinado a moderadamente inclinado, iii) Relieve de Valle plano casi nivel a ligeramente inclinado y iv) Áreas del espejo de los cuerpos de agua existentes en la zona.

**Suelos.** - Respecto a la clasificación de suelos, se empleó el nivel de subgrupo donde se identificaron ocho (8) tipos de suelo, los cuales son: Typic Cryaquands, Lithic Haplocryands, Typic Haplocryands, Humic Haplocryands, Lithic Dystrocryepts, Humic Dystrocryepts, Typic Sulfisaprists, Fluvaquentic Epiaquolls.

A partir de las Familias identificadas se han definido doce (12) unidades cartográficas de suelo que están conformadas por tres (03) consociaciones, las cuales son: El tingo, Laguna y Botadero; y nueve (09) asociaciones, las cuales son: Gentiles – Laguna, Gentiles - La hierba, El tingo - La hierba, La hierba – Mishar, Tantahuatay – Botadero, El Tingo – Vira Vira, El Tingo – Mishar, El Tingo - Misceláneo roca, Misceláneo roca – Tantahuatay y lagunas.

Respecto a la capacidad de uso mayor de tierras se han identificado ocho sub clases de superficie de tierras según su capacidad de uso mayor, y son: i) Tierras aptas para pastoreo, de calidad agrológica media, con limitaciones por suelos y clima frígido, ii) Tierras aptas para pastoreo, de calidad agrológica media, con limitaciones por suelos, mal drenaje y clima frígido, iii) Tierras aptas para pastoreo, de calidad agrológica baja y media, con limitaciones por suelos, erosión, drenaje y clima frígido, iv) Tierras de protección, con limitaciones por suelos, mal drenaje y clima frígido, v) Tierras de protección, con limitaciones por suelos, erosión y clima frígido, vi) Tierras aptas para pastoreo-Tierras de protección, de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelos, drenaje y clima frígido, vii) Tierras aptas para pastoreo-Tierras de protección, de calidad agrológica baja, con limitaciones por suelos, erosión y clima frígido, viii) Áreas del espejo de los cuerpos de agua existentes en la zona.

En referencia al uso actual de suelos en el área de estudios las categorías identificadas de acuerdo a la UGI son: unidad terrenos Urbanos y/o Privados, unidad Terrenos con Pastos Mejorados, unidad Terrenos con Pastos Naturales,



unidad Terrenos con cultivos permanentes, unidad Terrenos sin uso/Improductivos y unidad Otras Áreas.

**Calidad de suelos.** - Para la evaluación de la calidad de suelo para el presente Séptimo ITS se han establecido dos (2) estaciones de monitoreo, tomando en cuenta la cercanía de las actividades que se proponen en este ITS, las estaciones representativas son TAS-01 y TAS-03\*.

Los parámetros de monitoreo de calidad de suelo y sus resultados fueron comparados de acuerdo con la categoría suelo comercial/ industrial/ extractivo del D.S. N° 002-2013-MINAM «Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo» y de forma referencial con el D.S. N° 011-2017-MINAM «Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para Suelo» (en adelante ECA suelo), los cuales consideran parámetros inorgánicos tales como: cianuro libre, arsénico, bario, cadmio, cromo VI, mercurio y plomo.

Se presentaron los resultados de las estaciones TAS-01 y TAS-03\* de los monitoreos de calidad de suelo efectuados en el periodo 2017 a 2020, los cuales mostraron que, la mayoría de los parámetros monitoreados cumplen con el ECA para suelo, a excepción del Arsénico, el cual presentó excedencias en la estación TAS- 01 (2017 – 2020) y en la estación TAS-03 (2019 y 2020). Es importante mencionar, que el Informe de la Fase de Identificación para Aplicación del ECA – Suelo de la Unidad Minera Tantahuatay – Ciénaga Norte, indica que las concentraciones de Arsénico están por encima del ECA – Suelo establecido y se encuentran relacionadas con la mineralogía de la zona, siendo estos contenidos de origen natural producto de la mineralización de rocas volcánicas. Dicho estudio fue presentado en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte, aprobado mediante R.D. N° 311-2016-MEM/DGAAM.

**Calidad de aire.** - Se han evaluado los resultados de la Segunda MEIA (2016) y resultados del Plan de Monitoreo vigente (2017-2021) de las estaciones CA-1, CA-4A, CA-5A, CA-6A y CA-7A y la adición del punto CA-6C (a sotavento) considerándose representativas teniendo en cuenta la dirección del viento y los receptores sensibles (poblaciones, fuentes de agua, ecosistemas). Las concentraciones de línea base fueron comparados con el ECA aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, la Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM para arsénico y de manera referencial con el Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Todos los resultados se encuentran cumpliendo los respectivos ECA aire.

**Niveles de ruido.** - La información presentada corresponde a lo aprobado en la Segunda MEIA (2016) y resultados del Plan de Monitoreo vigente (2017-2021). Los resultados fueron comparados con los ECA ruido aprobados por Decreto Supremo N° 085-2003-PCM para el horario diurno y nocturno en zona industrial. Se seleccionaron las estaciones R-2, R-3A, R-6 y R-8A para el análisis, considerando las ubicaciones de los receptores dispersos. Todos los resultados cumplen con el ECA ruido.

**Vibraciones.** - Tomando en cuenta la cercanía del área donde se efectuarán las actividades que se proponen en el Séptimo ITS, se han evaluado dos (2)



estaciones de monitoreo de vibraciones: R-2 y R-7A, cuyos resultados fueron comparados con la Norma internacional ISO 2631 (Aceleración de la vibración) y la Norma Alemana DIN 4150:1979 (Velocidad vertical de partículas) del Instituto de Normalización Alemana (Deutsches Institut für Normung-DIN). Todos los resultados cumplieron con la norma ISO 2631 y la DIN 4150.

**Hidrografía.** - A nivel local el área de influencia de la UP Tantahuatay se emplaza en las microcuencas Tres Amigos, Tres Mosqueteros y Puente de la Hierba (vertiente del Atlántico) y Colorado, Tantahuatay, Tacamache, Azufre y El Tuyo (vertiente del Pacífico).

Dichas microcuencas se encuentran en la cuenca Chancay – Lambayeque, en la cual se tiene a las microcuencas: del Río Colorado, Quebrada Tantahuatay, Quebrada Tacamache, Quebrada Azufre y Quebrada el Tuyo; y la cuenca Chancay – Lambay, la cual tiene a las microcuencas: Quebrada Puente de La Hierba, Quebrada Tres Amigos y Quebrada Tres Mosqueteros.

**Hidrología.** - La hidrología se ha caracterizado en base a la información indicada en la Segunda MEIA, donde para el establecimiento de los caudales medios en las microcuencas de análisis se elaboró un modelo precipitación-escorrentía basada en el método del reservorio (modelo GR2M).

Como parte de los resultados del modelo se tiene los caudales promedios medios mensuales para las microcuencas: Puente de la Hierba con un valor de 239 l/s, Tres amigos con un valor de 183 l/s, Colorado con un valor de 89 l/s, Tantahuatay con un valor de 73 l/s, Tacamache con un valor de 140 l/s, Azufre con un valor de 155 l/s y El Tuyo con un valor de 232 l/s.

**Hidrogeología.** - La hidrogeología se ha caracterizado en función del estudio hidrogeológico del Proyecto Minero Tantahuatay presentado en el Segunda MEIA, las unidades hidrogeológicas identificadas en el área de influencia ambiental son: Acuífero Detrítico de baja potencia, Acuífero Detrítico Regular/Pobre, Acuífero Fisurado, Acuitardo y Acuífugo, los cuales se describen a continuación:

- Acuífero Detrítico de baja potencia. -Esta unidad se trata de acumulaciones de material de algunos metros de espesor máximo que se comportarán como un acuífero propiamente dicho favoreciendo el flujo horizontal a través de las capas sedimentarias de permeabilidad diferencial que los conforman; Estos depósitos presentan profundidades entre 0-2 m (zona de laderas, pendientes mayores a 15%). En mucha menor medida se puede considerar como pequeños acuíferos colgados a los depósitos aluviales y coluviales.
- Acuífero Detrítico Regular/Pobre. - Esta unidad está compuesta por material cuaternario (a excepción de los materiales morrénicos de baja permeabilidad que se presentan inconsolidados y ocurren rellenando o tapizando los fondos de quebradas, pequeñas altiplanicies y laderas) que se presenta en las quebradas Azufre, Colorado, El Tuyo, Puente de la Hierba, Tacamache, Tantahuatay y Tres Amigos, que de acuerdo al plano geológico local ocupan gran parte de la superficie, aunque su potencia es pequeña (entre 2 y 15 m como máximo), en zonas de geomorfología plana o de pendiente menor a 15%.



- **Acuífero Fisurado.** - Este tipo de acuíferos se caracterizan por tener caudales de descarga con un rendimiento más permanente que los detríticos o los kársticos, es decir que su caudal se mantiene durante gran parte del año, debido a que la velocidad de flujo interno en la zona saturada es lenta. Durante la temporada de lluvias se recargan de manera paulatina, incrementando su caudal de descarga ligeramente. Las andesitas porfíricas tienen potencias estimadas variables, entre 50 m para las microcuencas Azufre, El Tuyo, Tacamachay y Tantahuatay, 55 m en Colorado y 75 m en Puente de la Hierba y Tantahuatay. En el caso de las calizas ubicadas en las microcuencas Puente de la Hierba y Tres Amigos, se considera una potencia estimada de 125 m.
- **Acuitardo .-** Esta unidad la constituyen los materiales presentes en el área de estudio tanto en profundidad como en superficie, como es el caso de la roca intrusiva y la toba cristalina. Por lo general inhibe o restringe hasta cierto punto el flujo de agua subterránea desde la roca superior fracturada, de lo contrario están saturados y trasladan, de manera relativamente lenta el agua subterránea. La profundidad de los acuitardos se considera en 300 m en esta área, a mayor profundidad la roca se encuentra en mejores condiciones lo que impide el flujo y almacenamiento subterráneo.
- **Acuifugo.** - Esta unidad hidrogeológica se encuentra subyacente a las demás unidades mencionadas anteriormente. Formación de muy baja permeabilidad que puede contener agua hasta la saturación, pero sus poros no están intercomunicados, de manera que no es capaz de proporcionar agua por ningún método práctico.

**Calidad de agua.** - Debido a que las actividades propuestas en el presente Séptimo ITS se realizarán sobre el PAD de Lixiviación Tantahuatay localizado en la microcuenca Puente de la Hierba, se ha considerado la evaluación de los siete puntos de monitoreo ubicados en la mencionada microcuenca. Las estaciones de monitoreo son: A-10, A-11, A-11A, A-12, A-13, A-14, A-30.

Los parámetros de monitoreo de calidad de agua superficial se encuentran de acuerdo con la normativa que “Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (en adelante ECA-Agua) y establecen disposiciones complementarias” dispuestos en el D.S. N° 015-2015-MINAM, dicha normativa de comparación ha sido aprobada en su Segunda Modificación de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte (aprobado por R.D. N° 311-2016-MEM/DGAAM), asimismo, se toma de forma referencial al D.S. N° 004-2017- MINAM para la categoría 3 (riego de vegetales y bebidas de animales) y categoría 4 (conservación del ambiente acuático).

Cabe resaltar que, la estación A-10 ubicada en la Laguna Vira Vira 1 tiene la categoría 4 de cuerpo de agua; mientras la estación A-11 ubicado en el canal de conducción de agua potable Manuel Vásquez tiene la categoría 1, y las estaciones A-11A, A-12, A-14 y A-30 ubicadas en la quebrada Puente de la Hierba y la estación A-13 ubicada en la quebrada Hueco tienen la categoría 3.



### Resumen de excedencias en la calidad de agua superficial para cuerpos de agua de categoría 1

En el resumen de las excedencias en la calidad de agua superficial para cuerpos de agua de categoría 1, en el periodo 2015 a 2021, se observa excedencias puntuales en los parámetros aceites y grasas, conductividad, DBO<sub>5</sub>, DQO, antimonio, arsénico, cadmio y plomo, y que a partir del 2018 no se volvieron a registrar; asimismo, se observa incumplimientos en pH, aluminio y hierro, los cuales se presentaron a lo largo del registro histórico, considerándose como algo característico de este curso de agua. También se observaron incumplimientos en oxígeno disuelto, es así que, los valores registrados de este parámetro se encontraron por debajo del valor de ECA-Agua Categoría 1-A1 (O.D  $\geq$  6 mg/L).

### Resumen de excedencias en la calidad de agua superficial para cuerpos de agua de categoría 3

En el resumen de las excedencias en la calidad de agua superficial para cuerpos de agua de categoría 3, en el periodo 2011 a 2021, se observa excedencias puntuales en los parámetros de cianuro wad, berilio y níquel; asimismo, se observó que los parámetros DQO, fenoles, fluoruros, pH y manganeso presentaron incumplimientos a lo largo del registro histórico, de igual forma, en el periodo en mención se observó incumplimiento de oxígeno disuelto solo en el primer año 2011, en donde las concentraciones se encontraban por debajo de los 4 mg/L, a partir de setiembre de 2011 hasta el primer trimestre de 2021 ya no se mostraron incumplimientos de este parámetro.

Respecto a la conductividad, cobalto, mercurio y selenio en la calidad de agua superficial para cuerpos de agua de categoría 3, los registros históricos muestran que se presentaron incumplimientos en el periodo 2019 a 2020 para los parámetros en mención. Asimismo, en el 2016 se mostró excedencia puntual para el parámetro cobalto, y una excedencia puntual del parámetro selenio en el 2018, excedencias que fueron sustentadas mediante un análisis estadístico que uso como herramienta principal el diagrama de cajas; así también, es necesario señalar que, en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto Tantahuatay Ciénaga Norte, aprobado mediante resolución N°311-2016-MEM/DGAAM (en adelante, **MEIA 2016**) ya se había observado excedencia de cobalto en las estaciones A-12, A-13, A-14 y A-30 (cuerpos de agua de categoría 3).

En referencia a las excedencias registradas en el año 2019 a 2020, el Titular señala que, estos incumplimientos registrados en los parámetros de conductividad, cobalto y mercurio podrían deberse a un evento de precipitación extrema que se dio en el año 2019 e inicios del año 2020, donde el agua tratada y descargada superó ligeramente los LMP; CMC realizó los controles operativos donde se detectó que las pozas de almacenamiento de aguas de las plantas de tratamiento estaban operando al 60%, por lo que para corregir futuros inconvenientes, a manera de contingencia, las pozas serán controladas al 30% de tal manera que se tenga la capacidad de almacenamiento suficiente durante la temporada de lluvias, esto permitirá asegurar un tratamiento eficiente de los efluentes vertidos en los puntos E-1B y E-2, así también se cuenta con una planta de osmosis inversa aprobada en la Segunda MEIA, construida en el año de 2017,



no obstante, el proceso de operación y calibración se dio en el 2018 – 2019 por lo que la planta opera eficientemente en el año 2020 y con ello se evidencia que las concentraciones actuales han disminuido y se han mantenido por debajo del estándar de comparación en el año 2020 y 2021. Asimismo, en la reciente temporada de lluvias se observó que la calidad del agua descargada al ambiente estaría cumpliendo con los LMP y el ECA para el parámetro conductividad, cobalto y mercurio. En referencia al parámetro selenio se presenta una tendencia de disminución en los últimos años, sin embargo, la estación A-12 presentó una excedencia el último trimestre de 2021.

En referencia al parámetro sulfatos se identificaron excedencias puntuales en el periodo 2019 a 2021, ello sustentado mediante los resultados de análisis estadístico presentado por el Titular, en donde se señala que los valores atípicos presentados en la época húmeda son producto de la fluctuación de este parámetro con respecto a la precipitación, así mismo, los valores atípicos escapan de los valores de los cuartiles de los diagramas, considerándose para este tipo de análisis, datos estadísticamente no representativos en el análisis de calidad de agua.

Respecto al parámetro aluminio, se registró excedencias entre el periodo 2012 a 2016, y en el periodo 2017 a 2019; sin embargo, la mayor parte de muestras realizadas en un 85% se encuentran por debajo del ECA; el análisis indica que la tendencia es que los registros se concentren por debajo del ECA. Asimismo, las concentraciones de aluminio disminuyeron en los últimos años hasta ubicarse dentro del estándar de calidad ambiental.

En referencia al arsénico, las estaciones de evaluación del parámetro de arsénico cumplen con el ECA Categoría 3 con registros históricos de muestras desde el 2011 hasta la actualidad; excepto por algunos registros en meses puntuales en los años 2013 y 2020, estas excedencias puntuales fueron sustentadas mediante los resultados de un análisis estadístico que indican que las excedencias se registran mayormente en época húmeda, así también se indica como estas excedencias escapan de los cuartiles en los cuales se ubican el 90% de los datos (y se ubican dentro de los ECA), por lo que estos valores atípicos son muestras no representativas.

En las estaciones de evaluación, el parámetro de cobre no cumple con el ECA categoría 3 para riego de vegetales en los registros históricos de muestras desde el 2011, no obstante, desde el segundo trimestre de 2014 hasta la actualidad casi todas las estaciones cumplen con el ECA categoría 3 sub categoría bebida para animales, con algunas excepciones puntuales, es así que, el análisis estadístico realizado por estacionalidad (época seca, húmeda y de transición) señala que, en la época seca y de transición la mediana de los datos se ubica por debajo del límite máximo para riego de vegetales, por lo que los valores atípicos presentados no son representativos en el análisis de calidad de agua; y en referencia a la época húmeda se señala que, las excedencias que se dan para los puntos A-12, A-13, A-14 y A-30 no son atípicos, son datos que se muestran elevados solo en la época húmeda, encontrándose la mediana incluso por debajo del ECA para riego de vegetales. Cabe resaltar que, en el año 2021 no se observan excedencias de este parámetro en ninguna de las estaciones, en ninguna de las dos categorías (riego de vegetales y bebida de animales).



Respecto al parámetro hierro, las estaciones de evaluación del parámetro de hierro cumplen con el ECA categoría 3 en los registros históricos de muestras desde el 2011, no obstante, en la estación A-12 se registran excedencias a lo largo de la evaluación las cuales fueron disminuyendo hasta los últimos años donde no se registran excedencias, asimismo en la estación A-14 y A-30 se registran excedencias puntuales. Al respecto, el análisis estadístico señala que, las excedencias presentadas en la estación A-12 y A-30 para las diferentes épocas, se muestran por encima de la mediana; estos datos son valores puntuales que se presentan en mayor cantidad en la época húmeda, por lo cual se puede decir que la precipitación tiene incidencia en la fluctuación y alza de dicho parámetro, el cual se arrastra producto de la escorrentía y altera los valores de calidad de agua, en referencia a la estación A-14 el análisis estadístico muestra excedencias en la época de seca y húmeda. Sin embargo, es necesario señalar que, desde el segundo trimestre de 2020 hasta el primer trimestre de 2021 (último monitoreo presentado) no se observan excedencias de hierro en ninguna de las estaciones.

Respecto al parámetro zinc, las estaciones de evaluación del parámetro de zinc cumplen con el ECA categoría 3 en los registros históricos de muestras desde el 2011, excepto en algunos registros en meses puntuales de los años 2011, 2012, 2013 y 2016 que superaron el ECA Categoría 3 para riego de vegetales. Los resultados del análisis técnico y estadístico señalan que, respecto a la estación A-12 (donde se presentaron las excedencias de zinc) las excedencias son continuas y mayores en la época húmeda por lo que se puede relacionar con la influencia de la precipitación en la zona, los excedentes en época de transición se podrían relacionar con la saturación de suelos, lo cual ocasionaría transporte de metales por escorrentía. Cabe resaltar que, desde el segundo trimestre de 2016 hasta el primer trimestre de 2021 (último monitoreo presentado) no se observan excedencias de hierro en ninguna de las estaciones.

#### Resumen de excedencias en la calidad de agua superficial para cuerpos de agua de categoría 4

En el resumen de excedencias en la calidad de agua superficial categoría 4-E2, se observa excedencias puntuales de los parámetros  $\text{DBO}_5$ , arsénico, talio y cadmio; mientras que, los parámetros oxígeno disuelto y pH presentaron incumplimientos en el registro histórico, por lo que, se puede observar un comportamiento característico de este cuerpo de agua.

En referencia al parámetro mercurio en cuerpos de agua de categoría 4-E2, se observa que, a lo largo de registro histórico, es posible observarse excedencias puntuales que no llegan a superar el 0.0008 mg/L de concentración; mientras el parámetro plomo a lo largo del registro histórico, se lograron registrar excedencias de este parámetro, siendo la máxima excedencia la concentración registrada en la línea base del 2006.

**Efluentes.-** Debido a que las actividades propuestas en el presente Séptimo ITS se realizarán sobre el PAD de Lixiviación Tantahuatay localizado en la microcuenca Puente de la Hierba, se ha considerado advertir sobre los efluentes E-1B y E-2 puesto que tienen relación con el componente objetivo del presente ITS, dado que son los puntos de vertimiento relacionados a la poza PZ-17 que



recibe las aguas tratadas de la PTEC que es la planta que recoge las aguas de contacto del PAD de Lixiviación Tantahuatay.

Los efluentes fueron comparados con los límites máximos permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero – Metalúrgicos, aprobados mediante Decreto Supremo N° 010-2010-MIBAM (en adelante, LMPs).

Asimismo, es necesario mencionar que, la estación E-2, en el periodo 2018, se registra como punto seco, para los años 2019, 2020 y 2021 es posible observar registros de las concentraciones de los parámetros evaluados. Asimismo, La estación E-1B, en el periodo 2018, se registra como punto seco hasta el mes de noviembre, una condición similar se observa en el año 2020 a partir del mes de marzo en adelante.

En referencia al parámetro mercurio, el efluente E-2 se advierte que presentó incumplimiento en el parámetro de mercurio total en el mes de diciembre de 2019 y enero - febrero de 2020; mientras que, el efluente E-1B presentó incumplimiento a los LMPs para el parámetro mercurio total en febrero de 2020. Al respecto el Titular señala que, se dio un evento en la temporada de lluvia en el año 2019 e inicios del año 2020, donde el agua tratada y descargada superó ligeramente los LMP; CMC realizó los controles operativos donde se detectó que las pozas de almacenamiento de aguas de las plantas de tratamiento estaban operando al 60%, por lo que para corregir futuros inconvenientes, a manera de contingencia, las pozas serán controladas al 30% de tal manera que se tenga la capacidad de almacenamiento suficiente durante la temporada de lluvias esto permitirá asegurar un tratamiento eficiente de los efluentes vertidos en los puntos E-1B y E-2, así también se cuenta con una planta de osmosis inversa aprobada en la Segunda MEIA, construida en el año de 2017, no obstante, el proceso de operación y calibración se dio en el 2018 – 2019 por lo que la planta opera eficientemente en el año 2020.

Respecto al parámetro cobre, el efluente E-2 se advierte que presentó incumplimiento de este parámetro en diciembre de 2019; mientras que, el efluente E-1B presentó incumplimiento de este parámetro en diciembre de 2018. En referencia al parámetro arsénico, el efluente E-2 presentó incumplimiento de este parámetro a los LMPs, en los meses de marzo y abril de 2019. En referencia al parámetro zinc, el efluente E-1B presentó incumplimiento de este parámetro a los LMPs en diciembre de 2018. Respecto al incumplimiento en cobre y zinc estos se dieron solo en un mes de monitoreo por lo que son puntuales, actualmente no se han reportado excedencias de este parámetro en ninguno de los efluentes.

Es oportuno resaltar que, respecto al efluente E-2 en el primer trimestre de 2021 (último monitoreo presentado) no se han presentado incumplimientos a los LMPs. Asimismo, es necesario señalar que, desde marzo de 2020 no se han registrado vertimientos en el punto E-1B dado que no se ha tenido descargas porque el agua tratada ha sido reutilizada en el proceso y no ha habido excedentes que necesiten ser vertidos por dicho punto. *Además, es necesario resaltar e indicar que, mediante este ITS no habrá ningún cambio en caudales o volúmenes de efluentes ya aprobados, ni cambios en sus puntos de control.*



**Calidad de agua subterránea y manantiales.** - Para el análisis del presente Séptimo ITS se han seleccionado las estaciones que se encuentran interactuando con el componente a modificar. Se han seleccionado las estaciones de acuerdo con la trayectoria de partículas presentadas en la "Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del proyecto Tantahuatay- Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60 000 TMD" (R.D. N° 311-2016-MEM-DGAAM), donde se advierte que las aguas debajo del PAD Tantahuatay discurren hacia la quebrada Puente de la Hierba.

En ese sentido, las estaciones de monitoreo de piezómetros seleccionadas son: S-6, S-8 y AP-01; mientras las estaciones de monitoreo de manantiales son: M-1 y M-2.

Los resultados en la estación S-6 indican que, respecto al selenio y al plomo los valores registran excedencias puntuales en algunos meses por lo que no se evidencia una tendencia, es así que, el análisis de bloxplots muestra valores atípicos que se puede atribuir a un error sistemático.

Mientras los resultados de S-8 indican que, respecto al arsénico, hierro y plomo las excedencias registradas en estas fechas son atípicas, ello de acuerdo al análisis estadístico presentado por el Titular, y que posiblemente este asociado a un incremento puntual de material expuesto o removido en esas fechas o a un error en el monitoreo. Respecto a las excedencias de manganeso y aluminio en la estación S-8 y de acuerdo al análisis estadístico estas excedencias son atípicas y que parecen estar más asociadas a un error de monitoreo o a un incremento puntual de material expuesto o removido en esas fechas, ya que tiene lugar de forma puntual. Respecto al cobre y el mercurio, sólo en el mes de mayo de 2018 se registra una excedencia puntual, y según el análisis estadístico estas concentraciones no son representativas y atípicas.

Para la estación AP-01, se señala que, con relación al arsénico, manganeso y hierro en casi todos los meses evaluados se encuentra con concentraciones excedidas; es así que, el monitoreo de 2015 (primer monitoreo presentado en el expediente del ITS) se observó excedencias en pH, arsénico, hierro y manganeso; por lo cual el Titular señala que la presencia del arsénico se podría relacionar al transporte de metales almacenados por infiltración de agua en el suelo en épocas de lluvia; en el caso del hierro y el manganeso, la presencia de estos metales es debido a las características mineralógicas de la zona. Con relación a los monitoreos presentados en el mes de febrero 2017, para los metales cobalto, hierro, zinc, plomo, aluminio y cobre las concentraciones son atípicas (una excedencia), ello según el análisis estadístico de diagrama de cajas, y se encuentran excediendo el ECA, por lo que se atribuye probablemente a un error sistemático (toma de muestra y/o laboratorio), asimismo, para años anteriores y posteriores se registra concentraciones significativamente menores de estos parámetros, a excepción del hierro que supera el estándar referencial.

Respecto a los resultados del manantial M-1, la mayoría de los metales totales (Al, As, Cd, Fe, Mn y Pb) se encuentran por encima de los ECA para agua categoría 3, en la primera época húmeda (fines del 2011 e inicios del 2012) las excedencias se podría asociar el aumento de la misma con la remoción de material, consecuencia de la construcción de las infraestructuras del proyecto y



a la remoción de una mayor cantidad de material.

Mientras que, los resultados de M-2 indican la presencia de los parámetros Al, Fe, Mn y Pb, las excedencias de estos parámetros fueron registrados en la MEIA 2016, donde se indica que, estos parámetros superaron el ECA para agua entre los meses de setiembre de 2011 y marzo de 2012. Al día de hoy el manantial se encuentra seco.

Asimismo, es necesario resaltar que, la estación M-1 se reportó como seco, es así que, en el Anexo 8.10\_B Reporte manantiales del año 2017 - 2021, el Titular ha presentado el Informe de monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimentos de la unidad minera Tantahuatay, en dicho informe se ha consignado los resultados analíticos (anexo 4 de dicho informe) en donde se precisa que, no se evidenció caudal de la estación M-1 el 10 de febrero del 2018 y posteriores monitoreos hasta setiembre de 2020, último registro presentado.

### Medio biológico

Para la información del medio biológico, se ha considerado los informes biológicos semestrales 2019 e informe biológico 2020 temporada seca de los compromisos de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del «proyecto Tantahuatay - Ciénaga Norte, hasta una ampliación de 60 000 TMD», aprobada mediante la R.D. N° 311-2016-MEM-DGAAM.

**Flora y fauna terrestre.** - El área del proyecto presenta los siguientes tipos de cobertura vegetal de acuerdo a las denominaciones del Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) tales como, pajonal andino, áreas altoandinas con escasa y sin vegetación, plantaciones forestales, agricultura andina, matorral arbustivo, humedal andino y otros como, centro minero Coimolache, centro minero por terceros, vegetación hidromórfica y lagunas. Asimismo, se presentan información referida a la flora terrestre, mamíferos menores no voladores, mamíferos menores voladores, mamíferos mayores y medianos, aves, herpetofauna (anfibios y reptiles) y entomofauna presentes en el área del proyecto.

**Hidrobiología (flora y fauna acuática).** - El Titular presenta información referida a plancton (fitoplancton y zooplancton), perifiton, macroinvertebrados bentónicos y necton (peces).

**Ecosistemas frágiles.** - Los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto son humedales altoandinos y lagunas altoandinas; donde el humedal altoandino más cercano es el humedal con código HUM 6 ubicado a 0.52 m y la laguna más cercana es la laguna Vira 1 que se encuentra a 0.68 m; ambas distancias más cercanas respecto al componente minero propuesto en el Séptimo ITS Tantahuatay.

### Medio social

Las modificaciones propuestas en el Séptimo ITS Tantahuatay no involucran nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en la Segunda MEIA-d Tantahuatay. Cuya área de influencia social comprende el área de influencia social directa (AISD), conformada por la comunidad campesina El Tingo, los



posesionarios de tierras de la comunidad campesina (CC) El Tingo, los caseríos El Tingo, Chencho, Ramírez y el centro poblado Chugur; y el área de influencia social indirecta (AIS), conformada por la ciudad de Hualgayoc y Bambamarca, el Predio La Jalca (distrito de Chugur), Asociación de Usuarios del Sistema Manuel Vásquez Díaz, la Junta de Usuarios de la cuenca Tingo – Maygasbamba y Tingo, La Palma, Colpa y Nuevo Perú. 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.** – Las localidades del distrito de Chugur que son parte del AISD que son caserío Chencho y caserío Ramírez, se caracterizan por su condición rural, por lo que se constituyen con viviendas que se encuentran dispersas, distantes unas de otras en una extensión de 0,5 a 2 km aproximadamente. De otro lado, el centro poblado Chugur es un espacio urbano que cuenta con una organización espacial y social que involucra espacios públicos, viviendas de material noble, centros de negocios, entre otras características. En lo que respecta al AISD localizada en el distrito de Hualgayoc, la CC El Tingo es estrictamente rural, las viviendas se encuentran lejanas entre ellas; sin embargo, El Tingo se caracteriza por contar con mayor densidad poblacional. Respecto a la distribución de la población por género del AISD, la población femenina es ligeramente mayor que la masculina.

**Salud.** –El AISD cuenta con dos establecimientos de salud que ofrecen el servicio de salud a las poblaciones influenciadas por el proyecto, estos establecimientos se encuentran en el centro poblado Chugur y en la CC El Tingo. En los caseríos Chencho y Ramírez no existe centro de salud alguno.

**Educación.** – La población con capacidad para leer y escribir en El Tingo<sup>11</sup> está representada por el 87,5%, mientras que las personas que carecen de estas habilidades registran el 12,5%. En el caserío Chencho el 92,6% corresponde a la población con capacidad para leer y escribir, y los que no, están representados por el 7,4%. En el caserío Ramírez la población con capacidad para leer y escribir está representada por el 84,6%, mientras que las que no son el 15,4% restante. Mientras que en el centro poblado Chugur el 95,1% de la población sabe leer y escribir y el 4,9% no sabe leer y escribir.

**Vivienda.** – El material principal de las paredes de las viviendas de El Tingo es la tapia (58,3%), seguido de ladrillo o bloque de cemento (33,3%). En el caserío Chencho es el adobe (48,6%) y la tapia (34,3%). En el Caserío Ramírez es la piedra con barro con 48,4% y la tapia con 22,6%. Mientras que el centro poblado Chugur es el adobe (46,9%), seguido por el ladrillo o bloque de cemento (33,3%). Asimismo, el material principal de los techos de las viviendas de El Tingo son las planchas de calamina (83,3%), seguido por el concreto armado (16,7%). En el caserío Chencho son las planchas de calamina (88,6%) y las tejas (8,6%). En el caserío Ramírez son las planchas de calamina (90,3%). Mientras que el centro poblado Chugur son las planchas de calamina (86,4%) y el concreto armado (8,6%). Finalmente, el material principal de los pisos de las viviendas de El Tingo es la tierra (75,0%), seguido por el cemento (25,0%). En el caserío Chencho es la tierra (85,7%) y cemento (14,3%). En el caserío Ramírez es la tierra (90,3%).

<sup>11</sup> Se representa a la C.C. El Tingo con información oficial de la localidad El Tingo, centro poblado que se encuentra en la C.C. El Tingo, considerando que las fuentes oficiales presentan data a nivel de centro poblado.



Mientras que el centro poblado Chugur es el cemento (71,6%); a su vez, hay mayor variedad de pisos con el 2,5% en losetas y el mismo porcentaje para el piso de madera.

**Fuentes de abastecimiento de agua.** - El Titular señala que cada una de las localidades: Caseríos Tingo, El Chencho y Ramírez, el centro poblado Chugur, Colpa, Nuevo Perú y La Palma cuentan con su sistema de agua potable.

- Asociación de Usuarios del Sistema Manuel Vásquez Díaz (ciudad Hualgayoc), Sector de Hualgayoc: Laguna de Vira Vira, que en el camino tiene 10 captaciones en manantiales ubicados en Alto Coimolache y Pilacones.
- Ciudad de Bambamarca: Manantiales “Tres Chorros”.
- Centro poblado Chugur: Se abastecen de un manantial de azufre, ubicado en la parte alta del caserío Ramírez. Esta fuente de agua pertenece a la microcuenca del Azufre.
- Caserío de Ramírez: Manantial ubicado en la parte superior del caserío en la cuenca de la Quebrada Tacamache
- El Checho: Se abastecen de 2 puquios sobre el caserío el chencho. Ambos pertenecen a la microcuenca el Chencho.
- El Tingo: Se abastece de dos manantiales ubicados en la parte alta de la comunidad. Un manantial de la Quebrada Tres Amigos y el otro manantial de Pampa El Buey de la Quebrada Lipiac.

**Actividades económicas.-** Las principales actividades económicas desarrolladas en El Tingo, corresponde a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (37,50%) y las industrias manufactureras (15,63%). En el caserío Chencho es el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (32,54%). En el caserío Ramírez destacan la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (35,51%), seguido por el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (20,50%). Mientras que en el centro poblado Chugur destacan la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (27,31%).

### 2.3.9. Proyecto de modificación

#### 2.3.9.1. Descripción de los componentes aprobados

Según lo establecido en la segunda MEIA-d, el PAD de Lixiviación Tantahuatay se amplió en el sector oeste, esta ampliación se denominó como fase 1 - etapa 2 del PAD Tantahuatay y presenta una cota máxima de almacenamiento de 3 969 m.s.n.m.

Posteriormente, en el primer ITS de la Segunda MEIA-d, el PAD de lixiviación Tantahuatay se amplía en extensión y altura, esta ampliación se ubicó en la zona noreste del mismo y se denominó Fase 3 – Etapas 1 y 2, el área de ampliación corresponde a 148 000 m<sup>2</sup> y en su configuración final presenta una cota máxima de 3 985 m.s.n.m.

En ese sentido, el área total del PAD de lixiviación Tantahuatay, de acuerdo al Primer ITS de la Segunda Modificatoria de EIA, donde se incluye todas sus fases, corresponde a 1 332 210.0 m<sup>2</sup>.

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

#### Justificación

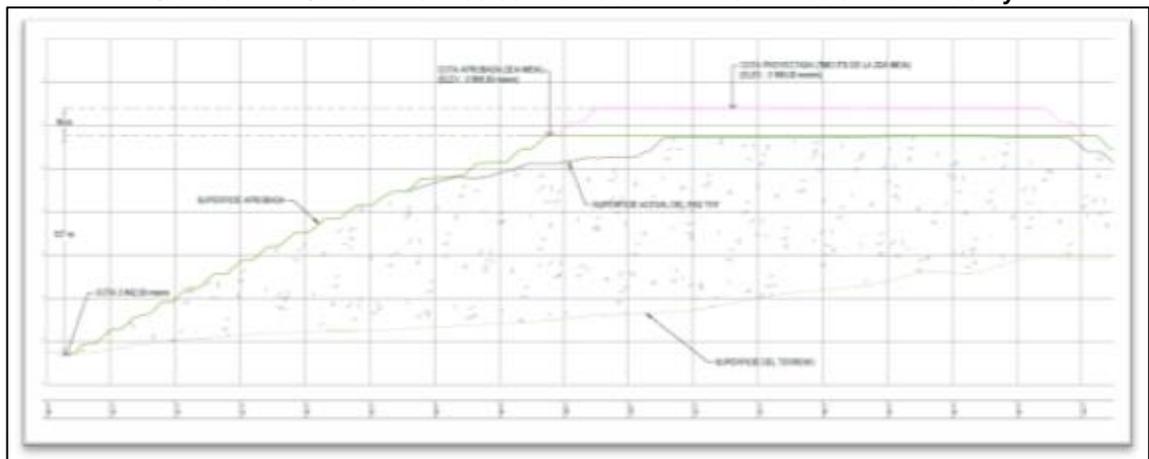
Compañía Minera Coimolache S.A. requiere ampliar la capacidad de almacenamiento del PAD de lixiviación Tantahuatay a fin de cumplir con los objetivos de producción sostenida del mineral proveniente del Tajo Tantahuatay y mantener la vida útil del proyecto.

El recrecimiento propuesto se emplazará sobre área actualmente operativa del mismo PAD Tantahuatay, específicamente sobre la fase 1 y 2 (zona oeste) y consistirá en crecer en altura desde la cota 3 969 m.s.n.m. hasta llegar a la cota 3 985 m.s.n.m. (16 m), lo que representa un crecimiento del 12,6 % con respecto a lo aprobado para la fase 1 y 2 del PAD de lixiviación Tantahuatay.

#### Descripción

El recrecimiento propuesto por el Titular se emplazará en una zona actualmente operativa, abarcará un área de 175 258 m<sup>2</sup>, tendrá una capacidad de almacenamiento adicional de 2,32 Mm<sup>3</sup>, considera bancos de 8 m de altura, con taludes intermedios de 1,375H:1,0V generando un talud global de 2,5H:1,0V, el apilamiento de mineral llegará a la cota máxima de 3 985 msnm., elevación similar a lo aprobado en instrumentos anteriores, por lo que no habrá un crecimiento en altura ni extensión global del PAD de lixiviación Tantahuatay, conforme se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 1. Sección del Recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay



Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay

- **Evaluación de la cimentación:** De acuerdo a las investigaciones geotécnicas, la cimentación del PAD varía entre 0,4 m en los afloramientos rocosos a 2,5 m en las áreas de suelos coluviales y

residuales. El nivel de cimentación contempla el corte superficial de todo el material orgánico, morrena y parte del residual a fin de cimentarse sobre roca o suelo residual denso.

- **Evaluación de Punzonamiento:** La presión vertical que se ejercerá en el revestimiento de geomembrana, para una altura de apilamiento del PAD de lixiviación Tantahuatay, de 130 m. a la cota 3 985 m s.n.m. Vector (2008) realizó ensayos de punzonamiento (ASTM D4833) a la geomembrana LLDPE texturada de 2,0 mm para evaluar la resistencia de esta ante una carga de 2400 KPa, valor que no se superará luego del recrecimiento proyectado.
- **Análisis de estabilidad:** El análisis de estabilidad global del Recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay fue encargado a la empresa consultora Ausenco Peru S.A.C. Los resultados del análisis de estabilidad en el software SLIDE, el cual emplea el método de equilibrio límite; y el análisis de desplazamientos permanentes de acuerdo al Método de Bray descrito anteriormente, muestran F.S. superiores a 1,91 y 0,81, para condiciones estáticas y pseudoestáticas considerando un coeficiente sísmico de 0,18g; Asimismo se sustenta una deformación máxima de 0,273m. Los factores de seguridad obtenidos son superiores a los mínimos requeridos en los criterios de diseño geotécnico del proyecto, por lo que se concluye que la configuración propuesta para el recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay es estable. Las secciones analizadas, se presentan en el siguiente gráfico:

**Gráfico N° 2. Secciones geotécnicas evaluadas – Recrecimiento PAD Tantahuatay**



Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay



- **Sistema de subdrenaje, revestimiento y coleccion en el PAD de lixiviación:** El recrecimiento del PAD Tantahuatay se emplazará sobre un área operativa y no añadirá mayor área aportante al sistema. Las tuberías del sistema de coleccion, consideró una tasa de riego de 12 l/h/m<sup>2</sup>, esta tasa de riego no se ha modificado para el actual recrecimiento. El Titular no requiere modificar la infraestructura o instalaciones existentes del PAD de lixiviación Tantahuatay manteniéndose los sistemas de coleccion de solución, revestimientos y sistema de subdrenaje aprobados y construidos para las fases previas.
- **Manejo de aguas:** Para el manejo de aguas del PAD de lixiviación Tantahuatay el Titular considera el uso de las pozas aprobadas y actualmente en operación para las fases 1, 2 y 3. El sistema de manejo de aguas se conservará y estará conformado por las ocho (08) pozas de manejo de aguas, existentes. Los excedentes en el proceso son derivados desde la planta de tratamiento de efluentes cianurados (PTEC), la cual viene operando según las condiciones aprobadas, mediante una bomba de 100 m<sup>3</sup>/h y en tubería de 12" hacia el punto de vertimiento autorizado E-2 (según R.D. N°151-2014-ANA), sobre la quebrada Puente De La Hierba, conforme a lo aprobado.
- **Actividades de Construcción:**
  - Habilitación de acceso hacia la zona de recrecimiento con una longitud de 320 m de y 12m de ancho, cuya pendiente máxima será 12%.
  - Acondicionamiento de la plataforma de descarga: previo a la descarga del mineral de una forma segura se considera acondicionar las plataformas de descarga. Para ello, se realizará el lastrado de las mismas para que los volquetes puedan realizar las maniobras de descarga eliminando las condiciones inseguras.
- **Actividades de Operación**
  - Descarga de mineral: Se realiza de la manera convencional, los volquetes descargarán el mineral por volteo formando pequeñas pilas de acopio y con la ayuda del tractor se agregará cal (en polvo), estas pilas de acopio son empujados al borde de la pila en construcción dejando nivelado el mineral a la cota de diseño con apoyo topográfico.
  - Lixiviación de mineral: las plataformas de mineral son regadas con solución cianurada a una tasa de riego de 12litros/hora/m<sup>2</sup>, según lo aprobado en instrumentos previos.



- Cronograma. El cronograma para la construcción y operación de las modificaciones propuestas en el presente ITS, tendrán una duración de 17 (diecisiete) meses.
- Mano de Obra: El Titular no prevé requerir una demanda de mano de obra distinta a lo aprobado en la Segunda Modificación de EIAd del proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte.
- Inversión estimada: El Titular estima invertir USD 780 000, en los trabajos proyectados en el presente ITS.

### 2.3.10. Identificación y evaluación de impactos

De la revisión del Séptimo ITS Tantahuatay, presentado por el Titular, se puede prever que las modificaciones contempladas, implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, lo cual se sustenta en la identificación de los potenciales impactos ambientales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) utilizando la matriz causa-efecto, y la evaluación de los impactos ambientales utilizando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010).

La metodología de evaluación de impactos considera el cálculo de la Importancia del Impacto Ambiental (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) y Recuperabilidad (MC); cuya fórmula es la siguiente:

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

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

**Cuadro N° 4. Rango de Importancia de Impactos**

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

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay

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

**Suelo.** - Los componentes a modificar se ubican en un área ya intervenida y previamente evaluada, por lo que los objetivos planteados en el presente estudio no implicarán la modificación del componente ambiental suelo. Por lo tanto, no se identificó impacto alguno sobre suelo.

**Agua superficial y subterránea.** - Los componentes a modificar se ubican en un área ya intervenida y previamente evaluada, por lo que los objetivos planteados en el presente estudio no implicarán la modificación del componente ambiental



agua, por lo tanto, no se identificó impacto alguno en cuerpos de agua. Respecto al manejo de aguas, en el presente estudio no se prevé la adición de puntos de vertimientos, el componente aprobado cuenta con infraestructuras hidráulicas para el manejo de las aguas de contacto, las cuales se aprovecharán para manejar las aguas de contacto que puedan generarse en el recrecimiento propuesto, tal como se describe en el Capítulo 9.

Asimismo, respecto al manejo de agua subterránea, se resalta que el componente propuesto en este Séptimo ITS Tantahuatay es un recrecimiento en altura que se construirá sobre el PAD Tantahuatay, componente aprobado, por lo que las infraestructuras para el manejo de la infiltración se mantienen de acuerdo a lo aprobado, tal como se describe en el Capítulo 9.

Vibraciones. - De acuerdo con el capítulo 8 de línea base, los resultados no exceden los estándares de referencia ISO 2631 (para el caso de la “Aceleración de la vibración”) y la norma DIN 4150:1999 (para la “Velocidad vertical de partículas”). Asimismo, las actividades propuestas para el Séptimo ITS Tantahuatay no incluyen voladuras para el recrecimiento del PAD Tantahuatay, por lo tanto, no se identificaron impactos sobre este factor.

Aspecto biológico. - De acuerdo al planteamiento de modificación minera (Recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay) indicado en el ítem 9.7. “Justificación y descripción del componente por modificar”, menciona que *“El recrecimiento propuesto se emplazará sobre área actualmente operativa del mismo PAD Tantahuatay, específicamente sobre la fase 1 y 2 (zona oeste) y consistirá en crecer en altura desde la cota 3969 msnm hasta llegar a la cota 3985 m.s.n.m. (16 m) (...)”*; en ese sentido, dicha modificación se ubica en un área previamente intervenida y evaluada, por lo que no se prevé afectación al aspecto biológico (flora y fauna terrestre, hidrobiología y ecosistemas frágiles) en alguna de las etapas del proyecto (construcción, operación, cierre).

Socioeconómico. – El Titular sobre la afectación a la seguridad y salud de los trabajadores, señala que cuenta con una Plan de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado y que se mantiene a la actualidad, las actividades propuestas en el Séptimo ITS Tantahuatay son similares a los trabajos que se vienen realizando en los componentes aprobados, por lo tanto, no se identificaron impactos sobre este factor. Sobre la dinamización de la economía, señala que la modificación propuesta contribuirá a mejorar la operación de la unidad minera, sin embargo, esto no proyecta un impacto sobre la dinamización de la economía, ya que se da en una escala mucho menor.

Sobre la generación de empleo, señala que no se contempla la contratación de nueva mano de obra local adicional, se mantendrá la mano de obra aprobada en la Segunda MEIA-d Tantahuatay.

**Cuadro N° 5. Resumen de los Impactos Ambientales para el ITS**

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
	[!]	[!]	[!]	
Medio Físico	Aire			
	Variación en la concentración de material particulado	-23	-22	-22



Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
		[I]	[I]	[I]	
	Variación en la concentración de gases	-24	-22	-23	No Significativo
	<b>Nivel de Ruido</b>				
	Variación de nivel de ruido	-21	-22	-22	No Significativo
	<b>Paisaje</b>				
	Alteración de la calidad visual del paisaje	*	-22	*	No Significativo
	<b>Relieve</b>				
Alteración del relieve local	*	-24	*	No Significativo	

(\*) No se registran impactos en estas etapas del proyecto.  
Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay

Asimismo, en relación a los potenciales impactos identificados se tiene:

### Aspecto físico

#### *Calidad de aire:*

Variación en la concentración de material particulado. - En la etapa de construcción, el impacto se relaciona a las actividades de habilitación de acceso existente a la zona de recrecimiento y acondicionamiento de la plataforma de descarga, las cuales generarán la presencia y/o variación de material particulado en suspensión, se mantendrán las medidas de mitigación aprobadas para el control de material particulado y su impacto en el aire. Este impacto se ha calificado de naturaleza negativa; la intensidad se prevé como baja pues solo será por el probable levantamiento de polvo en las actividades propuestas; asimismo, el modelo de dispersión concluye que las máximas concentración de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> emitidos, se localizarán en el interior de la UP Tantahuatay y las concentraciones acumuladas en los receptores sensibles y en la población dispersa son inferiores a los ECA para aire. La extensión será puntual alrededor del acceso y rampa a acondicionar; de momento inmediato pues los efectos en la variación de la concentración ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia momentánea pues en el cronograma de actividades la etapa de construcción durará 1 mes; reversible y recuperable pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación de material particulado lo que ocasionará que las concentraciones en el aire tenderán a regresar a su estado original en menos de un año; de sinergismo moderado pues existen componentes aprobados que generan emisiones de material particulado lo que puede ocasionar un efecto sinérgico en la calidad del aire; no se espera un efecto acumulativo dada la baja intensidad de la generación de material particulado y la corta duración de las actividades que lo generan; el efecto es directo hacia el componente aire y la periodicidad es continua pues las actividades se realizarán con regularidad y mantendrán un efecto continuo hasta el cese de las actividades. Por todo ello, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-23).

Para la etapa de operación, el uso de equipos y maquinaria para el apilamiento del mineral alterará las condiciones del aire respecto al material particulado



debido a la generación de polvo durante la rodadura de los vehículos y durante la descarga del mineral, pero la acción del viento lo disipará rápidamente. El impacto se ha calificado de naturaleza negativa; intensidad baja pues con las medidas de manejo aprobadas (regado de vías) se prevé que la generación de polvo será mínima, asimismo el modelo de dispersión concluye que las máximas concentración de los diferentes parámetros ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ) emitidos, serán inferiores al ECA aire y se localizarán en el interior de la UP Tantahuatay y las concentraciones acumuladas en los receptores sensibles y en la población dispersa son inferiores al ECA vigente. El impacto será de extensión puntual pues las actividades solo se ejecutarán en el sector noroeste (NO) del PAD Tantahuatay; de momento inmediato pues los efectos en la variación de la concentración ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia temporal pues en el cronograma de actividades la etapa de operación durará más de un año; reversible y recuperable pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación de material particulado lo que ocasionará que las concentraciones en el aire tiendan a regresar a su estado original en menos de un año; de sinergismo moderado pues existen componentes aprobados que generan emisiones de material particulado lo que puede ocasionar un efecto sinérgico en la calidad del aire; no se espera un efecto acumulativo dada la baja intensidad de la generación de material particulado y la corta duración de las actividades; el efecto es directo hacia el componente aire y la periodicidad es irregular pues las actividades se realizarán de acuerdo a la planificación de los trabajos en la unidad minera. Por tanto, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-22).

En la etapa de cierre, las actividades relacionadas a la generación de material particulado son: desmantelamiento, demolición, corte, relleno, revegetación e instalación de estructuras de drenaje para cierre. La alteración de concentración de material particulado será de carácter negativo; intensidad baja pues solo se realizarán actividades de rehabilitación; extensión puntual pues las actividades se desarrollarán en el sector noroeste (NO) del PAD Tantahuatay; de momento inmediato pues los efectos en la variación de la concentración ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia temporal pues la etapa de cierre para el componente será durante el cierre progresivo, específicamente el cierre del recrecimiento tendrá una duración de un año aproximadamente; impacto reversible y recuperable pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación de material particulado; de sinergismo moderado pues se dará durante el cierre progresivo y existen componentes aprobados que generan emisiones de material particulado lo que puede ocasionar un efecto sinérgico en la calidad del aire; dada la baja intensidad de la generación de material particulado y la corta duración de las actividades que lo generan no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo hacia el componente aire y la periodicidad es irregular pues las actividades se realizarán de acuerdo a la planificación de los trabajos en la unidad minera. Por ello, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-22).

Variación en la concentración de gases. - En la etapa de construcción, la 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 valores de línea base en las estaciones de monitoreo, han registrado concentraciones que se encuentran dentro de los estándares ambientales establecido por la norma vigente. Este impacto se ha calificado de naturaleza negativa, de intensidad baja ya que se cuenta con un sistema de mantenimiento preventivo de vehículos; el modelo de dispersión concluye que las máximas concentraciones se localizarán en el interior de la UP Tantahuatay y el aporte del Proyecto de ampliación del PAD de lixiviación no afecta la calidad ambiental del aire en el área de influencia del proyecto. El impacto es de extensión puntual pues la dispersión de gases se dará principalmente alrededor del acceso y rampa a acondicionar; de momento inmediato pues los efectos en la variación de la concentración ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia momentánea pues en el cronograma de actividades la etapa de construcción durará 1 mes; reversible y recuperable en el corto plazo pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la emisión de gases de combustión; de sinergismo moderado pues existen componentes aprobados que generan emisiones de gases de combustión en sus actividades, lo que puede ocasionar un efecto sinérgico en la calidad del aire; dada la baja intensidad de las emisiones y la corta duración de las actividades que lo generarán no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo y la periodicidad es continua pues las actividades se realizarán con regularidad y mantendrán un efecto continuo hasta el cese de las actividades. Por lo tanto, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-24).

Para la etapa de operación, se requerirán el uso de vehículos, equipos y maquinaria los cuales pueden impactar el aire por la generación de CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> (gases de combustión). El impacto se ha calificado de naturaleza negativa; intensidad baja puesto que se cuenta con un sistema de mantenimiento preventivo de vehículos, asimismo el modelo de dispersión concluye que las máximas concentración de los diferentes parámetros (CO, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>) emitidos por las actividades, serán inferiores al ECA aire y se localizarán en el interior de la UP Tantahuatay; el aporte del Proyecto de ampliación del PAD de lixiviación Tantahuatay no afectará la calidad ambiental del aire en el área de influencia del proyecto. El impacto es de extensión puntual pues las actividades solo se ejecutarán en el sector noroeste (NO) del PAD Tantahuatay; de momento inmediato pues los efectos en la variación de la concentración de gases ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia temporal pues en el cronograma de actividades la etapa de operación durará más de un año; reversible y recuperable pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación gases de combustión; de sinergismo moderado pues existen componentes aprobados que generan gases de combustión lo que puede ocasionar un efecto sinérgico en la calidad del aire; dada la baja intensidad del impacto y la corta duración de las actividades que lo generan no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo hacia el componente aire y la periodicidad es irregular pues las actividades se realizarán de acuerdo a la planificación de los trabajos en la unidad minera. Por ello, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-22).

En la etapa de cierre, el impacto se ha calificado de naturaleza negativa; intensidad baja puesto que se cuenta con un sistema de mantenimiento preventivo de vehículos; de extensión puntual pues las actividades solo se ejecutarán en el sector noroeste (NO) del PAD Tantahuatay; de momento



inmediato pues los efectos en la variación de la concentración de gases ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia temporal pues la etapa de cierre para el componente será durante el cierre progresivo, específicamente el cierre del recrecimiento tendrá una duración de un año aproximadamente; reversible y recuperable en el corto plazo pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación gases de combustión; de sinergismo moderado pues se dará durante el cierre progresivo y existen componentes aprobados que generan gases de combustión lo que puede ocasionar un efecto sinérgico en la calidad del aire; dada la baja intensidad del impacto y la corta duración de las actividades que lo generan no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo hacia el componente aire y la periodicidad es irregular pues las actividades se realizarán de acuerdo a la planificación de los trabajos en la unidad minera. Por lo tanto, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-23).

Variación del nivel de ruido. - En la etapa de construcción, el impacto se dará debido al uso de equipos, maquinarias y vehículos para las actividades de habilitación de acceso existente a la zona de recrecimiento y acondicionamiento de la plataforma de descarga. Según los valores de línea base actualmente las estaciones de monitoreo han registrado valores que se encuentran dentro del ECA vigente. Los centros poblados y caseríos se encuentran alejados del componente propuesto; alrededor del componente se han identificado receptores dispersos como estancias para el pastoreo, no se encuentran viviendas, por lo que el ruido producido por las actividades no las afectará de manera significativa. El impacto se ha calificado de naturaleza negativa; intensidad baja dada la distancia a los centros poblados, asimismo el modelo de propagación sonora concluye que los niveles de presión sonora predichos y acumulativos estimados, en los receptores sensibles son inferiores al ECA para ruido para la zona residencial y que en los receptores dispersos son inferiores al ECA para la zona de aplicación industrial, por lo que los niveles de aporte del proyecto no afectan la calidad ambiental del entorno. De extensión puntual pues las actividades se realizarán en el PAD Tantahuatay; de momento inmediato pues los efectos en la variación del ruido ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia momentánea pues en el cronograma de actividades la etapa de construcción durará 1 mes; reversible y recuperable en el corto plazo pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación de ruido; de sinergismo moderado pues existen componentes aprobados que generan ruido en paralelo lo que puede ocasionar un efecto sinérgico; dada la baja intensidad de la generación de ruido y la corta duración de las actividades que lo generan no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo hacia el componente y de efecto periódico pues las actividades se realizarán con regularidad y el efecto se dará solo mientras se ejecuten actividades. Por todo ello, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-21).

Para la etapa de operación, se considera un impacto de naturaleza negativa; intensidad baja dada la distancia a los centros poblados, asimismo el modelo de propagación sonora concluye que los niveles de presión sonora predichos y acumulativos estimados, en los receptores sensibles son inferiores al ECA ruido para la zona de aplicación residencial y que en los receptores dispersos son inferiores al ECA ruido industrial, por ello, los niveles de aporte del proyecto



no afectan la calidad ambiental del entorno del proyecto. El impacto es de extensión puntual pues las actividades se realizarán puntualmente en el sector noroeste (NO) del PAD Tantahuatay; de momento inmediato pues los efectos en la variación del ruido ocurrirán inmediatamente se empiecen a ejecutar las actividades; de persistencia temporal pues en el cronograma de actividades la etapa de operación durará más de un año; reversible y recuperable en el corto plazo pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación de ruido; de sinergismo moderado pues existen componentes aprobados que generan ruido en paralelo lo que puede ocasionar un efecto sinérgico; dada la baja intensidad de la generación de ruido y la corta duración de las actividades que lo generan no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo hacia el componente y de efecto periódico pues las actividades se realizarán con regularidad y el efecto se dará solo mientras se ejecuten actividades. Por tanto, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-22).

En la etapa de cierre, debido a la actividad de cierre del componente propuesto se dará una variación del nivel de ruido de naturaleza negativa; pero de intensidad baja debido a la naturaleza de la actividad misma (rehabilitación de la zona), y el uso de maquinarias y movimiento de vehículos para su desarrollo; la extensión del impacto será puntual, ya que sólo se dará en el sector noroeste (NO) del PAD Tantahuatay; de persistencia temporal pues la etapa de cierre para el componente será durante el cierre progresivo, específicamente el cierre del recrecimiento tendrá una duración de un año aproximadamente; reversible y recuperable en el corto plazo pues en cuanto cesen las actividades se cesará con la generación de ruido; de sinergismo moderado pues se dará durante el cierre progresivo y existen componentes aprobados que generan ruido en paralelo lo que puede ocasionar un efecto sinérgico; dada la baja intensidad de la generación de ruido y la corta duración de las actividades que lo generan no se espera un efecto acumulativo; el efecto es directo hacia el componente y de efecto periódico pues las actividades se realizarán con regularidad y el efecto se dará solo mientras se ejecuten actividades. Por ello, el impacto ha sido calificado como negativo no significativo (-22).

Alteración del relieve local. - En la etapa de operación el recrecimiento propuesto del PAD Tantahuatay tendrá como impacto la “modificación del relieve local” puesto que en esta etapa se realizará el apilamiento del mineral que modificará la altura del componente aprobado. Teniendo en cuenta la línea base del área del componente a modificar en el presente ITS se encuentra instalado sobre el sistema fisiográfico como relieve de laderas colinosas (Lc). Se tiene como subactividad relacionada a la descarga, disposición y apilamiento de mineral.

Este impacto se ha calificado de naturaleza negativa pues el recrecimiento en altura es un cambio adicional en el relieve del componente, de intensidad baja puesto que el recrecimiento no superará la cota máxima aprobada de 3985 m.s.n.m., de extensión puntual pues la variación en el relieve solo se dará en el componente PAD Tantahuatay, específicamente en el sector NW del componente aprobado, momento inmediato pues en cuanto se empiece a apilar el mineral se variará el relieve aprobado, efecto permanente pues la altura alcanzada se mantendrá en el tiempo, reversibilidad en el mediano plazo y recuperabilidad en el corto plazo pues el componente tiene una vida útil



de un poco más de un año y en la etapa de cierre se reconfigurarán los terrenos para una revegetación del componente lo que generará relieves más naturales con el tiempo, no se prevé sinergia ni acumulación con otros componentes puesto que no se sobrepasará la cota aprobada, el efecto es directo sobre el relieve y la periodicidad irregular pues el efecto sobre el relieve solo se dará una vez en cuanto se apile el mineral. Luego de la evaluación, este impacto ha sido calificado como: Negativo No Significativo (-24).

Alteración de la calidad visual del paisaje. - En la etapa de operación el recrecimiento propuesto del PAD Tantahuatay tendrá como impacto la "alteración visual del paisaje", puesto que en esta etapa se realizará el apilamiento del mineral que modificará la altura del componente aprobado.

Teniendo en cuenta la línea base aprobada, se sabe que la configuración del paisaje visual del área del proyecto presenta calidad visual media, debido principalmente a la diversidad de unidades geomorfológicas presentes y a los medianos contrastes de vegetación (predominantes áreas altoandinas con escasa y sin vegetación y pajonales andinos); pues éstos resultan comunes en la región y no son excepcionales es por ello la categoría asignada.

Acorde a lo evaluado, el impacto a la calidad de paisaje se ha calificado de naturaleza negativa, intensidad baja pues la variación en altura del sector NW del PAD Tantahuatay no será significativo en el paisaje, sobre todo por no superar la cota máxima aprobada para el componente (3985 m.s.n.m.) y por ser una zona de calidad visual media, la extensión es puntual pues la variación visual solo será en la zona del PAD Tantahuatay, momento inmediato pues en cuanto se empieza a apilar el mineral se variará el paisaje, efecto temporal pues la etapa de operación durará un poco más de un año de acuerdo al cronograma del componente luego de lo cual el componente será cerrado, reversibilidad en el mediano plazo y recuperabilidad en el corto plazo pues el componente tiene una vida útil de un poco más de un año y en la etapa de cierre se realizará la revegetación del componente lo que generará una recuperación a la calidad del paisaje, no se prevé sinergia ni acumulación con otros componentes puesto que no se sobrepasará la cota aprobada ni se afectarán áreas nuevas, el efecto es directo sobre la calidad del paisaje y la periodicidad irregular pues el efecto solo se dará una vez en cuanto se apile el mineral. Luego de la evaluación, este impacto ha sido calificado como: Negativo No Significativo (- 22).

### **2.3.11. Plan de Manejo Ambiental, Plan de Mitigación y Plan de Monitoreo**

De acuerdo con las características de los cambios propuestos en el Séptimo ITS Tantahuatay, los cuales representan impactos ambientales negativos no significativos, se prevé continuar con la implementación de las medidas de manejo ambiental consideradas y aprobadas en la Segunda MEIA del Proyecto «Tantahuatay-Ciénaga Norte hasta una Ampliación de 60 000 TMD», mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAM. Así como las medidas implementadas en el primer, segundo, tercer, cuarto y sexto ITS.



## Aspecto físico

A continuación, se presenta las medidas que se ejecutarán en el marco del Séptimo ITS Tantahuatay.

### Calidad de aire y niveles de ruido. –

- Limitar el desplazamiento de vehículos en horarios nocturnos fuera de la unidad minera o en zonas cercanas a estancias o poblaciones dispersas.
- Limitar el uso de las bocinas fuera de la unidad minera, el uso de ellas se realizará solo en casos estrictamente necesarios.
- Establecer dos puntos de monitoreo para el control de ruido en los receptores, para lo cual se ha identificado a las estancias de los pobladores más cercanas al área del proyecto (ver cuadro N° 7). Los resultados de monitoreo serán comparados con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (Zona residencial) y se harán efectivas al momento de iniciar las actividades de construcción y durante las etapas de operación y cierre.
- Es oportuna la implementación de una barrera natural con especies nativas de la zona a fin de disminuir el ruido que se generará con la ejecución y operación del componente propuesto.

### Agua superficial. –

- A manera de contingencia y como parte del control operativo, se verificará que las pozas de las plantas de tratamiento no superen el 30% de su capacidad de tal manera que se tenga una capacidad de almacenamiento suficiente durante la temporada de lluvias, esto permitirá asegurar un tratamiento eficiente de los efluentes vertidos en los puntos E-1B y E-2.

## Aspecto biológico

Las medidas de manejo para el aspecto biológico se mantendrán de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de Tantahuatay a 60,000 TMD, aprobada mediante la Resolución Directoral N° 311-2016-MEM-DGAAM. Así como, las medidas de prevención y mitigación que fueron establecidas y aprobadas en el Sexto ITS Tantahuatay.

### Programa de monitoreo ambiental

Se mantendrá el Programa de Monitoreo Ambiental aprobado en la Segunda MEIA del Proyecto «Tantahuatay-Ciénaga Norte hasta una Ampliación de 60 000 TMD», aprobado mediante Resolución Directoral N° 311-2016-MEM/DGAAM y, adicionalmente, como parte del Séptimo ITS se propone la adición de una (1) estación de calidad de aire, dos (02) estaciones de monitoreo de ruido y una (1) estación de monitoreo de calidad de suelo.

### **Calidad de aire:**

Para seleccionar la ubicación de la estación de monitoreo se ha tomado como referencia principal la dirección predominante del viento y también los protocolos y guías oficiales aprobadas por el MINEM y el MINAM. Se cumplirá



con el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire aprobado por Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, el análisis y monitoreo de las muestras se realizará por una empresa acreditada por INACAL.

Cuadro N° 6. Estación de monitoreo de aire propuesto

Estación	Coordenadas UTM WSG 84		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar
	Este	Norte				
CA-6C	756 912	9 254 603	a barlovento del PAD de Lixiviación Tantahuatay	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , Pb, As, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , CO, O <sub>3</sub> , Hg total	- Etapa de construcción: Debido a que esta etapa dura solo un mes, se propone un (01) monitoreo durante dicha etapa y sustentado en el momento de mayor actividad constructiva. - Etapa de operación y cierre: para dichas etapas se propone monitoreo y reporte a la autoridad de forma trimestral.	ECA aire Decreto Supremo N° 003-2017- MINAM  Resolución Ministerial N° 315- 96-EM/VMM para As.

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay

Adicionalmente a ello, se propone incrementar monitoreos de las estaciones aprobadas CA-4A y CA-5A; de tal forma que se pueda realizar un (1) monitoreo durante la etapa de construcción del proyecto (duración 1 mes), ello con el fin de contar con información de la calidad del aire en dichos puntos durante la construcción del componente y sustentado en el momento de mayor actividad constructiva. Se mantendrá el compromiso de monitoreo trimestral de acuerdo con el Plan de Vigilancia aprobado.

#### Ruido ambiental:

En base a la identificación de receptores dispersos cercanos al proyecto, se ha previsto la implementación de dos (2) estaciones de monitoreo, en áreas representativas a las estancias de los pobladores, con la finalidad de controlar el impacto de las actividades propuestas; el monitoreo de dichas estaciones se hará efectiva al momento de iniciado las actividades. Asimismo, se ha tomado como referencia principal la dirección predominante del viento.

Cuadro N° 7. Estaciones de monitoreo de ruido propuesto

Estación	Coordenadas UTM WSG 84		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar
	Este	Norte				
R-13	757 131	9 252 421	Al Sur del PAD de Lixiviación THY	Nivel Continuo Equivalente (Leq)	- Etapa de construcción: Debido a que esta etapa dura un mes, se deberá realizar como mínimo dos (02) monitoreos comparativos durante ésta etapa. - Etapa de operación y cierre: Para dichas etapas se deberá realizar los monitoreos comparativos mínimos necesarios que vigilen el cumplimiento de los ECA para Ruido y la funcionalidad de la barrera natural.	ECA ruido Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Zona Residencial
R-14	757 880	9 252 298	Al Sur del PAD de Lixiviación THY			

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay



Adicionalmente a ello, se propone adicionar o incrementar monitoreos de las estaciones aprobadas R-3A y R-6; de tal forma que se pueda realizar un (1) monitoreo durante la etapa de construcción del proyecto (duración 1 mes), ello con el fin de contar con información del ruido en dichos puntos durante la construcción del componente. Se mantendrá el compromiso de monitoreo semestral de acuerdo con el Plan de Vigilancia aprobado.

### Calidad de suelo:

La estación de monitoreo ha sido seleccionada teniendo como referencia la ubicación del componente a ampliar (PAD de lixiviación), las unidades fisiográficas del terreno, así como la dirección del viento; además se tomaron en cuenta los protocolos y guías oficiales aprobadas por el MINAM, así como guías internacionales de referencia. El análisis y monitoreo de las muestras se realizará por empresas acreditadas por INACAL.

**Cuadro N° 8. Estación de monitoreo de suelo propuesto**

Estación	Coordenadas UTM WSG 84		Descripción	Parámetros	Frecuencia	Estándar
	Este	Norte				
TAS-23	757 159	9 254 783	Al Norte del PAD de lixiviación THY	Cianuro libre, Arsénico (As), Bario total (Ba), Cadmio (Cd), Cromo Total (Cr), Cromo VI (Cr VI), Mercurio (Hg) y Plomo (Pb)	- Etapa de construcción: Debido a que esta etapa dura solo un mes, se propone un (01) monitoreo durante dicha etapa. - Etapa de operación y cierre: para dichas etapas se propone el monitoreo y reporte a la autoridad de forma semestral	ECA suelo Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM)

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay

Adicionalmente a ello, se propone adicionar o incrementar monitoreos de las estaciones aprobadas TAS-01 y TAS-03; de tal forma que se pueda realizar un (01) monitoreo durante la etapa de construcción del proyecto (duración 1 mes) y dos (02) monitoreos, uno por cada semestre, mientras dure la etapa de operación, ello con el fin de contar con información de calidad de suelo en dichos puntos durante la construcción y operación del componente propuesto. Se mantendrá el compromiso de monitoreo anual de acuerdo con el Plan de Vigilancia aprobado.

### Plan de gestión social

Pese a no identificarse impactos sociales o socioambientales, para el Séptimo ITS Tantahuatay el Titular continuará con la aplicación de las medidas de manejo social, recursos, beneficiarios, cronograma y metas contempladas en la Segunda MEIA-d Tantahuatay, 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.



### 2.3.12. Plan de Contingencias

El Titular presenta la Matriz de evaluación de riesgos y medidas de control, asociados al recrecimiento del PAD de Lixiviación Tantahuatay:

**Cuadro N° 9. Matriz de evaluación de riesgos durante el Recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay**

Escenario de riesgo	Controles existentes	Severidad	Probabilidad	Detalle	Controles adicionales
Volcadura de volquetes, cargador frontal, otro equipo, con derrame de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento preventivo de los equipos.</li> <li>Capacitaciones en manejo defensivo a los operadores.</li> <li>Señalización y mantenimiento de vías.</li> <li>Controles de velocidad.</li> </ul>	4	2	Volcadura con posible muerte de trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento de respuesta específico ante accidentes de tránsito.</li> <li>Procedimiento de respuesta específico en caso de rescate vehicular.</li> <li>Procedimiento de respuesta específico en caso de primeros auxilios.</li> <li>Procedimiento de respuesta ante derrame de combustible de una unidad vehicular.</li> </ul>
		1	2	La afectación al medio está limitada a un área determinada y no presenta consecuencias a largo plazo.	
Deslizamiento y/o falla del talud del PAD de lixiviación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criterios de diseño</li> <li>Aseguramiento de la calidad en la construcción.</li> <li>Monitoreo de instrumentación</li> </ul>	3	2	Derrumbe zonificado del apilamiento de PAD de lixiviación con atrapamiento de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento de respuesta específico ante deslizamientos o colapsos.</li> <li>Procedimiento de respuesta específico en caso de primeros auxilios.</li> </ul>
geotécnica permanente. • Plan de preparación y respuesta a emergencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>primeros auxilios.</li> <li>Procedimiento de respuesta específico ante liberación de agua de contacto.</li> <li>Respuesta a emergencia de MATPEL en casos especiales.</li> </ul>	4	1	Derrumbe masivo, ocasionando el desborde de la poza PLS, la solución rica rebosa al ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento de respuesta específico en caso de primeros auxilios.</li> </ul>
Fugas de solución lixivianante por rotura de tubería en zona de operación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y mantenimiento periódico de las tuberías y sistemas de control.</li> <li>Control operativo y corte de flujo ante pérdida de presión.</li> <li>Plan de preparación y respuesta a emergencias</li> </ul>	1	2	La afectación está limitada a un área determinada y no presenta consecuencias a largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procedimiento en caso de fugas de solución.</li> </ul>

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay

### 2.3.13. Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes a ser modificados

Las actividades de cierre para los componentes objetivo del proyecto. De acuerdo al marco legal aplicable se considerarán las siguientes actividades de cierre:

**Cuadro N° 10. Resumen de actividades de cierre propuestos**

Componente	Zona	Escenario de cierre	Actividades de cierre
Recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay	Tantahuatay	Progresivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmantelamiento</li> <li>Corte y Relleno Compensado</li> <li>Cobertura Tipo I</li> <li>Revegetación</li> <li>Estructura de drenaje.</li> </ul>

Fuente: Séptimo ITS Tantahuatay



En cuanto al aspecto socioeconómico, las modificaciones propuestas en el presente Séptimo ITS no involucran cambios en los programas sociales aprobados.

En la siguiente tabla, se muestran los componentes a considerar para el plan de cierre conceptual.

El Titular ha previsto que este mantenimiento y monitoreo post-cierre se llevará a cabo en un lapso de 05 años, o hasta que se demuestre que se cumple con los objetivos del cierre sin necesidad de seguir realizando actividades de mantenimiento. El Programa de Mantenimiento y monitoreo Post - cierre tiene así por finalidad, la observación, medición y evaluación periódica de la estabilidad física, la estabilidad geoquímica, la estabilidad hidrológica, el establecimiento de terreno, la revegetación durante la etapa de abandono con el objeto de verificar la eficacia de las obras de cierre realizadas.

Las actividades de mantenimiento y monitoreo Post – Cierre serán desarrolladas en la próxima modificación del Plan de Cierre de Minas a nivel de factibilidad que contenga las modificaciones propuestas en el presente Séptimo ITS.

### III. CONCLUSIONES

- 3.1. De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Compañía Minera Coimolache S.A. presentó el «Séptimo ITS para la unidad de producción Tantahuatay», habiendo cumplido con realizar el levantamiento de observaciones correspondiente, tal como consta en el Anexo N° 01 del presente informe.
- 3.2. Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, los cuales cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en los instrumentos de gestión ambiental previos.
- 3.3. El Informe Técnico Sustentatorio no contempla, ni es el instrumento ambiental para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.4. Corresponde precisar que el presente procedimiento ha evaluado el programa de monitoreo ambiental con respecto a las modificaciones propuestas en el «Séptimo ITS para la unidad de producción Tantahuatay», comprendiendo algunos cambios de frecuencia (asegurando la representatividad por lo que fue aprobado) e incremento de nuevas estaciones de monitoreo a los ya considerados en los instrumentos de gestión ambiental aprobados y vigentes.



- 3.5. Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al «Séptimo ITS para la unidad de producción Tantahuatay», presentado por Compañía Minera Coimolache S.A., de conformidad con lo dispuesto en el artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.6. 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 sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 3.7. Compañía Minera Coimolache S.A. debe incluir los aspectos aprobados en el «Séptimo ITS para la unidad de producción 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.
- 3.8. 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.

#### IV. RECOMENDACIÓN

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 4.1. Notificar a Compañía Minera Coimolache S.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 6.2 del artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS<sup>12</sup>, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.2. Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica

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

**«Artículo 6.- Motivación del acto administrativo**

(...)

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



en Evaluación Ambiental (DGE) del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.

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

Atentamente,

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

Sebastián León Saavedra  
Especialista Legal – Nivel I  
CAL N° 71871  
SENACE

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

Mónica Jaimes Borda  
Especialista en Hidrogeología I  
CIP N° 127727  
Senace

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

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



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

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

José Crysthian Cárdenas Cabezas  
Especialista Ambiental – GTE Físico – Nivel II  
CIP N° 147772  
Senace

Javier Orccosupa Rivera  
Especialista Civil en Minería – Nivel I  
CIP N° 59561  
Senace

**VISTO** el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad.

PAOLA CHINEN GUIMA  
Directora de la Dirección de Evaluación  
Ambiental para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos  
Senace

<sup>13</sup> De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 047-2018-SENACE/JEF.



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

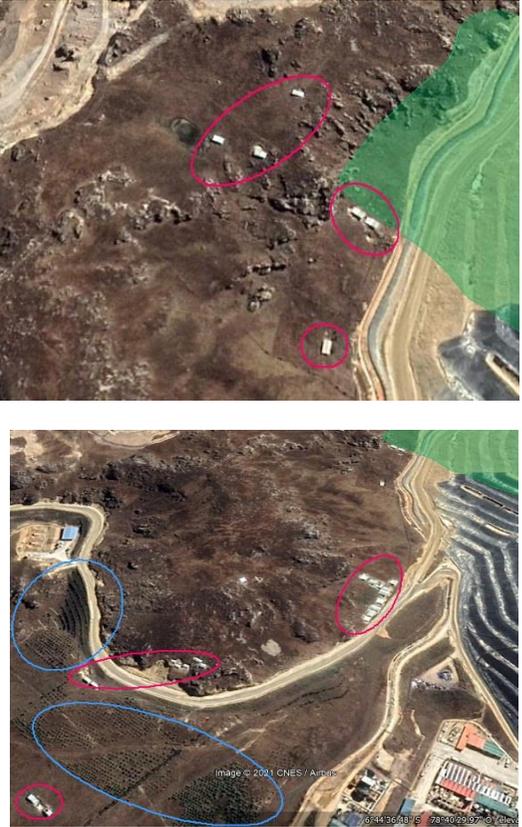
## ANEXO N° 01

### MATRIZ DE SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES AL SÉPTIMO ITS DE LA UP TANTAHUATAY

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No	
	<b>S E N A C E</b>	<b>Capítulo 1 Generales</b>					
01			01.- Las modificaciones y actualizaciones en los capítulos del ITS, producto de las observaciones formuladas al estudio, deberán ser consideradas para la actualización en la versión final de éste.	Se requiere que el Titular actualice la versión final del estudio tomando en consideración las observaciones formuladas al Séptimo ITS de la U.M. Tantahuatay.	El Titular actualizó la información presentada en el Séptimo ITS de la U.M. Tantahuatay, de acuerdo a lo solicitado.	Sí	
02			02.- 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, <b>Reglamento Ambiental Minero</b> ) el estudio ambiental o el proyecto de modificación del estudio ambiental, debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <b>diseñados a nivel de factibilidad</b> , 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.  En este punto conviene precisar que, de conformidad a lo previsto en el Artículo 137° del Texto Único Ordenado aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, las entidades de la Administración Pública se encuentran obligadas a realizar una revisión integral del cumplimiento de todos los requisitos de las solicitudes que presentan los administrados y, en una sola oportunidad y en un solo documento, formular todas las observaciones y los requerimientos que correspondan (...). En ningún caso la entidad podrá realizar nuevas observaciones invocando la facultad señalada en el presente párrafo.  Atendiendo a lo señalado, la información presentada como parte de la subsanación de la presente observación deberá ser presentada en el nivel solicitado, pues no corresponde la formulación de nuevas observaciones.	El Titular deberá elaborar el Séptimo ITS de la U.M. Tantahuatay sobre la base del proyecto minero y sus componentes, <b>diseñados a nivel de factibilidad</b> , de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el Artículo 41° del citado reglamento; y en concordancia a ello, es apropiado señalar que el nivel de factibilidad exigible en sus literales serán las relacionadas a las actividades del proyecto.	El Titular presentó la información a nivel de factibilidad.	Sí	
	<b>Capítulo 8 Línea Base</b>						
03		Capítulo 8, numeral 8.1.2. (página 7)	03.- En el ítem "8.1.2. Centros poblados más cercanos", el Titular en la "Tabla 8-1" presenta las distancias del componente del proyecto propuesto en el Séptimo ITS Tantahuatay a las localidades más cercanas del área de influencia social directa (AISD) del proyecto; sin embargo, de la información cartográfica proporcionada por el Titular y su contraste con las siguientes	Se requiere que el Titular:  a) Identifique y precise las condiciones actuales de las poblaciones y/o viviendas dispersas y tierras de cultivos y/o de pastoreo más cercanos al componente del proyecto propuesto en el Séptimo ITS Tantahuatay.	a) El Titular en el Anexo 8.15 presenta información sobre el resultado del trabajo gabinete con Google Earth y el trabajo de campo con vuelo de dron realizado para la identificación de la población dispersa y/o infraestructuras (viviendas, estancias, tierras de cultivos y/o de pastoreo) cercanas al	Sí	

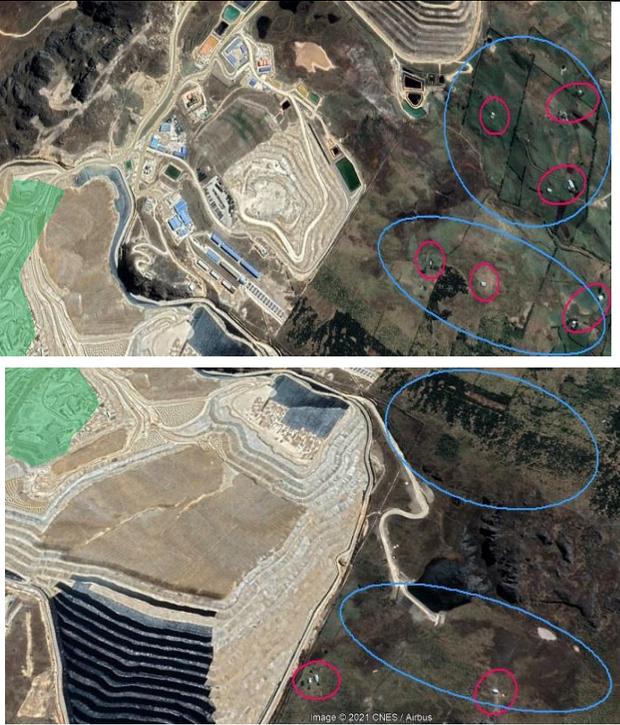
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en Senace, aplicando lo dispuesto por el artículo 25° de Decreto Supremo N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas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



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<p>fuentes: Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados – Geo Perú y Google Earth, muestra la existencia de poblaciones y/o viviendas dispersas y tierras de cultivos y/o de pastoreo más cercanos al componente del proyecto propuesto, los cuales no han sido identificados en la “Tabla 8-1” como posibles receptores sensibles, tal como se muestra en las siguientes imágenes:</p> 	<p>b) Presente en una tabla y en un mapa las distancias entre el componente del proyecto propuesto y las poblaciones y/o viviendas dispersas y tierras de cultivos y/o de pastoreo más cercanos, considerando las primeras viviendas y tierras más cercanas. Asimismo, indicar la condición actual (registro de fecha y hora) de esas estancias, tierras de cultivo y/o de pastoreo o viviendas cercanas en dirección a la predominancia del viento (p.e. a través de drone, sobrevuelo, fotografías aéreas, etc) y que pudieran verse afectadas por las actividades proyectadas</p> <p>c) Realice la evaluación de los impactos que se podrían generar en los receptores sensibles identificados en los literales que anteceden, como por ejemplo: alteración en la salud de la población, afectación a tierras de cultivos y/o de pastoreo, etc. en el capítulo correspondiente; y asimismo, establezca las medidas ambientales pertinentes en caso corresponda.</p>	<p>componente propuesto en el Séptimo ITS Tantahuatay. Se ha identificado poblaciones dispersas y/o infraestructuras en cuatro zonas cercanas al componente que se encuentran en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona PAD THY: Se identificaron en Google Earth 16 infraestructuras en la zona noroeste del PAD THY (Figura 2). Esta zona se encuentra dentro de la propiedad superficial de Cia Minera Coimolache S.A. (CMC) por lo que las infraestructuras pertenecen a CMC, dichas infraestructuras se encuentran desmanteladas y solo quedan las plataformas de estas (Fotografía 1 vuelo de dron).</li> <li>- Zona Vira Vira: Se identificaron en Google Earth 7 infraestructuras y una zona que aparenta ser tierras de cultivo en la zona suroeste del PAD THY, cerca de las Lagunas Vira Vira (Figura 3). Esta zona se encuentra dentro de la propiedad superficial de CMC por lo que las infraestructuras identificadas pertenecen a CMC. Las 7 infraestructuras aún se encuentran en la zona, sin embargo, no se encuentran habitadas, algunas de ellas están sin techo, ventanas y puertas; las infraestructuras que se encuentran más cercanas a las lagunas Vira Vira en su momento fueron usadas como estancias de pastoreo, no obstante, aquellas que se encuentran en la parte alta a la vía de acceso nunca fueron habitadas, actualmente está planificado su desmantelamiento en diciembre de este año, y además se identificó una zona de plantación de pinos. No se observa tierras de cultivo (Fotografía 2 vuelo de dron).</li> <li>- Zona Tres Amigos: Se identificaron en Google Earth 10 infraestructuras y 3 zonas que aparentan ser tierras de cultivos en la zona noreste del PAD THY, cerca de la quebrada Tres Amigos (Figura 4). Esta zona se encuentra en su mayoría fuera de la</li> </ul>	

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



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
					<p>propiedad superficial de CMC y las infraestructuras identificadas pertenecen a la CC El Tingo y son en su mayoría estancias de los pobladores para realizar el pastoreo. De las 10 infraestructuras, una de ellas se encuentra dentro de la propiedad superficial de CMC por lo que pertenece a CMC, dicha infraestructura ha sido usada como estancia de pastoreo, actualmente está deshabitada y está en planificación de desmantelamiento, se observa además una zona amplia de parcelas donde se realiza pastoreo con áreas atravesadas de plantaciones de pinos. No se observa tierras de cultivo (Fotografías 3 y 4 vuelo de dron).</p> <p>- Zona Mishar: Se identificaron en Google Earth 3 infraestructuras y una zona que aparenta ser tierras de cultivo en la zona al este del PAD THY, cerca de los humedales de la zona Mishar (Figura 5). Esta zona se encuentra en su mayoría dentro de la propiedad superficial de CMC por lo que 2 de las infraestructuras pertenecen a CMC P y la infraestructura más al este se encuentra fuera de la propiedad de CMC y pertenece a la CC El Tingo. Las infraestructuras aún se encuentran en la zona y han sido usadas en su momento como estancias de pastoreo y actualmente están deshabitadas y en planificación de desmantelamiento para diciembre de este año, además de las infraestructuras, hay una zona amplia de plantaciones de pinos con pequeñas áreas altoandinas de escasa vegetación y zonas húmedas producto de las condiciones de estación climática. No se observa tierras de cultivo. (Fotografía 5 vuelo de dron).</p> <p>b) El Titular en el ítem 8.1.2.1. Población Dispersa, Tablas 8-1A y 8-1B y Plano 8.38, presenta las distancias, propietarios y descripción del estado actual de las poblaciones dispersas y/o infraestructuras más cercanas al componente propuesto en el Séptimo ITS Tantauatay, tanto las</p>	



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
					<p>que se encuentran dentro de los terrenos de CMC, como en la CC El Tingo. Se identificaron en total 26 infraestructuras en propiedad de CMC, de las cuales, 16 infraestructuras ubicadas en la zona PAD THY fueron desmanteladas y 10 infraestructuras ubicadas en las zonas de Vira Vira, Tres Amigos y Mishar y su desmantelamiento está planificado para diciembre de este año, estas infraestructuras no se encuentran habitadas, y en su momento fueron usadas como estancias para el pastoreo. Se identificaron en total 18 infraestructuras más cercanos al componente propuesto, como estancias, plataformas de mantenimiento de máquinas y casetas del canal de captación de agua, que se encuentran en la propiedad de la CC El Tingo, la cual sede sus terrenos en una parte a la Asociación Manuel Vázquez y a distintos comuneros (Tabla 8-1B), no obstante, todas estas tierras pertenecen a la comunidad y son usadas para pastoreo. Por otro lado, el Titular precisa que la población dispersa identificada cercana al componente se define en función a la predominancia del viento, por lo que se ha analizado y de acuerdo con la dirección predominante indicada en la estación Campamento Definitivo (WNW), la población dispersa se encuentra en su mayoría a Barlovento del componente propuesto, y que a sotavento solo se encuentra las áreas operativas de la U.P. Tantahuatay.</p> <p>Cabe señalar que en el Anexo 8.15 el Titular indica que para la identificación de la población dispersa y/o infraestructuras realizó trabajo de campo con el vuelo en dron, presentando cinco fotografías e indicando la fecha y hora que fueron tomadas. Asimismo, señala que dicho documento en cumplimiento de lo establecido en el artículo 7 de la Ley N° 27446 y el artículo 50 de su Reglamento tiene carácter de declaración jurada.</p>	

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
					c) El Titular en el ítem 10.1.1.2. Componentes y factores ambientales del Proyecto, presenta la Tabla 10-5 en el cual sustenta los factores ambientales que no serán evaluados en el Séptimo ITS Tantahuatay, entre ellos: "Alteración en la salud de la población, afectación a tierras de cultivos y/o de pastoreo, etc.", en cuyo sustento precisa que del modelamiento de aire (Anexo 8.14) se ha identificado que en las zonas de población dispersa y tierras de pastoreo la concentración acumulada de PM 10 y PM 2.5, no supera el ECA aire, por tanto, no se prevé la afectación a la salud de las poblaciones y no se tratan de viviendas sino más bien de estancias para el pastoreo de las personas de la CC El Tingo. Sobre la afectación a las tierras de pastoreo los aportes del modelo para PM 10 y PM 2.5 para el promedio anual son mínimas. Sobre la evaluación de los puntos de calidad de suelo TAS-01 y TAS-03 ninguno de los parámetros sobrepasa el ECA suelo excepto en Arsénico, este valor está relacionado a la mineralogía de la zona, siendo este contenido de origen natural, por tanto, no se prevé afectación a las tierras de pastoreo puesto que la calidad del suelo no supera el ECA Suelo y no se espera un aporte significativo por la dispersión del aire. Las tierras y la población dispersa identificada no se encuentran a Sotavento del componente, sino en su mayoría se encuentran a Barlovento, y que CMC como parte de su Plan de Manejo aprobado, viene desarrollando actividades de riego en época de estiaje para disminuir la generación de polvo.	
04		Capítulo 8 numeral 8.2.1 numeral 8.2.1.2.3 (páginas 8-14)	04.- a) El Titular presenta el análisis meteorológico del área de estudio, utilizando información de estaciones meteorológicas regionales operadas por el SENAMHI y estaciones locales operadas por la Compañía Minera Coimolache, las cuales se encuentran representadas en el <i>Plano 8.2 Estaciones meteorológicas</i> . Sin embargo, el referido plano muestra la ubicación de las cinco (05) estaciones locales y de tres (03) estaciones operadas por el	Se requiere al Titular:  a) Corregir el <i>Plano 8.2 Estaciones meteorológicas</i> , con las ubicaciones de todas las estaciones (locales y regionales) empleadas para la descripción de las variables meteorológicas en el Séptimo ITS.	El Titular ha respondido lo siguiente;  a) Se ha corregido el <i>Plano 8.2 Estaciones meteorológicas</i> , con las ubicaciones de todas las estaciones (locales y regionales) empleadas para la descripción de las variables meteorológicas en el Séptimo ITS.	Sí

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



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<p>SENAMHI, pero para la descripción de la temperatura, se han empleado seis (06) estaciones regionales (SENAMHI), las cuales no se encuentran referenciadas en el plano.</p> <p>b) Asimismo, en el ítem 8.2.1.2.3, se presentan rosas de vientos de cinco (05) estaciones meteorológicas locales, indicando la dirección predominante del viento en cada una.</p> <p>Sin embargo, se mencionan direcciones del viento de forma errónea, ya que se indica, por ejemplo: (...) <i>en la estación Almacén la dirección predominante del viento va en una dirección de oeste hacia el este (W a E)</i>, (...) <i>la estación Campamento Definitivo, según la data registrada y procesada, la dirección de viento predominante hacia el este sureste (ESE)</i>, siendo estas contrarias a los gráficos de las rosas de vientos de las estaciones meteorológicas locales.</p> <p>Es importante precisar que, la lectura de los gráficos de las rosas de vientos, deben de estar de acuerdo a las interpretaciones dadas por el SENAMHI, el cual indica que <u>las gráficas representan la dirección proveniente del viento</u> (para ello pueden revisar los distintos boletines meteorológicos emitidos por la entidad).</p>	<p>b) Corregir el análisis del ítem 8.2.1.2.3 <i>Dirección y velocidad del viento</i>, precisando la lectura adecuada de las gráficas de las rosas de vientos de las estaciones meteorológicas locales; las cuales deben de estar de acuerdo a las interpretaciones dadas por el SENAMHI.</p>	<p>b) En el ítem 8.2.1.2.3 <i>Dirección y velocidad del viento</i>, se corrigió la lectura de las rosas de viento, considerando la dirección proveniente del viento.</p>	
05		<p>Capítulo 8 Numeral 8.2.2.1.1 Numeral 8.2.2.4 (páginas 16-20)</p>	<p>05.- a) El Titular indica las estaciones de monitoreo representativas para el Séptimo ITS, las cuales fueron seleccionadas en función de la dirección del viento de las estaciones Almacén (E) y Campamento Definitivo (ESE), los cuales consideran receptores sensibles para la evaluación de la calidad del aire.</p> <p>Sin embargo, como se explicó en la observación anterior, se ha interpretado erróneamente las direcciones de las gráficas de las rosas de vientos, las cuales son diferentes también a la utilizada en el modelamiento de calidad de aire.</p> <p>b) Se indica que, para la evaluación a sotavento se han evaluado las estaciones CA-4A y CA-5A y, para barlovento la estación CA-7A y la adición del punto CA-6C con el fin de mejorar el análisis respectivo; y que, de acuerdo al análisis del modelamiento de calidad de aire, <i>las concentraciones acumuladas en los receptores sensibles son inferiores a los estándares de calidad ambiental para aire, en los dos escenarios de construcción y operación</i>.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo a la Observación N° 03, se ha identificado receptores dispersos cercanos al componente</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Corregir la descripción realizada en el ítem 8.2.2.1.1, sobre las direcciones del viento de las estaciones utilizadas para el análisis, las cuales deberán de ser congruentes con lo indicado en el ítem 8.2.1.2.3 y en el <i>Anexo 8.14: Modelamiento de dispersión atmosférica y propagación sonora</i>.</p> <p>b) De acuerdo a la respuesta de la Observación N° 03, relacionado a los receptores dispersos cercanos, se deberá de confirmar o modificar el análisis de representatividad de las estaciones de monitoreo para la calidad del aire y del Modelamiento de aire (Anexo 8.14).</p>	<p>El Titular indica lo siguiente:</p> <p>a) Se ha corregido el ítem 8.2.2.1.1 <i>Estaciones de monitoreo seleccionadas para el Séptimo ITS</i>, con las descripciones realizada sobre las direcciones del viento de las estaciones utilizadas para el análisis. Asimismo, se ha actualizado el <i>Anexo 8.14: Modelamiento de dispersión atmosférica y propagación sonora</i>, con la información de la rosa de viento congruente a lo indicado en el ítem 8.2.1.2.3.</p> <p>b) De acuerdo con la actualización del modelamiento y el análisis de los receptores dispersos, se ha considerado la evaluación de las estaciones de monitoreo representativas, considerando la dirección predominante del viento. Asimismo, el modelamiento incluye los receptores dispersos identificados, se presenta el <i>Anexo 8.15 Población dispersa cerca al componente</i></p>	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			propuesto, que no fueron considerados en los análisis descritos; por tal motivo, es necesario conocer la situación actual de esos receptores para confirmar la representatividad del modelamiento y de las estaciones elegidas o actualizar el análisis tomando como referencia dichos lugares.		propuesto, con la situación actual de los receptores, precisando que son infraestructuras no habitadas que pertenecen a la Compañía Minera Coimolache.	
06		Anexo 8.14  Numeral 4.6 (páginas 11-13)  Numeral 5.5 Numeral 5.6 (páginas 17-22)	<p>06.- El Titular indica que:</p> <p>a) El modelamiento de dispersiones atmosféricas, consideró cinco (05) receptores sensibles cercanos al proyecto y nueve (09) receptores puntuales que pertenecen a la red de monitoreo para la calidad del aire.</p> <p>Sin embargo, conforme a lo descrito en la Observación N° 03, se deberá de revisar el modelamiento actualizando o confirmando la representatividad de dichos receptores (Tabla 4-5).</p> <p>b) En el ítem 5.6 <i>Concentraciones acumuladas</i>, se presentan las Tablas 5-10 y 5-11 con las concentraciones totales para el escenario de construcción y operación respectivamente; en donde se sumaron las concentraciones basales de dos (02) estaciones de monitoreo del promedio anual 2019 (Tabla 5-9) y los resultados de los aportes del modelo (Tabla 5-8), precisando que la evaluación y el análisis se realizó para los receptores sensibles de El Tingo y Sinchao (cerca al punto de control CA-1) y Los Tres Ríos (cerca al punto de control CA-6A).</p> <p>Sin embargo, las concentraciones de la columna "modelamiento" (<math>PM_{10}</math>, <math>PM_{2.5}</math>) mostrados en las Tablas 5-10 y 5-11, no son los mismos presentados en la <i>Tabla 5-8 Concentraciones máximas obtenidas en los receptores sensibles</i>; además que, la <i>Tabla 5-11 Concentraciones acumuladas estimadas-Operación</i>, presenta los resultados del receptor El Chencho, cuya referencia no fue considerada para el análisis.</p> <p>c) No se justifica la representatividad de los resultados del año 2019 para el análisis de concentraciones basales, considerando que una evaluación conservadora, como lo indica el Titular, debe de utilizar los registros del año en donde se reportaron las mayores concentraciones de material particulado y gases, para luego sumar los aportes del modelo y compararlos con el ECA aire vigente. De la revisión de los IGA aprobados del Titular, se ha identificado que el año 2017 presenta las mayores concentraciones de las estaciones CA-1 y CA-6A, por lo que se</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) En base a las respuestas de la Observación N° 03, relacionados con la identificación de receptores dispersos cercanos, actualizar/modificar y/o confirmar la representatividad de los receptores indicados en la Tabla 4-5.</p> <p>b) Corregir la <i>Tabla 5-10 Concentraciones acumuladas estimadas-Construcción</i> y la <i>Tabla 5-11 Concentraciones acumuladas estimadas-Operación</i> del ítem 5.6 <i>Concentraciones acumuladas</i>, con las concentraciones del modelamiento que guarden relación con lo indicado en la <i>Tabla 5-8 Concentraciones máximas obtenidas en los receptores sensibles</i>. Asimismo, de confirmarse los receptores dispersos, considerar a ellos en las correcciones pedidas.</p> <p>c) Justificar la representatividad de los resultados del año 2019 para el análisis de concentraciones basales. Para una evaluación conservadora, el Titular deberá de utilizar los resultados de las concentraciones del año en donde se registraron las mayores concentraciones, para luego sumar los aportes del modelo y compararlos con el ECA aire vigente. De acuerdo a los sustentos presentados, revisar los datos reportados, justificar y/o argumentar la utilización del año base para el análisis respectivo.</p> <p>d) Actualizar el análisis del modelamiento de dispersión atmosférica, justificando o aclarando las evaluaciones realizadas en base a las estaciones de monitoreo declaradas como "representativas", las cuales deberán de ser también incluidas en el análisis del ítem 8.2.2.1.1 <i>Estaciones de monitoreo seleccionadas para el Séptimo ITS</i> (capítulo de línea base).</p>	<p>El Titular responde lo siguiente:</p> <p>a) Se actualizó el <i>Anexo 8.14: Modelamiento de dispersión atmosférica y propagación sonora</i>, considerando quince (15) receptores dispersos más cercanos.</p> <p>b) Se actualizaron las tablas de los modelamientos en base a las consideraciones de las observaciones anteriores, incluyendo el análisis de los receptores dispersos, poblaciones circundantes y estaciones de calidad de aire representativas al componente propuesto.</p> <p>c) Para los datos representativos, se hizo un análisis más conservador, tomándose los valores máximos de concentración medidos en el periodo 2017-2021, como valores basales, para luego sumarlos al aporte del modelo.</p> <p>d) Se actualizó el análisis del modelamiento de dispersión, para lo cual se consideró como línea base ambiental el valor máximo de concentración medida en los monitoreos de la campaña 2017-2021.</p> <p>Asimismo, se ha actualizado el ítem 8.2.2.1.1 <i>Estaciones de monitoreo seleccionadas para el Séptimo ITS</i> (capítulo de línea base) incluyendo las estaciones de monitoreo representativas a los receptores sensibles y población dispersa. El modelamiento considera también los aportes del modelo, concentraciones basales y comparación con el ECA aire vigente.</p>	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			deberá de revisar los datos reportados, justificar y/o argumentar la utilización del año base para el análisis y comparaciones con los ECA vigente.  d) Por otro lado, las estaciones utilizadas como representativas (CA-1 y CA-6A) para el modelamiento y resultados basales, no forman parte del análisis presentado en el ítem 8.2.2.1.1 <i>Estaciones de monitoreo seleccionadas para el Séptimo ITS</i> (capítulo de línea base); además, luego de la respuesta y el análisis dado en la Observación N° 03 y Observación N° 05, el Titular deberá evaluar las estaciones representativas más cercanas al componente propuesto y las condiciones actuales de los receptores más próximos identificados, con ello precisar el aporte del modelo sobre estos receptores y la suma de concentraciones para compararlos con el ECA aire vigente (2017). En importante indicar que, de acuerdo al artículo 43° <i>Sobre los parámetros de los Estudios Ambientales, (...) Ningún estudio ambiental u otros estudios técnicos podrán aprobarse si las emisiones y efluentes que se efectúen sobre el ambiente, alterarán o alteran la calidad del cuerpo receptor superando los ECA vigentes</i> (Decreto Supremo N° 040-2014-EM), y a la Ley N° 28611 <i>Ley General del Ambiente (2005), Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental, 31.3 No se otorga la certificación ambiental establecida mediante la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, cuando el respectivo EIA concluye que la implementación de la actividad implicaría el incumplimiento de algún Estándar de Calidad Ambiental.</i>	Asimismo, de acuerdo a las respuestas dadas en la Observación N° 03, relacionadas con la identificación de receptores dispersos cercanos al componente propuesto, se deberá de modificar/actualizar el Anexo 8.14, considerando lo siguiente:  - Condiciones actuales en los receptores cercanos identificados (concentraciones de material particulado y gases). - Aporte del modelo sobre estos receptores identificados. - Suma de concentraciones (basales + aporte), para luego ser comparados con los ECA aire vigente. - Modificar y/o actualizar el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de impactos</i> , de acuerdo a lo señalado en los enunciados anteriores. Evaluar y valorar los impactos sobre estos receptores producto de las actividades propuestas; la valoración de impactos al aire, debe ser analizado en función a los artículos de las normas indicadas en el sustento de la observación.	Finalmente, dentro del capítulo 10 de impactos, en el ítem 10.4.1.1 Aire y 10.4.2.2 Ruido se ha considerado a la población dispersa como receptores sensibles.	
07		Anexo 8.14  Numeral 6.2 (páginas 23-29)	07.- El Titular indica que, para el análisis del modelamiento de propagación de ruido ambiental, se han elegido los mismos receptores descritos para el modelamiento de dispersión atmosférica. Incluye los resultados para los escenarios de construcción y operación en los horarios diurnos y nocturnos, precisando que las actividades se desarrollarán durante las 24 horas; los resultados acumulados consideran los resultados de las estaciones R-15A, R-15 y R-6B, que representan a los receptores El Tingo, Sinchao y Los tres Ríos respectivamente.  Sin embargo, de acuerdo a las respuestas dadas en la Observación N° 03, relacionadas con la identificación de receptores dispersos cercanos, se deberá de actualizar/modificar o confirmar el modelo de propagación sonora; de ser el caso,	Se requiere al Titular, en función a las respuestas de la Observación N° 03, relacionados con la identificación de receptores dispersos cercanos, actualizar/modificar o confirmar el modelo de propagación sonora y de ser el caso, incluir en el análisis a los receptores dispersos identificados, precisando lo siguiente:  - Niveles de las condiciones actuales en los receptores identificados, los aportes del modelo y la suma acumulada para compararlo con el ECA ruido vigente. - Modificar y/o actualizar el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de impactos</i> , de acuerdo a lo señalado en los enunciados anteriores. Evaluar y valorar los	El Titular indica que, se actualizó el modelo de propagación sonora, incluyendo los receptores dispersos identificados y se realizó la evaluación con los niveles actuales, el aporte del proyecto y el impacto acumulativo.  Asimismo, se actualizó el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de impactos</i> , considerando a la población dispersa como receptores sensibles.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			incluir en el análisis a los receptores dispersos identificados, indicar los niveles de las condiciones actuales, los aportes del modelo y la suma acumulada para compararlo con el ECA ruido vigente.  Es importante tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 43° del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y el artículo 31.3° de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.	impactos sobre estos receptores producto de las actividades propuestas; la valoración de impactos al ruido debe ser analizado en función a los artículos de las normas indicadas en el sustento de la observación.		
08		Capítulo 8, numeral 8.2.6.3 (página 35)	08.- En el ítem 8.2.6.3. Geodinámica externa, se ha indicado que en el plano 8.9 se observa la geodinámica externa, en dicho plano se ha consignado el proceso morfodinámico carcaveo y flujo de huaycos, proceso que no se encuentra descrito en el ítem en mención, además, en el plano también se indica la presencia del proceso modificación por explotación minera a tajo abierto que de igual forma no ha sido descrito y asimismo, no se presenta leyenda en dicho plano.	Se requiere que el titular precise la descripción del proceso carcaveo y flujo de huaycos en el ítem 8.2.6.3; asimismo, presente la simbología del proceso de modificación por explotación minera a tajo abierto en el plano y su descripción en el ítem 8.2.6.3.	En el ítem 8.2.6.3.5. Carcaveo y flujo de huaycos se presentó la descripción del proceso de carcaveo y flujo de huaycos; asimismo, en el plano 8.9 se presentó la simbología de Modificación geofísica por explotación minera a tajo abierto y su descripción en el ítem 8.2.6.3.2. Modificación Geofísica por explotación minera a tajo abierto.	Sí
09		Capítulo 8, numeral 8.2.8.1 (página 36)	09.- a) En el ítem 8.2.8.1. Clasificación de suelos, se presentó el plano 8.10 de clasificación de suelos; sin embargo, las hectáreas y porcentajes de las unidades cartográficas consignadas en el plano 8.10 no coinciden con las hectáreas y porcentajes consignadas en el ítem 8.2.8.1.  b) Además, en este ítem se indica que se identificaron 11 tipos de suelo, sin embargo, en la tabla 8-21 se muestran solo 8 sub grupos de suelo.	a) Se requiere que haya concordancia entre lo consignado en el plano de clasificación de suelos y el ítem 8.2.8.1 Clasificación de suelos  b) Se requiere que se precise si son ocho u once tipos de suelos, de ser once, añadir los faltantes en la tabla 8-21.	a) Se presentó el plano 8.10 de clasificación de suelos, el cual es concordante con lo señalado en el ítem 8.2.8.1. Clasificación de suelos.  b) El Titular preciso que son ocho tipos de suelos (subgrupos), los cuales se encuentran consignados en la tabla 8-21.	Sí
10		Capítulo 8, numeral 8.2.8.3. (página 39)	10.- En el ítem 8.2.8.3. Uso actual de suelos, se presentó el plano 8.12 de Uso actual de suelo; sin embargo, en el plano en mención, se muestra las subunidades accesos y embalse que no fueron mostradas en el ítem 8.2.8.3; además, las hectáreas y porcentajes consignadas en el plano 8.12 no coinciden con las hectáreas y porcentajes consignadas en el ítem 8.2.8.3	Se requiere que haya concordancia entre lo consignado en el plano de uso actual de suelo y el ítem 8.2.8.3 Uso actual de suelos; además, en el ítem 8.2.8.3 se incluya a los usos: subunidades accesos y embalse.	Se presentó el plano 8.1 de uso actual de suelos, el cual es concordante con lo señalado en el ítem 8.2.8.3. Uso actual de suelos.	Sí
11		Capítulo 8, numeral 8.2.9.1.1. (página 41)	11.- En el ítem 8.2.9.1.1. Estaciones de monitoreo seleccionadas para el Séptimo ITS, se ha mencionado que las estaciones TAS-01, TAS-03 y TAS-04 son representativas para las actividades que se proponen en el presente Séptimo ITS; sin embargo, en el plano 8.13 se observa que las estaciones TAS-03 y TAS-04 se encontrarían sobre la huella aprobada de componentes mineros, por lo cual, estas estaciones no serían representativas para vigilar los cambios por la implementación del componente minero objetivo del 7mo ITS Tantahuatay, en ese sentido, lo adecuado	Se requiere que el Titular retire las estaciones de monitoreo de suelo no representativas para el 7mo ITS Tantahuatay, además, se requiere que se proponga nuevas estaciones de monitoreo de calidad de suelo que sean representativas con el objetivo del 7mo ITS Tantahuatay, en donde se tome en cuenta lo señalado en el sustento, para la determinación de su ubicación.	El Titular ha retirado la estación TAS-04 por no ser representativo, respecto al punto TAS-03* ha precisado que se corrigió las coordenadas y la ubicación del mismo, es así que, de acuerdo a las coordenadas aprobadas en el 1er ITS de la Segunda MEIA de la UP Tantahuatay, dicho punto se encuentra fuera de la huella aprobada del componente minero, tal como se puede observar en el plano 8.14; así también, se ha propuesto un punto de calidad de suelo adicional en su plan de	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			sería que se preponga una o más estaciones de monitoreo de calidad de suelo en áreas no intervenidas, en donde no se encuentre la huella de componentes mineros, dichas estaciones se deberán relacionar con el objetivo del presente ITS, y para la determinación de su ubicación se deberá tomar en cuenta las direcciones del viento, topografía y otros aspectos que aseguren la representatividad de estas nuevas estaciones para la vigilancia de las actividades del 7mo ITS Tantahuatay.		monitoreo, la estación de muestreo es TAS-23.	
12		Capítulo 8, numeral 8.2.9.3 (página 41)	12.- En el ítem 8.2.9.3. Resultados de la evaluación de calidad de suelo, se ha señalado que, la estación TAS-01 presenta concentraciones altas que exceden los ECA para suelo, lo cual se ha presentado desde años anteriores hasta 2020; sin embargo, no se ha precisado si dichas excedencias se observaban desde su línea base.	Se requiere que el Titular precise la justificación técnica de las excedencias en la estación TAS-01, ya sean estas a causas naturales o antropogénicas, tomando en consideración su línea base y estudios técnicos contenidos en instrumentos de gestión ambiental aprobados.	El Titular ha señalado que el arsénico presentó excedencias en la estación TAS-01 en el periodo 2017-2020. Asimismo, acotó que, el Informe de la Fase de Identificación para Aplicación del ECA – Suelo de la Unidad Minera Tantahuatay – Ciénaga Norte, indica que las concentraciones de Arsénico están por encima del ECA – Suelo establecido y se encuentran relacionadas con la mineralogía de la zona, siendo estos contenidos de origen natural producto de la mineralización de rocas volcánicas. Dicho estudio fue presentado en la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte (R.D. N° 311-2016-MEM/DGAAM).	Sí
13		Capítulo 8, numeral 8.2.12. (página 46)	13.- En el ítem 8.2.12. Hidrogeología, se precisa cuatro unidades hidrogeológicas; sin embargo, en este ítem no se ha descrito la unidad cuaternaria de baja potencia, la misma que se muestra en el plano 8.16 Hidrogeológico; además, en el plano en mención no se observa a la unidad acuífugo que es descrita en el ítem 8.2.12	Se requiere que haya concordancia entre el ítem 8.2.12. Hidrogeología y el plano 8.16, de tal forma que se muestre los acuífugos en el plano en mención y la descripción de la unidad cuaternario de baja potencia en el ítem 8.2.12	Se presentó la descripción de la unidad hidrogeológica denominada acuífugo detrítico de baja potencia en el ítem 8.2.12.1. Unidades hidrogeológicas; asimismo, se presentó la unidad acuífugo en el plano 8.16; con lo cual, se observa concordancia entre lo descrito en el ítem de hidrogeología y el plano 8.16.	Sí
14		Capítulo 8, numeral 8.2.14. (página 50)	14.- En el ítem 8.2.14. Calidad de agua superficial, no se ha precisado la normativa de comparación aprobada y las normativas referenciales.	Se requiere que el Titular precise la normativa de comparación de calidad de agua aprobado y las normas referenciales con lo cual se compare los resultados de monitoreo, y de ser el caso, presente la justificación técnica de las excedencias con dichas normativas, tomando en consideración su línea base y estudios técnicos contenidos en instrumentos de gestión ambiental aprobados.	El Titular precisó que, la evaluación de la calidad de agua Superficial fue aprobado en el Plan de Manejo de la Segunda MEIA. Asimismo, se señaló que, los parámetros de monitoreo de calidad de agua superficial se encuentran de acuerdo con la normativa que "Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (en adelante ECA-Agua) y establecen disposiciones complementarias" dispuestos en el D.S. N° 015-2015-MINAM, dicha normativa de comparación ha sido aprobada en su Segunda Modificación de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tantahuatay – Ciénaga Norte (aprobado por R.D.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
					N° 311-2016-MEM/DGAAM), asimismo, se precisó que se toma de forma referencial al D.S. N° 004-2017- MINAM para la categoría 3 (riego de vegetales y bebidas de animales) y categoría 4 (conservación del ambiente acuático).	
15		Capítulo 8, numeral 8.2.14.3.1 (página 54)	15.- En el ítem 8.2.14.3.1 Categoría 1-A1, en la estación A-11 se ha señalado que, las concentraciones de aluminio siempre han superado el ECA para agua; sin embargo, no se ha precisado si estas excedencias se observan desde su línea base	Se requiere que el Titular precise si las excedencias de aluminio se presentaron desde línea base, y de ser el caso, presente la justificación técnica de estas excedencias, tomando en consideración su línea base y estudios técnicos contenidos en instrumentos de gestión ambiental aprobados.	Se ha evidenciado que, las concentraciones de Aluminio siempre han superado el ECA-Agua dado que estas concentraciones se observan desde la Línea Base.	Sí
16		Capítulo 8, numeral 8.2.14.3.2. (página 58)	16.- En el ítem 8.2.14.3.2. Categoría 3, se ha descrito los resultados de las excedencias de algunos parámetros de las estaciones A-11A, A-12, A-13, A-14 y A-30; sin embargo, en este ítem no se encuentra toda la descripción de las excelencias que se muestran en la Tabla 8-36; además, en muchas de las excedencias la justificación que se indica es que, a lo largo de la data histórica se han observado excedencias puntuales, y la justificación de otras excedencias es que se deben a condiciones naturales; sin embargo, no se muestra un sustento técnico de estas excedencias puntuales, tampoco se muestra sustento técnico de las condiciones naturales, dado que, aguas arriba en la estación A-11A no se observaron excedencias de varios metales que si se observaron en las demás estaciones; además, es necesario resaltar que todas las estaciones en mención (A-11A, A-12, A-13, A-14 y A-30) se ubican en el mismo sector, por lo cual, las concentraciones naturales no deberían ser tan distintas.	Se requiere que el Titular describa todas las excedencias de todos los parámetros de las estaciones A-11A, A-12, A-13, A-14 y A-30, tanto en el ítem 8.2.14.3.2 como en la tabla 8-36; asimismo, justifique las excedencias ya sea por causas naturales o antropogénicas; la justificación técnica deberá ser tomando en consideración su línea base y estudios técnicos contenidos en instrumentos de gestión ambiental aprobados. Para el caso de la justificación de excedencias puntuales mencionadas en el ítem 8.2.14.3.2, estas deberán ser sustentadas mediante un análisis estadístico que sostenga dicha afirmación.	El Titular ha precisado la justificación de las excedencias de todos los parámetros y estaciones, asimismo, las excedencias puntuales fueron sustentadas mediante un análisis estadístico.	Sí
17		Capítulo 8, numeral 8.2.15.3 (página 69)	17.- En el ítem 8.2.15.3 Resultados de la evaluación de calidad de efluentes, se ha graficado la calidad de los efluentes EB1 y E2; sin embargo, no se ha presentado un cuadro de las concentraciones que presentaron excedencias en los efluentes y sus puntos de control, ello para el periodo 2018 a 2020. Tampoco se ha señalado si los efluentes mencionados tendrán alguna relación con los objetivos del 7mo ITS Tantahuatay. Asimismo, en este ítem se ha señalado las excedencias de los efluentes EB1 y E2 durante el periodo 2018 a 2020; sin embargo, no se ha presentado un sustento de estas excedencias.	Se requiere que el Titular:  a) Presente un cuadro de las concentraciones que presentaron excedencias en los efluentes y sus puntos de control, ello para el periodo 2018 a 2021.  b) Realice un análisis y evaluación de la relación de los efluentes EB1 y E2 con los objetivos del 7mo ITS Tantahuatay, ello con la finalidad de asegurar que no se observen impactos al componente ambiental agua por las actividades del presente ITS.  c) Presente el sustento técnico de las excedencias de los efluentes EB1 y E2, y de ser casos puntuales, esto deberá estar sustentado con un análisis estadístico que apoye dicha	a) En la tabla 8-10 se presentó el resumen de excedencias en la calidad de efluentes, así como sus puntos de control para el periodo 2018 a 2021.  b) El Titular ha precisado que, "(...) <i>debido a que las actividades propuestas en el presente Séptimo ITS se realizarán sobre el PAD de Lixiviación Tantahuatay localizado en la microcuenca Puente de la Hierba, se ha considerado la evaluación de los efluentes E-1B y E-2 puesto que tienen relación con el componente objetivo del presente ITS, dado que son los puntos de vertimiento relacionados a la poza PZ- 17 que recibe las aguas tratadas de la PTEC que es la planta que recoge las aguas de contacto del PAD de Lixiviación Tantahuatay (...)</i> ".	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
				afirmación.	En ese sentido, es necesario resaltar que, la estación de efluente E-2 no presenta incumplimientos en los últimos meses del año 2021, y el efluente E1B no presenta descargas desde marzo de 2020, dado que no se ha tenido descargas porque el agua tratada ha sido reutilizada en el proceso y no ha habido excedentes que necesiten ser vertidos por dicho punto. Asimismo, es necesario indicar que, en los primeros meses del 2021 ya no se observaron excedencias de mercurio en ninguna de las estaciones de control de efluentes.  c) El Titular presentó un sustento técnico de las excedencias, los cuales se encuentran en el ítem 2.3.8. <i>Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación</i> , del presente Informe.	
18		Capítulo 8, numeral 8.2.16.3 (página 80)	18.- a) En el ítem 8.2.16.3. Resultados de la evaluación de calidad de agua subterránea y manantiales, respecto a la estación S-8, se indica que la excedencia de As, Fe, Pb, Cu, Hg, Mn y Al son atípicas, sin embargo, no se ha realizado un análisis estadístico de estos para indicar ello.  b) En el ítem, 8.2.16.3. Resultados de la evaluación de calidad de agua subterránea y manantiales, se señala que la estación AP-01, presenta valores de pH ácidos y que solo el primer año presento valores neutros; y que ello se debe a la mineralogía de la zona; sin embargo, no se presenta un sustento técnico de ese cambio de pH. Respecto a las concentraciones de arsénico, cobalto, manganeso y hierro se señala que se observa concentraciones elevadas; sin embargo, no se ha precisado si esas concentraciones elevadas superan el ECA para agua o si se manifestaron desde línea base. Cabe resaltar que, cambios mineralógicos y/o reacciones naturales toman un tiempo significativo.  c) Respecto a la estación M-1, se señala que este manantial se reportó como seco en 2017; sin embargo, no se precisa el documento presentado ante la autoridad competente de lo reportado.	a) Se requiere que el Titular realice un análisis estadístico (p.e. diagrama de cajas), que sea soporte técnico de las excedencias atípicas.  b) Se requiere que el Titular precise la justificación técnica de los cambios de pH, en la estación AP-01. Asimismo, se precise si las concentraciones de arsénico, cobalto, manganeso y hierro superan los ECA, de ser el caso realizar una justificación técnica de las excedencias con su línea base y estudios técnicos que se encuentren consignados en instrumentos de gestión ambiental aprobados.  c) Presente como anexo el documento presentado ante la autoridad competente, donde se reportó como seco el manantial M-1.	a) El Titular presentó el análisis de diagrama de cajas como análisis estadístico de las excedencias atípicas.  b) El Titular presentó un análisis técnico de los cambios de pH, en la estación AP-01; es así que en el Anexo 8.10A se muestra los informes de ensayo del sustento técnico.  c) En el Anexo 8.10_B Reporte manantiales del año 2017 - 2021, el Titular ha presentado el Informe de monitoreo ambiental de calidad de agua y sedimentos de la unidad minera Tantahuatay, el cual fue presentado ante OEFA en marzo de 2021; en dicho informe se ha consignado los resultados analíticos (anexo 4 de dicho informe) en donde se precisa que, no se evidencio caudal de la estación M-1 el 10 de febrero del 2018 y posteriores monitoreos hasta setiembre de 2020, último registro presentado.	Sí
19		Capítulo 8, numeral 8.3 (páginas 93 - 118)	19.- En el ítem 8.3. "Descripción del medio biológico", el Titular presenta una introducción, objetivos e información biológica referido a "(...) <i>monitoreo biológico de la UP Tantahuatay (...)</i> "; sin embargo, dicha descripción de medio biológico debe encontrarse	Se requiere al Titular, que especifique y presente información referido a una línea base biológica para determinar los potenciales impactos ambientales al medio biológico por parte del Séptimo ITS de la UM Tantahuatay y no referido a	El Titular precisa la información de línea base biológica y que esta se encuentra relacionado al Séptimo ITS Tantahuatay en función a la información de los monitoreos biológicos	Sí

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



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			relacionado a los impactos probables que ocasionaría el Séptimo ITS.	un monitoreo que se encuentra relacionado al cumplimiento de los compromisos indicados en su Segunda MEIA.	aprobados en los respectivos IGA; así mismo, indica que <i>“La información empleada para la descripción de la línea base biológica del presente ITS se basa en los Informes Biológicos Semestrales 2019 e Informe biológico 2020 periodo seco - Elaborado por AGQ Labs”</i> .	
20		Capítulo 8, numeral 8.4.2. (páginas 123-126)	<p>20.- En el ítem “8.4.2.3. Vivienda”, el Titular señala que <i>“las características de las viviendas del ámbito social del proyecto son similares en cuanto a la forma de tenencia, ocupación y servicios. Sin embargo, en cuanto al material predominante de las viviendas, se distingue cierta diferenciación de las viviendas que pertenecen al distrito de Chugur con las de la C.C. El Tingo; con mayor notoriedad entre los caseríos Chencho y Ramírez.”</i>; sin embargo, no presenta información sobre los tipos de tenencia con relación a lo presentado en la “Tabla 8-56 Tenencia de vivienda – AISD”. Asimismo, solo refiere al material predominante de las viviendas, sin detallar cuales son esos materiales y, además no presenta una tabla donde muestre los datos estadísticos relacionados con el material de las viviendas. Además, no presenta información sobre la disponibilidad en las viviendas del servicio de desagüe y, sobre la disponibilidad del servicio de energía eléctrica (ítem 8.4.2.7.) no presenta información de todas las localidades del AISD del proyecto.</p> <p>De igual forma, en el “ítem 8.4.2.4. Economía y negocios”, el Titular señala que la <i>“población tradicionalmente se ha dedicado a la ganadería y agricultura, siendo la ganadería la actividad principal (...). Las localidades del AISD poseen diferencias en cuanto al desarrollo de otras actividades económicas además de la ganadería. La C.C. El Tingo es un espacio social que colinda con dos proyectos mineros (...) trajo consigo el impulso económico de la comunidad y la organización social para el establecimiento de empresa o negocios asociados a los servicios adquiridos por los proyectos mineros (...).”</i>; sin embargo, no presenta información que muestre el porcentaje de pobladores que se dedican a la ganadería, a la agricultura y/o al comercio y servicios, que son las actividades económicas principales de las localidades del AISD del proyecto y, tampoco presenta una tabla donde muestre los datos estadísticos relacionados a dichas actividades.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente el análisis e interpretación de la información del tipo de tenencia de viviendas en las localidades del AISD considerando la información presentada en la “Tabla 8-56”.</p> <p>b) Presente en una tabla información estadísticas sobre los materiales predominantes en las viviendas (piso, paredes y techos) de las localidades del AISD, estos datos deben ser analizados e interpretados.</p> <p>c) Presente en una tabla información estadística sobre la disponibilidad de los servicios básicos de desagüe y de alumbrado eléctrico en las viviendas de las localidades del AISD, estos datos deben ser analizados e interpretados.</p> <p>d) Presente en una tabla información estadística sobre las principales actividades económicas que realiza la población del AISD (ganadería, agricultura, comercio y servicios, otros), estos datos deben ser analizados e interpretados.</p> <p>e) Presente en una tabla información estadística sobre la tasa de alfabetización en las localidades del AISD del proyecto. estos datos deben ser analizados e interpretados.</p>	<p>a) El Titular en el ítem 8.4.2.3.1. Tenencia de vivienda, presenta el análisis e interpretación de los datos del tipo de tenencia de viviendas en las localidades del AISD de acuerdo con lo presentado en la “Tabla 8-56”.</p> <p>b) El Titular ha incluido los ítems 8.4.2.3.2.; 8.4.2.3.3. y 8.4.2.3.4. en los cuales presenta información sobre los materiales de construcción de paredes, techos y pisos de las viviendas del AISD, respectivamente, dicha información ha sido presentada en tablas cuyos datos han sido analizados e interpretados.</p> <p>c) El Titular ha presentado los ítems 8.4.2.3.6. y 8.4.2.3.7. en los cuales presenta información sobre el servicio higiénico y eléctrico en el AISD, respectivamente, dicha información ha sido presentada en tablas cuyos datos han sido analizados e interpretados.</p> <p>d) El Titular en el ítem 8.4.2.4. Economía y negocios, incluye la Tabla 8-63 con información sobre las actividades económicas en el AISD, asimismo los datos de la tabla han sido analizados e interpretados.</p> <p>e) El Titular en el ítem 8.4.2.5. Educación y alfabetización, incluye la Tabla 8-66 con información del alfabetismo en el AISD, asimismo los datos de la tabla han sido analizados e interpretados.</p>	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No								
			Por otra parte, en el ítem “8.4.2.5. Educación y alfabetización”, el Titular presenta información sobre el número de instituciones educativas y alumnos; sin embargo, indica el aspecto de alfabetización en el ítem 8.4.2.5. y no presenta dicha información.											
<b>Capítulo 9 Descripción del proyecto</b>														
21		Capítulo 9 9.5.1.	21.- En el ítem N° 9.5.1. El Titular describe una cota máxima aprobada en la Segunda MEIA de 3 985 msnm, sin embargo, en la Tabla 9-1: Parámetros de Diseño PAD de lixiviación Tantahuatay - Fase 3, el Titular describe como la Elevación máxima de cresta a similar cota: 3 985 msnm para la Fase 3. De similar forma en la Tabla 9-6: Parámetros de Diseño – Recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay, se describe como “Elevación máxima de cresta” a una similar cota: 3 985 msnm, no siendo posible determinar la trazabilidad del cambio asociado al presente Séptimo ITS.	Se requiere que el Titular:  a) Describa las características principales para la condición aprobada, actual y propuesta de la cota de recrecimiento del PAD de lixiviación Tantahuatay. A manera referencial, se recomienda presentar en formato matricial: <table border="1" data-bbox="996 667 1534 742"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Aprobado mediante IGA</th> <th>Actual</th> <th>Proyectado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  b) Presentar en plano temático la vista en planta y perfil, los niveles actual y proyectado compatibles con las cotas altimétricas del levantamiento topográfico reciente.	Descripción	Aprobado mediante IGA	Actual	Proyectado					a) En la Tabla 9-1, el Titular presenta trazabilidad del cambio desde la condición aprobada (3 969 m.s.n.m.), actual y proyectada (3 985 m.s.n.m.).  b) En el Anexo 9.5.1, el Titular presenta el Plano N° 1, representando gráficamente la condición aprobada y propuesta.	Sí
Descripción	Aprobado mediante IGA	Actual	Proyectado											
22		Anexo 9.7-1	22.- En el Anexo N° 9.7-1, el Titular presenta en la Tabla 3.1 Resumen de Calicatas – Pad de Lixiviación Fase 1 y 2, las coordenadas se encuentran en el Sistema de coordenadas UTM, elipsoide de referencia PSAD56; sin embargo, estas no se presentan en el sistema WGS-84, acorde a lo establecido en el numeral 9.9 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	Se requiere que el Titular, presente la ubicación de las Calicatas – Pad de Lixiviación (Fases 1 y 2), en el sistema WGS-84, acorde a lo establecido en el numeral 9.9 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	En el Anexo N° 9.7-1, el Titular precisa la ubicación de las Calicatas – Pad de Lixiviación Fase 1 y 2, en el Sistema de coordenadas UTM, elipsoide de referencia PSAD56 y su equivalente en el sistema WGS-84.	Sí								
23		Anexo 9.7-2	23.- En el Anexo E se muestra la Ubicación de la instrumentación geotécnica instalada en el Pad de Lixiviación Tantahuatay Fase 1, 2 y Fase 3. Asimismo, en la Lámina 1/1, se aprecia instrumentación existente sobre la huella del PAD: Piezómetros Hidráulico, Inclímetro, Prismas Reflectores, Sensores de asentamiento y Pilar de Monitoreo. Sin embargo, no se aprecian Piezómetros de Cuerda Vibrantes (CV), Asimismo, no se representa la huella de recrecimiento del PAD. Finalmente, los planos, diagramas y resultados de ensayos de laboratorio, no cuentan con la firma del profesional responsable de la información técnica emitida.	Se requiere que el Titular:  a) Complemente las Coordenadas de ubicación de Piezómetros de Cuerda Vibrantes (CV).  b) Representar la huella de recrecimiento del PAD respecto a la huella total de este componente minero principal, integrando la instrumentación existente y propuesta; con la finalidad de monitorear a integridad el componente minero principal.  c) Presentar la totalidad de planos, diagramas y resultados de ensayos de laboratorio, con la firma del profesional responsable de la información técnica emitida.	a) En la Tabla 5.4 del Anexo N° 9.7.1., el Titular presenta las Coordenadas de ubicación de los Piezómetros de Cuerda Vibrantes (CV1, CV2, CV3 y CV4). en el Pad Tantahuatay.  b) Su emplazamiento se adjunta en el Plano N° 102489-01-IF-RPAD-THY-DWG-104.  c) Se verificó los planos, diagramas y resultados de ensayos de laboratorio, con la firma del profesional identificado con CIP N° 108147.	Sí								



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
24		Anexo 9.7-2	24.- En el Anexo E – Memorándum CMCPM-GEO-65-20 – el Titular presenta los resultados del MONITOREO GEOTÉCNICO MENSUAL al mes de diciembre del año 2020 para el COMPONENTE MINERO: PAD DE LIXIVIACIÓN TANTAHUATAY. Sin embargo, no se encuentran suscritos los gráficos de comportamiento de la elevación de los sensores y gráficas de inclinómetros generados con el software GTPlus.	Se requiere que el Titular:  a) Presente la totalidad de planos, diagramas y resultados de ensayos de laboratorio del Anexo N° 9.7-2, con la firma del profesional habilitado, responsable de la información técnica emitida.	Se verificó los planos, diagramas y resultados de ensayos de laboratorio del anexo N° 9.7.2, con la firma del profesional identificado con CIP N° 216 848, quien se encuentra habilitada por el Colegio Profesional correspondiente.	Sí
25		Capítulo 9, Anexo 9.7-2, numeral 6 (página 21)	25.- En el Anexo 9.7-2. Actualización del balance de aguas para el 7mo ITS Tantahuatay, en el ítem 6 de conclusiones, se ha señalado la existencia de valores menores de flujo excedente del 7mo ITS Tantahuatay que serán derivados hacia la PTEC, los cuales no son significativos respecto a la capacidad máxima que cuenta la PTEC; sin embargo, respecto a la calidad del efluente no se ha justificado si la calidad tendría un impacto en el cuerpo de agua receptor por la descarga de los efluentes.	Se requiere que el Titular justifique que la calidad del agua superficial no será afectada por la descarga de los efluentes, ello en relación a las actividades del objetivo del 7mo ITS Tantahuatay en las diferentes etapas del proyecto.	En el Anexo 9.7-2 en el sub ítem 6. Conclusiones, el Titular señala que, tanto la calidad como la cantidad de los efluentes (E-1B y E-2), aprobados mediante R.D. 151-2014-ANA se mantendrán con las características aprobadas, con lo cual, se manifiesta que se asegura la no afectación de los cuerpos receptores.	Sí
26		9.7.1.7	26.- En el ítem N° 9.7.1.7. Actividades de Construcción, el Titular, considera la Habilitación de acceso existente a la zona de recrecimiento, sin embargo, no se describe a nivel de factibilidad el acceso proyectado.	Se requiere que el Titular describe a nivel de factibilidad el acceso proyectado, entre otras: Coordenadas de inicio y final, pendiente, Norma Técnica de Diseño Geométrico el cual permita operar en condiciones seguras.	En el ítem N° 9.7.1.7. el Titular describe las principales características de la habilitación del acceso a la zona de recrecimiento del PAD Tantahuatay Actividades de Construcción, con una longitud de 320 m.	Sí
<b>Capítulo 10 Identificación y evaluación de impactos</b>						
27		Capítulo 10  Numeral 10.1.4.4 (páginas 11-12)  Numeral 10.4 (páginas 17-23)	27.- El Titular indica:  a) La significancia de un impacto, en el rango de $(0 \leq S \leq 25)$ , corresponde a una significancia ambiental no significativa, aplicando la metodología de Conesa (2010). Sin embargo, lo mencionado no es correcto, ya que, la metodología de Conesa precisa un algoritmo con criterios definidos, cuya significancia es medida por el grado de importancia (I). El Titular debe tener en cuenta que, según Conesa (sección 5.1.12. Importancia del impacto (I), 4ta edición 2010), la importancia del impacto toma valores entre 13 y 100, con los niveles siguientes: - 13-25< Irrelevante (no significativo, de acuerdo con el análisis del Titular). - 25-50< moderado (manera conservadora). - 50-75 severo. - >75 crítico.	Se requiere al Titular:  a) Corregir el ítem 10.1.4.4 <i>Valoración de los impactos ambientales</i> y la <i>Tabla 10 - 7: Valores de Significancia</i> , con los valores adecuados indicados por Conesa en su metodología. Actualizar las Matrices de evaluación de los impactos, de acuerdo a la escala de significancia correcta.  b) Revisar y corregir la valoración desarrollada sobre el impacto "Alteración del relieve local", cuya importancia estaría comprendido como impacto moderado y no cumpliría los supuestos para la presentación de un ITS.  c) En función a las respuestas de la Observación N° 03, relacionados con la identificación de receptores dispersos cercanos, actualizar/modificar o confirmar los modelamientos, de ser el caso, incluir a los receptores dispersos identificados. Con todo ello, se deberá de corregir	El Titular indicó lo siguiente:  a) Se ha corregido la <i>Tabla 10 - 7: Valores de Significancia</i> , del ítem 10.1.4.4 <i>Valoración de los impactos ambientales</i> , con los valores adecuados indicados por Conesa en su metodología. Asimismo, se actualizaron las matrices de evaluación de impactos.  b) En la tabla 10-9, el Titular corrigió la valoración del impacto para la alteración del relieve local, la cual, ahora presenta una importancia de -24, siendo un impacto negativo no significativo, con lo cual cumpliría los supuestos para la presentación de un ITS.  c) Se actualizaron los modelamientos de aire y ruido, considerando a los receptores dispersos	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<p>b) En la <i>Tabla 10 - 9: Matriz de Valoración Cuantitativa de Impactos Ambientales</i>, se indica que el impacto "Alteración del relieve local", tendría una valoración de -25, cuya importancia sería No Significativa.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo a los sustentos de la observación presentada en el literal anterior, la Importancia de -25 se encuentra en el rango de impacto moderado, por ello, no cumpliría los supuestos para la aprobación del ITS.</p> <p>c) En la descripción y análisis de los impactos ambientales de: <i>variación en la concentración de material particulado, variación en la concentración de gases y variación de nivel de ruido</i> (en las etapas de construcción y operación), se menciona que la intensidad de los impactos es baja, debido a que los modelamientos de dispersión atmosférica y propagación sonora, predicen la no afectación de los receptores porque se encuentran alejados del componente propuesto y cumplirán con los ECA vigentes.</p> <p>Sin embargo, de acuerdo a las respuestas dadas en la Observación N° 03, relacionadas con la identificación de receptores dispersos cercanos, se deberá de actualizar/modificar o confirmar los modelamientos; de ser el caso, incluir a los receptores dispersos identificados. Con todo ello, se deberá de corregir el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de impactos</i>, justificando las valoraciones presentadas para cada impacto (aire y ruido en las etapas de construcción y operación), precisando los niveles o concentraciones de las condiciones actuales en los receptores identificados, los aportes del modelo y la suma acumulada para compararlo con los ECA vigente y verificar el nivel de afectación hacia los receptores cercanos producto de las actividades propuestas en el Séptimo ITS.</p> <p>En importante indicar que, de acuerdo al <i>artículo 43° Sobre los parámetros de los Estudios Ambientales, (...) Ningún estudio ambiental u otros estudios técnicos podrán aprobarse si las emisiones y efluentes que se efectúen sobre el ambiente, alterarán o alteran la calidad del cuerpo receptor superando los ECA vigentes</i> (Decreto Supremo N° 040-2014-EM), y a la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente (2005), <i>Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental, 31.3 No se otorga la certificación</i></p>	<p>el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de impactos</i>, justificando las valoraciones presentadas para cada impacto (aire y ruido en las etapas de construcción y operación), precisando los niveles o concentraciones de las condiciones actuales en los receptores identificados, los aportes del modelo y la suma acumulada para compararlo con los ECA vigente y verificar el nivel de afectación hacia los receptores cercanos producto de las actividades propuestas en el Séptimo ITS.</p> <p>La valoración de impactos, debe ser analizado en función a los artículos de las normas indicadas en el sustento de la observación.</p> <p>Finalmente, en relación a la Observación N° 03, es oportuno sustentar además de las distancias más cercanas de los receptores dispersos (con respecto al componente en evaluación), la existencia o condición actual de esas estancias o viviendas cercanas en dirección a la predominancia del viento (ubicadas a sotavento del componente propuesto) y que pudieran verse afectadas por las actividades proyectadas. Para dicho fin, por ejemplo, se puede desarrollar un sobrevuelo de la zona con un dron (indicando fecha y hora), fotografías aéreas, entre otras herramientas, que permita aclarar y explicar las condiciones actuales de los receptores en áreas muy próximas al componente propuesto.</p> <p>La identificación y probabilidad de impactos estará asociada a la implementación de medidas pertinentes en caso corresponda.</p>	<p>cercanos identificados. Conforme a ello se ha actualizado el <i>Capítulo 10 Identificación y Evaluación de impactos</i>, que incluye el análisis de receptores sensibles para aire, ruido y vibraciones a la población dispersa identificada.</p> <p>En el <i>Anexo 8.15 Población dispersa cerca al componente propuesto en el Séptimo ITS</i>, se presentan las imágenes tomadas por dron sobre las áreas identificadas como receptores dispersos cercanos al componente propuesto, las infraestructuras identificadas pertenecen a Compañía Minera Coimolache (CMC) y ya se encuentran desmanteladas, quedando solo las plataformas de estas. La zona Vira Vira tiene aún infraestructura deshabitada, las cuales tienen una planificación de desmantelamiento, todas pertenecen a CMC.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<i>ambiental establecida mediante la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, cuando el respectivo EIA concluye que la implementación de la actividad implicaría el incumplimiento de algún Estándar de Calidad Ambiental.</i>			
28		Capítulo 10, numeral 10.5 (página 26)	28.- En el ítem 10.5. Impactos ambientales acumulativos y sinérgicos; en la tabla 10-12, se ha indicado que la cota máxima de recrecimiento es de 3985 y que representa 0 m de altura y 0% de ampliación; sin embargo, esa altura debería estar referida a lo aprobado en la 2da MEIA en el sector donde se ubicará el polígono de ampliación respecto al 7mo ITS Tantahuatay, y no respecto a lo aprobado entre el 1er al 6to ITS; además se debería de precisar la cota aprobada en la 2da MEIA en el sector donde se ubicará el polígono de ampliación respecto al 7mo ITS Tantahuatay.	Se requiere que el Titular precise la cota aprobada en la 2da MEIA en el sector donde se ubicará el polígono de ampliación del 7mo ITS Tantahuatay, asimismo, precise la cota actual y la proyectada; en base a todo ello defina la altura y porcentaje de la ampliación, con la finalidad de que los impactos acumulativos y sinérgicos sean no significativos.	Se preciso que, la cota aprobada para la Fase 1 es 3969 m.s.n.m. sobre la cual se emplaza el recrecimiento propuesto en el presente Séptimo ITS, y la cota actual es 3969 m.s.n.m., asimismo la altura que recrece el componente por la modificación propuesta en el Séptimo ITS es hasta la cota 3985 m.s.n.m. En ese sentido, la altura adicional por el Séptimo ITS equivale a 16 m de altura, y el porcentaje de ampliación en altura es 12,60%.  Respecto a los impactos acumulativos y sinérgicos, se ha señalado que, el área impactada en los ITS (del 1er ITS al 7mo ITS) representa un incremento del 12.28% del área impactada de la UP Tantahuatay, además, el presente Séptimo ITS no aumentarán áreas impactadas, pues el recrecimiento propuesto se encuentra sobre una zona operativa y aprobada, lo cual demuestra que el potencial impacto acumulativo y sinérgico por ocupación de áreas, pérdida de suelo es no significativo.	Sí
<b>Capítulo 11 Plan de Manejo Ambiental</b>						
29		Capítulo 11 Numeral 11.6 (páginas 4-5)	29.- El Titular indica que mantendrá el Plan de Monitoreo aprobado en IGA previos, y que, como parte del Séptimo ITS se incluirá una (01) estación de monitoreo para la calidad del aire que será evaluado por dos (02) años y luego se evaluará su permanencia o retiro; se indica también, que el monitoreo será en la etapa de construcción y que, adicionalmente, <i>se sumará el monitoreo de las siguientes estaciones CA-4A y CA-5A.</i> Sin embargo, la medida planteada, en este caso <u>la frecuencia del monitoreo</u> de su Plan de Vigilancia y la permanencia o el retiro de la estación, no puede ser aceptada o aprobada de forma condicionada en función de una evaluación posterior. Según el <i>Artículo 32° Del alcance de los estudios ambientales</i> , del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, indica que, <i>“Las medidas propuestas</i>	Se requiere al Titular:  a) Indicar claramente la frecuencia de monitoreo de la estación propuesta; la etapa del proyecto que monitoreará la calidad del aire; los parámetros del ECA aire vigente, de no incluir el monitoreo de algún parámetro, se deberá de justificar técnicamente la no inclusión y el cumplimiento del protocolo de monitoreo de la calidad del aire vigente, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.  b) Aclarar el estado de las estaciones de monitoreo CA-4A y CA-5A, precisar si planteará alguna modificación en la	El Titular indica lo siguiente:  a) Se propone la adición de la estación de monitoreo CA-6C, para todos los parámetros comprometidos de acuerdo al ECA aire 2017, la Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM para arsénico y el cumplimiento del protocolo de monitoreo de la calidad del aire vigente, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM. La frecuencia de monitoreo será el siguiente:	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<p><i>por los titulares mineros deben ser específicas y concretas a fin de asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de todos los componentes del proyecto en todas sus fases".</i> Por tal motivo, el Titular deberá de precisar la frecuencia del monitoreo de la estación propuesta, las etapas del proyecto en las que se evaluará la estación y, luego de ello, en un próximo Instrumento de Gestión, el Titular deberá de presentar el análisis de tendencia de los resultados reportados por la estación, que permita evidenciar la no continuidad de los registros comprometidos en la estación de monitoreo.</p> <p>Además de ello, no queda claro la referencia realizada sobre que <i>se sumará el monitoreo de las siguientes estaciones CA-4A y CA-5A.</i> Dichas estaciones ya forman parte del Plan de Vigilancia aprobada, por lo que el Titular deberá de aclarar si está cumpliendo con el compromiso de monitoreo aprobado de dichas estaciones o planteará alguna modificación en la frecuencia y/o la etapa de monitoreo, para ello deberá de presentar las justificaciones técnicas de los cambios, si los hubiera. Por último, se deberá de indicar claramente el cumplimiento del protocolo de monitoreo de la calidad del aire vigente, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.</p> <p>Asimismo, para ruido, se menciona: <i>se propone un monitoreo adicional de los puntos R-3A y R-6 durante la etapa de construcción (...) posterior a ello el monitoreo será de forma trimestral de acuerdo a lo aprobado en la Segunda MEIA.</i></p> <p>Sin embargo, estas estaciones ya forman parte del Plan de Vigilancia probada y no queda claro si, producto del Séptimo ITS se modificará la frecuencia de los monitoreos y/o la etapa comprometida y el objetivo de las mismas.</p>	<p>frecuencia y/o la etapa de monitoreo, presentar las justificaciones técnicas de los cambios, si los hubiera.</p> <p>c) Indicar el estado de las estaciones de monitoreo de ruido R-3A y R-6, desarrollar y explicar claramente si existirá algún cambio en los objetivos de estas estaciones aprobadas, presentar las justificaciones técnicas de los cambios, si los hubiera.</p>	<p>- Etapa de construcción: Debido a que esta etapa dura solo un mes, se propone un (01) monitoreo durante dicha etapa.</p> <p>- Etapa de operación y cierre: para dichas etapas se propone monitoreo y reporte a la autoridad de forma trimestral.</p> <p>b) Las estaciones de monitoreo aprobadas CA-4A y CA-5A, continuarán con el compromiso asumido del Plan de Vigilancia con una frecuencia trimestral; adicionalmente a ello, se propone adicionar o incrementar el monitoreo de estas estaciones, de tal forma que se pueda realizar un (01) monitoreo durante la etapa de construcción del proyecto (duración 1 mes), ello con el fin de contar con información de la calidad del aire en dichos puntos durante la construcción del componente.</p> <p>c) Las estaciones de monitoreo de ruido aprobadas R-3A y R-6, continuarán con el compromiso asumido del Plan de Vigilancia con una frecuencia semestral; adicionalmente a ello, se propone adicionar o incrementar el monitoreo de estas estaciones, de tal forma que se pueda realizar un (01) monitoreo durante la etapa de construcción del proyecto (duración 1 mes), ello con el fin de contar con información del ruido en dichos puntos durante la construcción del componente.</p> <p>Es importante indicar que, en base a la identificación de receptores dispersos cercanos al proyecto, se ha previsto la implementación de dos (02) estaciones de monitoreo R-13 y R-14, en áreas representativas a las estancias de los pobladores, con la finalidad de controlar el impacto de las actividades propuestas; el monitoreo de dichas estaciones se hará efectiva al momento de iniciada las actividades. Asimismo, se ha tomado como referencia principal la dirección predominante del viento.</p>	



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres»  
«Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia»

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
					Por otro lado, como medida de manejo específica, se implementará una barrera natural con especies nativas de la zona a fin de disminuir el ruido que se generará con la ejecución del componente propuesto, así como el limitar el desplazamiento de vehículos en horarios nocturnos fuera de la unidad minera o en zonas cercanas a estancias o poblaciones dispersas (ver el ítem, Programa de Monitoreo Ambiental).	