

**INFORME N° 195-2019-SENACE-PE/DEAR**

- A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- ASUNTO** : Evaluación del Primer Informe Técnico Sustentatorio de la
Unidad Minera Ticlio, presentado por Volcan Compañía
Minera S.A.A
- REFERENCIA** : M-ITS-00001-2019 (10.01.2019)
- FECHA** : Miraflores, 01 de marzo de 2019.

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 7 de diciembre de 2018, se realizó 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 Volcan Compañía Minera S.A.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Ticlio", (en adelante, **Primer ITS Ticlio**), suscribiéndose el acta respectiva¹.
- 1.2 Con fecha 6 de enero de 2019, el Titular presentó el expediente M-ITS-00001-2019 solicitando la evaluación y aprobación del Primer ITS Ticlio vía la Plataforma Informática del Senace (en adelante, **EVA**).
- 1.3 Con Acta N° 00001-2019-SENACE-GG/OAC DE OBSERVACIÓN DOCUMENTAL, de fecha 9 de enero de 2019, se formularon observaciones de requisitos formales al expediente M-ITS-00001-2019.
- 1.4 Mediante Carta del 9 de enero de 2019 (DC-1-M-ITS-00001-2019) el Titular presentó la subsanación de las observaciones contenidas en el Acta N°00001-2019 SENACE-GG/OAC.
- 1.5 Mediante Auto Directoral N° 025-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 060-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 22 de enero de 2019, la DEAR Senace otorgó un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que el Titular presente vía EVA la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado Informe, según lo establecido en el Artículo 141° de Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444.

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



- 1.6 Mediante expediente DC-2-M-ITS-001-2019, de fecha 6 de febrero de 2019, el Titular solicitó una ampliación de plazo de diez (10) días hábiles para la subsanación de observaciones emitidas por Senace, de acuerdo al numeral 147.2 del artículo 147° del TUO de la Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- 1.7 Con Carta N°55-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 14 de febrero de 2019, Senace hizo llegar al Titular el Informe N° 135-2019-SENACE-PE/DEAR, de fecha 11 de febrero de 2019, correspondiente a la visita de campo realizada entre el 31 de enero y 01 de febrero de 2019.
- 1.8 Mediante expediente DC-3-M-ITS-001-2019, de fecha 20 de febrero de 2019, el Titular señala que mediante DC-2-M-ITS-001-2019, de fecha 6 de febrero de 2019, solicitó la ampliación de plazo de diez (10) hábiles adicionales al plazo otorgado para la subsanación de observaciones. Asimismo, indica que cumple con presentar la subsanación de las treinta y nueve (39) observaciones formuladas.
- 1.9 Mediante expediente DC-4-M-ITS-001-2019, de fecha 27 de febrero de 2019, el Titular señala que presenta información complementaria a la subsanación presentada, a fin de subsanar las observaciones formuladas mediante Informe N° 060-2019-SENACE-PE/DEAR.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al *Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Ticlio*, presentado por Volcan Compañía Minera S.A.A. para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (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 transferidas².

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

Acorde con ello, 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**)³; y, la Resolución Ministerial

² 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.

³ **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM:**

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

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

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

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

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

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

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

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

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



N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad⁴ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁵.

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

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

g) Sustento técnico que la realización de actividades que, valoradas en conjunto con el estudio ambiental inicial y sus modificatorias subsiguientes aprobadas, signifiquen un similar o menor impacto ambiental potencial, además se presenten dentro de los límites del área de influencia ambiental directa del proyecto en el estudio ambiental previamente aprobado.

h) Ficha resumen actualizado.

i) Conclusiones.

j) Anexos: planos, mapas, figuras, reportes, fichas de puntos de monitoreo a incorporar y otros documentos técnicos referidos a la modificación comunicada.

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

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

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación

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

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

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

⁴ 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.

⁵ 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.



- No afectar zonas arqueológicas, no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.
- No ubicarse ni afectar áreas naturales protegidas o sus zonas de amortiguamiento, no considerados en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

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

Asimismo, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, entre otras disposiciones, señala los supuestos que aplican para las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas; siendo el informe técnico sustentatorio una declaración jurada⁶.

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

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

En el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del Artículo 51° que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los 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 titular⁷.

⁶ En concordancia con el principio de presunción de veracidad establecido en el artículo IV del Título Preliminar y en el artículo 49 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General - Ley N° 27444, (en adelante, TUO de la LPAG), cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS. El referido artículo 49 señala que los documentos e información que presenten los administrados para la realización de procedimientos administrativos, se presumen verificados por quien hace uso de ellos, así como de contenido veraz para fines administrativos, salvo prueba en contrario. Agrega que, en caso de las traducciones de parte, así como los informes o constancias profesionales o técnicas presentadas como sucedáneos de documentación oficial, dicha responsabilidad alcanza solidariamente a quien los presenta y a los que los hayan expedido.

⁷ **Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental:**

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



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

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	:	Primer ITS Ticlio
Unidad (U.E.A.)	Minera :	Ticlio
Concesión minera	:	Acumulación Ticlio, Acumulación Ticlio A, Acumulación Ticlio B Y Acumulación Ticlio C.
Titular minero	:	Volcan Compañía Minera S.A.A.
Ubicación política	:	Distrito de Chicla, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, y el distrito de Morococha, provincia de Yauli, departamento de Junín
Ubicación geográfica	:	Parte alta de las cuencas del río Mantaro y río Rímac, específicamente en las microcuencas de las quebradas Atanrunra, Huacracocha, Jupaycocha, y San Antonio, a una altitud que varía entre los 4 600 y 5 300 m.
Áreas naturales protegidas	:	No hay superposición.

3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por Rubén Rojas Manrique, con DNI N° 09763181, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00074 de la Partida Electrónica N° 11363057 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental

(...)

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

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

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



INSIDEO S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Primer ITS Ticlio, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el Registro 22-2016-MIN⁸.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Primer ITS Ticlio quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación⁹.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	9276
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	8952
Hayra Cárdenas Chevarría	Ing. Civil	144655
Robert Hawkins Tacchino	Ingeniera Ambiental	144738
Lina Cuevas Soto	Ingeniera Geográfica	092736
Carlos Nieto Medina	Ing. Civil	192019

Fuente: Primer ITS Ticlio

3.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos del Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Ticlio son:

- Optimización del sistema de manejo temporal de residuos sólidos.
- Implementación de una cancha de mineral.
- Implementación de nuevos campamentos.
- Implementación de plataformas de perforación para confirmación de reservas.
- Implementación de nuevos accesos.

Asimismo, el presente informe corresponde al Primer ITS Ticlio en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-MEM/DM, a partir de la Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. Ticlio, aprobada mediante la R.D. N° 003-2008-MEM/AAM. Cabe precisar que las modificaciones se realizan a componentes auxiliares.

3.1.5 Marco legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Primer ITS Ticlio, 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.

⁸ La vigencia del registro es de plazo indeterminado, según la información indicada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales que se encuentra en el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

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

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



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

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

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

N°	Componente y/o Proceso	Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Supuesto normativo*
1	Sistema de manejo temporal de RR.SS	R.D. N° 003-2008-MEM/AAM	Optimización a través de la incorporación de un almacén temporal de residuos	C.1 – Ítem 22
2	Cancha de mineral	--	Incorporación	C.1 – Ítem 12
3	Campamentos	----	Incorporación de nuevos campamentos	C.1 – Ítem 13
4	Plataformas de exploración confirmatorias	---	Incorporación	Artículo 76° del D.S: N°040-2014-EM
5	Accesos	---	Incorporación	C.21 – Ítem

Fuente: Primer ITS Ticlio

(*) Resolución Ministerial N120-2014-MEM/DM.

3.1.6 Antecedentes

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

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

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. "Ticlio",	MINEM	R.D. N° 003-2008-MEM/AAM	07.01.08

Fuente: Primer ITS Ticlio



3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

Las modificaciones y actividades propuestas en el Primer ITS Ticlio, materia de la presente evaluación, se encuentran ubicadas dentro del área de influencia ambiental directa, definidas en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de explotación de minerales Polimetálicos U.E.A. Ticlio¹⁰.

El área efectiva presentada en el Primer ITS Ticlio, corresponde a un área referencial y por lo tanto los impactos no han considerado para toda el área.

3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Primer ITS Ticlio considera información del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A Ticlio aprobado mediante Resolución Directoral N° 003-2008-MEM/AAM, y los resultados del programa de monitoreo aprobado en el mencionado EIA.

Medio físico

Clima y meteorología.- La estación La Oroya, con un registro de información comprendido entre 1998 y 2017, presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 6,5°C (julio) y 9,3°C (febrero, marzo, noviembre y diciembre), con una temperatura promedio anual de 8,4°C. Mientras que la estación La Oroya, con un registro de información comprendido entre 1998 y 2017, presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 6,5°C (julio) y 9,3°C (febrero, marzo, noviembre y diciembre), con una temperatura promedio anual de 8,4°C.

En cuanto a la humedad relativa, la estación La Oroya (1999 a 2013) que muestra que la humedad relativa promedio mensual varía entre 56,7% (agosto) y 70,9% (marzo), con un promedio anual de 63,6%. Mientras que en la estación Marcapomacocha (1969 a 2013), la humedad relativa promedio mensual varía entre 81,4% (agosto) y 87,5% (marzo), con una un promedio anual de 84,3%.

La velocidad del viento promedio mensual evaluada en la estación meteorológica Marcapomacocha durante el periodo 1992-2017, registra un valor promedio de 4,4 m/s, registrando que los vientos provienen en su mayoría de la dirección este (43,6%), seguidos por aquellos que vienen de la dirección noreste (14,7%) y sureste (12,2%).

En cuanto a la precipitación total mensual en la estación La Oroya durante el periodo 1994 - 2017, presenta una precipitación total mensual promedio que varía entre los 7,5 mm (junio) y 104,6 mm (febrero), con una precipitación total anual promedio de 634,3 mm. Con respecto a la estación Marcapomacocha, en el periodo de 1967 – 2017, se tiene que la precipitación total mensual promedio varía entre un mínimo de 14,3 mm (julio) y un máximo de 190,7 mm (marzo), siendo la precipitación total anual promedio de 1117,4 mm.

¹⁰ Aprobada mediante Resolución Directoral N° 003-2008-MEM/AAM, de fecha 07 de enero de 2008.



Geología.- La geología local está compuesta por afloramientos de calizas, areniscas y dioritas, siendo los últimos de estos los de mayor proporción. Las calizas pertenecen al grupo Pucará, mientras que las areniscas pertenecen a la formación Casapalca. El área localmente muestra también depósitos cuaternarios de origen glaciar, fluvio-glaciar, coluvial y de tipo bofedal. Los componentes propuestos se encuentran ubicados sobre depósitos fluvio-glaciares, depósitos glaciares y depósitos coluviales.

La mina Ticlio se ha emplazado sobre rocas volcánicas y sedimentarias del Terciario, teniendo una mineralización principal de plomo, zinc, plata y cobre, contribuye a esta mineralización las intrusiones de composición diorítica, monzonítica y granodiorítica que afloran en el área.

Geomorfología y fisiografía.- El relieve topográfico donde se emplaza la UM Ticlio está definido por la presencia de altiplanicies, montañas y laderas. El punto más elevado del área corresponde a una altitud de 5 200 m, conformado principalmente por nevados, el punto más bajo corresponde a las riberas de las lagunas Huacracocha y Ticticocha entre otras pequeñas lagunas, 4 600 m aproximadamente. En el área de estudio destacan las montañas de rocas sedimentarias e intrusivas que se caracterizan por presentar áreas topográficamente accidentadas con relieves empinados a moderadamente inclinados en el fondo del valle; las montañas glaciares o nevados, las lagunas y el paisaje antropogénico conformado por paisajes modelados por la actividad minera del hombre.

Geodinámica externa.- Los principales procesos de geodinámica externa que ocurren en el área de influencia de la UM Ticlio, son la erosión en forma de cárcavas, surcos y laminar; se puede presentar también deslizamiento de tierras y la caída de fragmentos de rocas; además, se observan en las altiplanicies algunos bofedales donde podría ocurrir infiltración y estanqueidad. De estos procesos geodinámicos, los más comunes son los deslizamientos de tierras y la caída de fragmentos de roca, los cuales se manifiestan por la gran cantidad de depósitos coluviales que hay en el área, que son producto de la meteorización y erosión de las rocas existentes.

Hidrografía.- El proyecto se localiza hidrográficamente en las subcuencas Yauli y Rímac, las cuales se encuentran en las unidades hidrográficas Mantaro y Rímac. Se ha delimitado a microcuenca Antaranra, la cual se encuentra en la cuenca del Rímac y las microcuencas Huacracocha, Jupaycocha y San Antonio que se encuentran dentro de la cuenca del Mantaro. Los componentes propuestos se encuentran localizados específicamente sobre las microcuencas Antaranra y Huacracocha. La microcuenca Antaranra se clasifica como una cuenca muy pequeña con un área tributaria de 13,1 km², con un perímetro de 16,7 km, la longitud máxima de cauce desarrolla 3,8 km de recorrido. La microcuenca Huacracocha se clasifica como una cuenca muy pequeña con un área tributaria de 15,0 km², con un perímetro de 16,7 km; la longitud máxima de cauce desarrolla 4,8 km de recorrido.

Suelos, capacidad de uso mayor y uso actual.- En el área de estudio se identificaron 7 consociaciones, 1 asociación, y áreas misceláneas, de acuerdo con el Soil Taxonomy (USDA, 2010). En cuanto a la capacidad de uso mayor de los suelos, se definieron 6 unidades, éstas son: P3swc, P3sc, P3sec, Xse, Xse(g) y Xse-P3se, las cuales corresponden a suelos limitados por suelo (profundidad, textura, presencia de grava, pH, salinidad, entre otros), riesgo de erosión, drenaje y clima, y tierras no aptas para pastos. Por otro lado, en el área de estudio se han identificado 4 categorías de uso actual de los suelos, las cuales se subdividen en 7 subclases; la mayor extensión está

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



representada por el área ocupada por terrenos sin vegetación, seguidos por las áreas intervenidas, entre los otros usos se encuentran los terrenos con afloramientos rocosos, cuerpos de agua, terrenos y/o instalaciones gubernamentales y privadas, pastos naturales tipo pajonal asociados a terrenos hidromórficos y pajonal andino.

Calidad de suelo.- La calidad del suelo se ha desarrollado con base en el Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC) de la UEA Ticlio, realizado por WSP (2017), aprobado mediante R.D. N° 164-2017-MEMDGAAM, el cual analizó 27 estaciones.

Los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de suelo industrial (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM), mostrando que los parámetros que sobrepasaron el ECA fueron el arsénico, cadmio, y plomo. Estas excedencias se deben a condiciones naturales relacionadas a la geología de la zona. El resto de parámetros se mantuvo dentro de los valores estándar.

Calidad de aire.- Para la caracterización de la calidad del aire en el área de la U.E.A. Ticlio, se utilizó la información de los resultados del programa de monitoreo realizado desde el 2012 al 2018, el cual considera dos (02) estaciones de monitoreo. Asimismo, se empleó la información de los muestreos de calidad de aire realizado en julio de 2014 (04 estaciones). Los resultados se compararon con la norma aprobada en el EIA (D.S. N° 074-2001-PCM) y en forma referencial con el ECA 2017 (D.S. N° 003-2017-MINAM).

Los resultados demuestran que no hay excedencias para SO₂, PM₁₀, CO, NO₂, O₃ y Pb en relación al D.S. N° 074-2001-PCM. Con respecto al ECA 2017, se han reportado excedencias para el promedio anual de PM₁₀ (50 ug/m³), registrando valores por encima de los establecido en tres años consecutivos; sin embargo, se observó una disminución considerable en los años posteriores de monitoreo (2015 y 2016), que presenta valores por debajo de dicho ECA, por lo que se puede decir que los valores de PM₁₀ se han estabilizado y no constituyen riesgo alguno para la salud de la población. Los resultados indican que existe una buena capacidad de amortiguamiento del área para mantener buenas condiciones de calidad de aire. En cuanto a los otros parámetros, estos se encuentran cumpliendo el ECA 2017.

Niveles de ruido.- Para la caracterización del ruido, se utilizó la información de los resultados del programa de monitoreo realizado desde el 2013 al 2018, el cual considera cuatro (04) estaciones de monitoreo. Asimismo, se empleó la información un muestreo realizado en julio de 2014 (04 estaciones). Los resultados obtenidos fueron comparados con los valores de los ECA para ruido (Decreto Supremo N°085-2003-PCM), para zona industrial.

Durante el monitoreo de cumplimiento realizado del año 2013 al 2018, se registraron valores por debajo del estándar de calidad ambiental para ruido, tanto diurno (80 dB(A)) como nocturno (70 dB(A)). En horario diurno, la estación que registró mayor valor fue RU-04 (en marzo de 2013), con un valor de 72,4 dB(A), mientras que en horario nocturno, se registró el mayor valor en la estación RU-03 (68,7 dB(A)) en abril de 2014. Estas excedencias fueron puntuales.

En lo que respecta a los resultados del muestreo de ruido durante el mes de julio de 2014, todos los puntos registraron los valores de niveles de ruido por debajo del ECA para zona industrial tanto para el periodo diurno como el nocturno.

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



Calidad de Agua Superficial.- Para la caracterización de la calidad del agua se cuenta la red del programa de monitoreo establecido EIA, lo que equivale a doce (12) estaciones de monitoreo, de las cuales 8 se consideraron para el monitoreo de cuerpos receptores, 3 para efluentes y 1 para agua de consumo humano.

Considerando que el EIA fue aprobado con los estándares establecidos en la LGA, se ha empleado esta norma para realizar la comparación, además del ECA 2017 como norma referencial. El periodo analizado va desde 2013 a 2018.

Con relación a la comparación con el ECA 2017, los resultados encontrados en el agua superficial (lagunas) reportan las siguientes excedencias: nitrógeno total (100%), zinc total (59,9%), plomo total (52,9%), oxígeno disuelto (48,5%), talio total (44,9%), potencial de hidrógeno (16,2%), mercurio total (11,9%) y selenio total (9,2%). Cabe señalar que la estación EM-10, ubicada en la laguna Santa Catalina, fue la que presentó en la mayoría de casos los mayores porcentajes de excedencias, y fue la única que presentó aguas de carácter ácido. Dichas excedencias podrían haber sido causadas por las condiciones geológicas, lo cual genera que el terreno del Proyecto se encuentre mineralizado y, consecuentemente, que la concentración de los elementos en mención se encuentre ligeramente por encima del ECA vigente.

Por otro lado, se presentaron excedencias no significativas en los parámetros de: temperatura (2,6%), cobre total (1,8%), sólidos totales suspendidos (1,1%), demanda bioquímica de oxígeno (1,1%), antimonio total (0,7%) y arsénico total (0,4%). En estos casos se consideraron dichos valores como atípicos ya que no son consistentes con la serie histórica y representan datos aislados. Estos valores aislados se deberían a condiciones del entorno particulares al momento de la toma de muestra.

Con relación a la comparación con el ECA 2017, los resultados encontrados en el agua superficial (quebradas) reportan las siguientes excedencias significativas: manganeso total (94,8% en ambas subcategorías), oxígeno disuelto (56,3% y 71,9% respectivamente), potencial de hidrógeno (41,7% y 46,9% respectivamente), plomo total (31,3% en ambas subcategorías), cadmio total (25% y 3,1% respectivamente), zinc total (44,8% y 1% respectivamente), las cuales podrían haber sido causadas por las condiciones geológicas.

Respecto a la comparación de resultados con la Ley General de Aguas aprobada mediante Decreto Ley N° 17752 (LGA); los que constan de los siguientes Capítulos y Artículos: TITULO PRIMERO: DLGA, se han encontrado excedencias significativas en los parámetros evaluados son los siguientes: coliformes termotolerantes (100%), níquel total (60,1%), sulfuros (54,5%), oxígeno disuelto (23,9%), cadmio total (13,9%), plomo total (10,9%), coliformes totales (10,1%) y zinc total (9,2%). De igual manera, con respecto a las excedencias a los estándares para la Clase III más significativos, el orden es el siguiente: níquel total (60,1%), sulfuros (54,5%) y oxígeno disuelto (23,9%). El titular señala que las concentraciones elevadas de metales se deberían a actividades realizadas anteriormente en la zona. Este hecho junto con las condiciones naturales de mineralización de la zona serían el motivo de que se registren valores por encima del estándar. Con relación a las excedencias al estándar de oxígeno disuelto, el Titular señala que estos valores corresponderían a condiciones naturales de los cuerpos de agua y no serían resultado de contaminación.



Efluentes.- Se han utilizado los resultados de las estaciones de monitoreo de calidad de efluentes (EM-01, EM-02 y EM-03). El cumplimiento de los valores se discute con relación a lo establecido en los Niveles máximos permisibles (NMP) para efluentes líquidos minero-metalúrgicos (R.M. N° 011-96-EM/VMM) y de manera referencial se emplean los Límites Máximos Permisibles (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero-Metalúrgicas (D.S. N° 010-2010-MINAM).

Asimismo, el Titular precisa que los efluentes EM-01 y EM-02 son enviados a la planta de tratamiento para ser vertidas a través del punto EM-03, por lo tanto, este punto es el que debe cumplir son los NMP mencionados anteriormente. En ese sentido, en esta estación, la gran mayoría de los monitoreos cumplieron con la normativa (R.M. N° 011-96-EM/VMM). Únicamente la muestra tomada en enero de 2016, presentó un valor por encima del LMP correspondiente, lo cual se pudo haber debido a condiciones operacionales extraordinarias o a errores en el instrumento de medición.

Medio biológico

Ecosistemas.- El área de influencia ambiental, de acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) se encuentra asentado sobre las formaciones vegetales: Bofedal y Pajonal andino de los subtipos pajonal y césped; además, cuenta con cuatro tipos de coberturas del suelo, como afloramientos rocosos, áreas intervenidas, áreas altoandinas con escasa o sin vegetación y lagunas altoandinas. Tanto el bofedal como las lagunas altoandinas son considerados ecosistemas frágiles.

Flora y vegetación.- Se registraron 29 especies, las cuales corresponden al grupo de las angiospermas, siendo las familias Asteraceae y Poaceae las más representativas. Las especies *Azorella diapensioides*, *Chuquiraga spinosa* y *Ephedra americana*, se encuentran listadas como especies amenazadas, de acuerdo al D.S. N° 043-2006-AG; además, no se reportan especies con algún estatus de conservación por los criterios internacionales IUCN y CITES; asimismo, el ámbito del proyecto no presenta especies endémicas.

Fauna terrestre.- Las especies de fauna registrada corresponde a 26 aves, 04 mamíferos menores, 04 mamíferos mayores y 01 reptil. De acuerdo al D.S. N° 004-2014, las especies *Podiceps occipitalis*, *Fulica gigantea*, *Phegornis mitchellii* y *Vicugna Vicugna* se encuentran en estado Casi Amenazado (NT); además, seis (06) especies se encuentran listadas en el anexo II del CITES y la especie *Phegornis mitchellii* se encuentra en estado Casi Amenazado (NT) por la IUCN; no se encuentran reportadas especies migratorias, de acuerdo a los apéndices del CMS; asimismo, no se evidencia endemismos en el área de influencia del proyecto.

Vida acuática.- Las comunidades hidrobiológicas evaluadas en el ámbito del proyecto corresponden al Plancton, Perifiton, Macroinvertebrados Bentónicos y Necton (peces). Los phyla más representativos son Ochrophyta, Cyanobacteria (Perifiton y Fitoplancton), Bacillariophyta, Chlorophyta, Charophyta, Miozoa (Fitoplancton), Rotifera, Arthropoda, Nematoda y Protozoa (Zooplancton). Respecto a los Macroinvertebrados Bentónicos, los phyla más representativos corresponden a Arthropoda, Mollusca y Annelida, siendo la clase Insecta, orden Diptera y familia Chironomidae con mayor número de especies. De acuerdo a los índices para la calidad del agua (EPT, CA, BMWP), consideran que el ecosistema acuático presenta aguas fuertemente contaminadas a calidad de agua regular; debido al bajo nivel de



concentración de oxígeno por la presencia de una alta concentración de sedimentos, principalmente en la estación seca; sin embargo, de acuerdo al índice IBF, la calidad del agua se encuentra entre excelente y muy buena; presentando la misma tendencia a lo largo del tiempo (monitoreos biológicos). En cuanto al necton (peces), se tuvo referencia por entrevistas a la población la presencia de *Oncorhynchus mykiss* "Trucha arcoíris", especie introducida, la cual no se encuentra con algún estatus de conservación por la legislación nacional y criterios internacionales.

Medio Social

El Área de Influencia Social Directa (AISD) está conformada por las familias que habitan en las cuatro viviendas que constituyen el Anexo de Ticlio, también conocido como la "Cumbre de Ticlio", las cuales, a su vez, pertenecen a la Comunidad Campesina (CC) de San Mateo de Huanchor y el área de influencia social indirecta (AISI) está conformada por las CC de San Mateo de Huanchor y San Francisco de Asís de Pucará y por el pueblo de Morococha, dichas áreas de influencia social fue aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. Ticlio, aprobado mediante la R.D. N° 003-2008-MEM/AAM, al respecto no se ha incorporado comunidades o centros poblados nuevos a los aprobados en el EIA vigente.

El Titular señala que la información de línea base social consignada está en función al IGA aprobado y el CENSO del censo del 2017 y otras fuentes de información secundaria.

Población: Respecto a la CC San Mateo de Huanchor cuenta con un total de 145 comuneros registrados, por lo que se estima que su población hasta el año 2017 es de 566 habitantes, mientras que la CC San Francisco de Asís de Pucará cuenta con 1 380 habitantes hasta el año 2017, teniendo 345 comuneros registrados.

Características de las viviendas: La mayoría de viviendas en ambas comunidades son casas independientes y se agrupan contiguamente en base a la topografía de la zona. En relación a CC San Francisco de Asís de Pucará está dividida en tres grupos: Barrio Tambo, Barrio Centro y Barrio Huaypacha. En relación al empleo del material de construcción del material de las viviendas son de material noble (cemento) y en menor proporción están aquellas de madera y adobe.

Con relación a la ciudad Nueva Morococha, casi la totalidad del material de las viviendas cuentan con material noble (cemento).

Actividades económicas: las familias de la CC San Mateo de Huanchor se dedican principalmente a la agricultura, la ganadería y otras actividades, entre los principales cultivos están la papa, oca, mashua, olluco, maíz, cebada, habas, trigo, arvejas, pastos cultivados y alfalfa, en algunos casos se emplea sistemas de riego como la Antacarpa e Ischapuquio, siendo este último administrado por la asociación de productores de la comunidad. Finalmente, en relación a las actividades pecuarias, se basa en la crianza de vacunos, ovinos, auquénidos (alpacas) y caprinos.

En relación a la CC San Francisco de Asís de Pucará; las principales actividades económicas son la ganadería y la minería, así como el comercio como el expendio en bodegas, restaurantes y hospedajes y las principales especies ganaderas son vacunos y ovinas. En Nueva ciudad Nueva Morococha; las actividades económicas están en



función a las actividades mineras, comercio y los servicios generales, incluidos los servicios para la alimentación.

Salud: el Titular señala que las principales enfermedades en ambas comunidades son las infecciones respiratorias agudas (IRA) y las enfermedades diarreicas agudas (EDA), así como enfermedades de la cavidad bucal. Respecto a la población de la ciudad de Nuevo Morococha, acude principalmente al Centro de Salud CLAS en Morococha.

Educación, la CC San Francisco de Asís de Pucará cuenta con el centro educativo "Matilde Porras" para los niveles de educación inicial y primaria, y con el "Colegio Centro Piloto Pucará" para el nivel secundaria. En relación a su similar San Mateo de Huanchor, presenta a nivel del distrito de San Mateo, donde de los 4 065 pobladores, un 4,21% (171 pobladores) posee estudios superiores universitarios completos; 47,6% (1937 pobladores) registra secundaria completa y un 26,67% (1084 pobladores) registra primaria completa. Asimismo, del total de la población distrital, un 10,48% (426 pobladores) es analfabeta.

Acceso al servicio de agua: el 60,0% de la población de la CC de San Mateo de Huanchor reside en el centro poblado, por lo que cuenta con conexiones intradomiciliarias de agua a través del sistema de entubado, mientras en la CC San Francisco de Asís de Pucará, se estima que el 80,0% de viviendas tienen conexiones domiciliarias de agua desde el 2007.

Acceso a servicios higiénicos: en la CC San Mateo de Huanchor, aquellos que residen en el centro poblado cuentan con conexiones de desagüe, mientras que quienes viven en las estancias carecen de este servicio, por lo que recurren al campo abierto. En San Francisco de Asís de Pucará, aproximadamente el 80,0% de viviendas cuentan con conexiones de desagüe y en caso de la ciudad Nueva Morococha, el 80,23% cuentan con el acceso a la red pública de desagüe dentro de la vivienda.

3.1.9 Proyecto de modificación¹¹

3.1.9.1 Descripción de los componentes

El listado de componentes aprobados en Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. "Ticlio" (R.D. N° 003-2008-MEM/AAM), se presentan a continuación:

Cuadro N°4.- Componentes aprobados de la U.E.A. Ticlio

N°	Componente	Coordenadas UTM del centroide (Datum WGS84, zona 18S)		Área (m ²)	Estado actual
		Este	Norte (m)		
1	Polvorín	370 367	8 716 646	3 050	Operativo
2	Campamento	370 076	8 716 214	470	Operativo

¹¹ Solo se modifican aquellos componentes, procesos o actividades que son materia de solicitud de evaluación a través del Informe Técnico Sustentatorio y que cuentan con declaración de conformidad de la autoridad competente.

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



Nº	Componente	Coordenadas UTM del centroide (Datum WGS84, zona 18S)		Área (m ²)	Estado actual
3	Sistema de tratamiento de efluentes domésticos - San	370 080	8 716 269	270	Operativo
4	Subestación eléctrica y casa compresora	370 490	8 716 276	900	Operativo
5	Poza de sedimentación – San Nicolás	370 410	8 716 301	90	Operativo
6	Planta de neutralización	369 426	8 716 200	470	Operativo
7	Sistema de tratamiento de efluentes domésticos - Huacracocha	372 098	8 717 558	100	Operativo
8	Tolva y volquetes	372 085	8 717 594	90	Operativo
9	Grifo de abastecimiento	371 765	8 717 643	110	Operativo
10	Bocamina Galera	371 748	8 717 603	60	Operativo
11	Bocamina Huacracocha	371 987	8 717 551	70	Operativo
12	Bocamina San Nicolás	370 484	8 716 356	50	Operativo
13	Taller de mantenimiento	371 970	8 717 565	280	Operativo
14	Poza de sedimentación	371 923	8 717 572	700	Operativo
15	Depósito de relaves antiguo	369 540	8 716 325	56 300	Pasivo
16	Depósito de desmonte San	370 420	8 716 342	5 070	Pasivo
17	Tanque de captación de agua	370 516	8 716 257	30	Operativo
18	Grupo electrógeno	371 883	8 717 572	90	Operativo
19	Oficinas	372 047	8 717 557	180	Operativo
20	Centro médico	372 061	8 717 557	50	Operativo
21	Vestuarios	372 075	8 717 555	160	Operativo
22	Poza de bombeo	371 835	8 717 687	30	Operativo
23	Poza de bombeo	371 960	8 717 650	40	Operativo
24	Tanques de agua	372 047	8 717 547	10	Operativo
25	Sub-estación eléctrica	372 005	8 717 540	40	Operativo
26	Taller de locomotoras	372 002	8 717 612	20	Operativo
27	Almacén general	372 042	8 717 595	800	Operativo
28	Trampas de aceite	371 900	8 717 606	50	Operativo

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. "Ticlio" (R.D. N° 003-2008-MEM/AAM).



3.1.9.1.1 Puntos de acopio de residuos

Como parte del EIA del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. Ticlio, se aprobó la implementación de tres (03) puntos de acopio para la optimización de la segregación y disposición de los desperdicios generados en la Unidad Minera, los cuales constaban de lozas de concreto y un techo a un agua de calamina pintado de color verde, con cartel de acuerdo al código de colores para la clasificación de los residuos.

A la fecha, la frecuencia de recolección por parte del personal de VCMSAA es semanal; tras lo cual, dichos residuos son manejados transportados por una EO-RS autorizada para su disposición final. Según datos de 2017, semanalmente se generan en la Unidad 3,210.5 kg de residuos.

3.1.9.1.2 Almacenamiento del mineral

El mineral extraído es almacenado provisionalmente en galerías subterráneas, tras lo cual es transportado a la Planta Concentradora de la U.E.A. Mahr Túnel.

3.1.9.1.3 Campamentos y oficinas

La U.E.A. Ticlio cuenta con un campamento de 470 m², en la zona San Nicolas. Con relación a las oficinas la U.E.A. cuenta en la zona de Huacracocha, donde se ubican las oficinas de Planeamiento, Superintendencia de Mina, Logística, Comedor, entre otros, así como un centro médico y vestuarios, donde se hospeda el personal de vigilancia

3.1.9.1.4 Red de accesos

La U.E.A. Ticlio cuenta con una red de accesos compuesta por los accesos hacia los componentes ejecutados por VCMSAA y por la Red Vial Nacional y accesos comunales.

3.1.9.2 Justificación y descripción de las modificaciones

3.1.9.2.1 Optimización del manejo temporal de residuos sólidos

Justificación

La justificación para la Optimización del manejo temporal de residuos sólidos mediante la incorporación de un almacén temporal corresponde a la necesidad de permitir un mayor volumen de manejo de residuos domésticos e industriales en correspondencia con el incremento de movimiento de personal en la U.E.A. Ticlio.

Descripción

Para el manejo de los residuos que se generarán en la U.E.A. Ticlio se habilitará un almacén de residuos sólidos para su disposición temporal, sobre un área de aproximadamente 540 m² (0,06 ha).

**Cuadro N° 5.- Ubicación del almacén temporal de residuos**

Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
Almacén temporal de residuos sólidos	370 181	8 716 445
	370 170	8 716 415
	370 155	8 716 421
	370 166	8 716 451

Fuente: Primer ITS Ticlio

Este componente incluye varios sectores cercados y cerrados con contenedores para el acopio temporal de residuos peligrosos y no peligrosos. A continuación se detalla las zonas que son parte del componente:

- Módulo de oficina y vestuario.- este módulo se habilitará sobre una losa de concreto y tendrá paredes y techos de placas metálicas y/o calaminas.
- Módulo de segregación.- este módulo se habilitará sobre una losa de concreto y tendrá paredes de malla metálica galvanizada con techo inclinado de calamina.
- Módulo de residuos peligrosos.- este módulo se habilitará sobre una losa de concreto y tendrá paredes de malla metálica galvanizada con techo inclinado de calamina. Estará subdividido en cuatro módulos para manejar de manera independiente a los diferentes tipos de residuos sólidos. El sub-módulo destinado al manejo de aceites usados tendrá una superficie con una pendiente negativa hacia una de sus esquinas, de modo que si en caso hubiera algún derrame cualquier flujo pueda ser colectado a través de una tubería hacia un pozo colector.
- Módulo de residuos no peligrosos 1.- Estará subdividido en cinco módulos para manejar de manera independiente a los residuos de cartones, botellas, latas, vidrios y otros.
- Módulo de residuos no peligrosos 2.- Estará subdividido en tres módulos para manejar de manera independiente a los residuos de madera, metales y geomembranas.

Cuadro N° 6.- Diseño del almacén temporal de RRSS

Módulo	Área ocupada (m ²)	Capacidad de almacenamiento (TM)
Módulo de oficina y vestuario	60	---
Módulo de segregación	40	--
Módulo de residuos peligrosos	140	2,5
Módulo de residuos no peligrosos 1	180	1,8
Módulo de residuos no peligrosos 2	120	2,5

Fuente: Primer ITS Ticlio

Adicionalmente, se ha determinado que dicho almacén requerirá la habilitación de un acceso de 0,06 km de longitud (Ver ítem 3.1.9.1.4)



3.1.9.2.2 Incorporación de cancha de mineral

Justificación

Debido a que se requiere un área adicional a las cámaras de almacenamiento de mineral en interior mina y con la finalidad de mejorar el manejo del mineral extraído y optimizar el posterior transporte hacia la Planta Concentradora de la U.E.A. Mahr Túnel.

Descripción

EL titular propone instalar una cancha de mineral con ley (stockpile) en un área de 500 m² que permitirá almacenar un volumen máximo de 1,000 m³, ubicada aproximadamente 100 m al noreste de la bocamina Galera. En esta área se realizará el acumulado de mineral con leyes de interés económico y trabajos de blending para obtener mineral con leyes adecuadas para el proceso de beneficio.

Para acceder a la plataforma se ingresará por el camino existente que va hacia bocamina Galera, por lo que no se requiere de la habilitación de nuevos accesos.

Crterios de diseño

La configuración de la cancha de mineral considera la habilitación de dos compartimientos en los cuales se dispondrán de manera diferenciada mineral con valores económicos de Zn y Pb. La configuración geométrica de los taludes del mineral dispuesto considera una altura aproximada de 5 m, con una pendiente 1H:1V. Asimismo, en el Cuadro N°7 se presentan los vértices de la cancha de mineral propuesta.

Cuadro N°7.- Ubicación de los vértices de la cancha de mineral propuesta

Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)	
	Este (m)	Norte (m)
Zona de disposición de mena de cobre	371 776	8 717 667
	371 780	8 717 667
	371 787	8 717 665
	371 784	8 717 653
	371 773	8 717 656
Zona de disposición de mena de zinc	371 784	8 717 653
	371 787	8 717 665
	371 794	8 717 664
	371 797	8 717 661
	371 794	8 717 650

Fuente: Primer ITS Ticlio

Descripción de las etapas

a) Construcción

Limpeza.- Como parte de las actividades construcción se considera la limpieza y retiro de material inadecuado, de ser necesario, del área de emplazamiento de la cancha de mineral. Estos materiales serán apilados, según corresponda, y trasladados mediante camiones hacia interior mina, considerando medidas de gestión ambiental que reduzcan la dispersión de material particulado al entorno.

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



Corte y relleno.- Se requiere conformar una superficie de cimentación, removiendo los materiales no apropiados en condiciones naturales (p. ej. arcillas, limos y material saturado) hasta alcanzar una superficie capaz de soportar las cargas que impondrá el relleno estructural. Para ello será necesario realizar excavaciones en terreno que implicarán el movimiento de tierras, debiendo realizarse corte masivo de aproximadamente 300 m³ y relleno de 100 m³. El excedente de las actividades de movimientos de tierra serán apilados, según corresponda, y trasladados mediante camiones hacia interior mina o hacia el depósito de desmonte San Nicolás.

Posteriormente, realizada la eliminación del material inadecuado y los cortes para el sistema de subdrenaje, se llevará a cabo la nivelación del área y la colocación de la plataforma de la cancha. Para ello, se colocará un revestimiento que consistirá en una capa de relleno estructural de un espesor uniforme de 200 mm aproximadamente a todo lo ancho del acceso. Este material será obtenido de las distintas áreas de corte y relleno de los componentes propuestos en el presente ITS y seleccionado en función de su granulometría y baja permeabilidad; tras lo cual será asentado mediante maquinaria hasta alcanzar una compactación o consistencia adecuada.

Obras civiles

Instalación del sistema de impermeabilización

Tras la compactación de la cimentación de la cancha, se procederá al anclaje del sistema de impermeabilización, el cual se compondrá de una geomembrana de polietileno de baja densidad lineal (Linear low-density polyethylene, LLDPE por sus siglas en inglés) de 1,5 mm de espesor, texturada por un solo lado.

La plataforma contará con cunetas laterales para el manejo de aguas provenientes de la escorrentía superficial, de forma de prevenir que el agua de contacto fluya de manera libre hacia cuerpos de agua naturales. Asimismo, la plataforma se conformará con 1% de pendiente, para facilitar el drenaje y será monitoreada durante la construcción, en caso de algún cambio desfavorable del terreno que pudiera presentarse.

Habilitación del canal de coronación

Debido a la configuración del terreno se ha proyectado la habilitación de un canal de coronación que derivará las aguas captadas en sentido oeste hacia los canales adyacentes, para derivar finalmente a la laguna Huacracocha.

La sección del canal proyectado es trapezoidal y será de concreto simple. En el Cuadro N°8 se indica las dimensiones del mismo.

**Cuadro N°8.- Dimensiones del canal de aguas de no contacto**

Tipo	Canal			
	Base (m)	Altura (m)	Talud (H:V)	Revestimiento
Canal de coronación	0,50	0,50	1:1	Concreto simple f'c= 210 Kg/cm ² y espesor de 15 cm

Fuente: Primer ITS Ticlio

Habilitación del sistema de agua de contacto

El agua de escorrentía que discorra por los taludes del depósito será captada mediante un canal al pie del talud y encausada hacia la bocamina Galera, desde la cual se derivará por bombeo hacia el Nivel San Nicolás La sección del canal será trapezoidal y será revestida con geomembrana lisa de HDPE. En el Cuadro N°9 se indica las dimensiones del mismo.

Cuadro N°9.- Dimensiones del canal de aguas de contacto

Tipo	Canal			
	Base (m)	Altura (m)	Talud (H:V)	Revestimiento
Canal colector (al pie de talud de la cancha de mineral)	0,40	0,30	1:1	Geomembrana lisa de HDPE, e = 1,5 mm

Fuente: Primer ITS Ticlio

b) Operación

Transporte y mezcla del mineral.- El mineral dispuesto en la cancha será transportado a la U.E.A. Mahr Túnel con ayuda de una pala mecánica y volquetes, según lo requiera la supervisión estableciendo el mejor blending para la operación.

3.1.9.2.3 Incorporación de nuevos campamentos**Justificación**

Con la finalidad de mejorar las condiciones de habitabilidad de los trabajadores de la U.E.A. Ticlio, así como para tener habitaciones disponibles para visitantes. Esto último no supone un incremento del requerimiento de agua ni la necesidad de tratamiento de agua residual doméstica, considerando la capacidad de tratamiento de la PTARD y las licencias de uso de agua aprobadas.

Descripción

Se proyecta incorporar dos (02) módulos prefabricado con techo de calamina en la zona de Huacracocha, con una longitud aproximada de 45 m x 10 m (450 m² cada uno), con la finalidad de alojar personal de VCMSAA, a un máximo de 20 trabajadores por módulo. Asimismo, en el área aledaña a dichas instalaciones se propone la habilitación de una loza deportiva con dimensiones de 15 m x 25 m (375 m²) y un módulo correspondiente a un club staff para los trabajadores de la U.E.A. Ticlio, con



dimensiones de 10 m x 20 m (200 m²). Dichos componentes se emplazarán sobre una plataforma nivelada de 55 m x 55 m (3 025 m²). Al respecto, los vértices de los campamentos propuestos se presentan en el Cuadro N°10.

Cuadro N°10.- Ubicación de los campamentos propuestos

Zona de emplazamiento	Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)	
		Este	Norte
Huacracocha	Plataforma	371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
	Módulo 1	371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
	Módulo 2	371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
	Losa deportiva	371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
		371	8 717
Club Staff	371	8 717	
	371	8 717	
	371	8 717	
	371	8 717	
San Nicolás	Módulo	370	8 716
		370	8 716
		370	8 716
		370	8 716

Fuente: Primer ITS Ticlio

Adicionalmente, se proyecta la incorporación de un (01) módulo prefabricado para alojamiento de personal en la zona de San Nicolás, el cual contará con una longitud aproximada de 40 m x 10 m (400 m²), cuya finalidad es el alojamiento de un máximo de 20 trabajadores.

Descripción de las etapas

a) Construcción

Limpieza.- Las actividades de construcción consideran la limpieza y desbroce de la zona, de ser necesario, tanto de material orgánico como inadecuado. Estos materiales serán apilados, según corresponda, y trasladados mediante camiones, considerando medidas de gestión ambiental que reduzcan la dispersión de material particulado al entorno como, por ejemplo, el control de velocidad de los vehículos.

Se calcula la remoción de aproximadamente 1 500 m³ de topsoil (el área de emplazamiento del campamento Huacracocha), el cual será apilado en torno al campamento en mención para protección temporal en caso de presencia de lluvia y, a su vez, evitando su excesiva compactación.

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



Asimismo, se tendrán las siguientes consideraciones: i) el suelo orgánico será depositado en capas delgadas evitando la formación de pilares mayores a 5 m; ii) el topsoil no será mezclado con ningún otro tipo de material o desmonte durante los trabajos de movimiento de tierras; iii) se prohíbe el uso de material orgánico topsoil para rellenos, terraplenes o para la conformación de bermas.

Corte y relleno.- Se requiere conformar una superficie de cimentación, removiendo los materiales no apropiados en condiciones naturales (p. ej. arcillas, limos y material saturado) hasta alcanzar una superficie capaz de soportar las cargas que impondrá el material de relleno, lo que implicará un volumen de movimiento de material inadecuado de aproximadamente 1 800 m³ de material inadecuado. Los taludes de corte para este material serán de 1,0H:2,0V.

Obras civiles.- Con relación a la implementación de los módulos, se habilitarán zanjas de coronación de aproximadamente 0,5 m de ancho por 0,5 m de profundidad a fin de que el agua de escorrentía procedente de las precipitaciones. De acuerdo a ello, las zanjas de coronación conducirán las aguas captadas hacia los canales adyacentes, para ser derivadas finalmente a la laguna Huacracocho.

Instalación de sistemas estructurales, mecánicos, de tuberías, eléctricos y de instrumentación (SMPE&I).- Se instalará estructuras soportantes de equipos, equipamiento mecánico y de cañerías (también conocido como piping), equipamiento eléctrico y de instrumentación. La secuencia lógica de los montajes dependerá de la disposición final de las estructuras y equipos según la distribución de fundaciones y el elemento siguiente a montar, lo que permite flexibilizar la secuencia y paralelizar actividades de diferente especialidad. La secuencia más común será:

- Elementos estructurales.
- Equipamiento mecánico y eléctrico.
- Instalación de cañerías (piping).
- Tendido y ruteo de materiales eléctricos (conduit, escalerillas y cables).
- Conexión eléctrico.
- Instalación de instrumentos y conexión.
- Pruebas finales y protocolización.

b) Operación

Consumo de agua y energía.- Los criterios de diseño consideran una dotación de agua por habitante de 120 L/día por trabajador. Para cubrir la referida demanda se tomará agua desde los reservorios de agua mediante los sistemas de bombeo, de requerirse volúmenes adicionales de agua estos serán proporcionados por terceros.

Cuadro N°11.- Requerimiento de agua para los campamentos propuestos – Etapa de operación

Área	Capacidad (hab.)	Dotación de agua (L/día/hab.)	Demanda máxima diaria (m ³)	Disponibilidad hídrica diaria (m ³)	Porcentaje requerido (%)
Campamento Huacracocho	80	120	9,6	259,2 (3 L/s)	3,7

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



Campamento San Nicolás	40	120	4,8	172,8 (2 L/s)	2,8
---------------------------	----	-----	-----	---------------	-----

Fuente: Primer ITS Ticlio

El requerimiento de energía estimado para la etapa de operación de los campamentos será suministrado a través de transformadores interconectados, a su vez, a la subestación eléctrica principal de la U.E.A. Ticlio

Generación de residuos sólidos.- Durante la etapa de operación de los campamentos propuestos, se generarán residuos orgánicos, así como residuos domésticos peligrosos y no peligrosos por las actividades administrativas y domésticas a realizarse. El manejo de residuos sólidos se hará siguiendo los procedimientos aprobados del PMRS de la U.E.A. Ticlio.

Manejo de efluentes domésticos.- El campamento Huacracocha tiene una capacidad para atender a una población aproximada de 80 personas, mientras que el campamento San Nicolás a 40 trabajadores. Los criterios de diseño consideran una dotación de agua por habitante de 120 L/día por trabajador, y una contribución al desagüe del 80%. Se cuentan con sistemas de tratamiento para las aguas residuales domésticas que se generen durante la etapa de operación de los campamentos propuestos. En ese sentido, no se prevé la descarga directamente de efluentes domésticos generados en el proyecto sin tener un adecuado tratamiento previo, privilegiándose el reúso del agua principalmente para el riego de accesos (control ambiental de polvo).

3.1.9.2.4 Incorporación de nuevos accesos

Justificación

Debido a la implementación de nuevos componentes en las zonas de Huacracocha y San Nicolás se requiere la habilitación de nuevos tramos de accesos. Cabe resaltar que dicha reconfiguración representa un incremento de 1,2 km con respecto a la longitud total de la red de accesos existentes en el área de la U.E.A. Ticlio, totalizando 40 km de accesos aproximadamente.

Asimismo, se considera la rehabilitación de aproximadamente 2,2 km de accesos existentes. Al respecto, cabe precisar que en el área de la U.E.A. Ticlio se cuenta con una amplia red de accesos compuesta por la red vial nacional, accesos comunales, accesos habilitados durante operaciones antiguas en el área y accesos ejecutados por VCMSAA.

Descripción

Los accesos propuestos corresponden a tramos de trochas carrozables en situación de abandono, habilitadas como parte de las operaciones previas a la titularidad de VCMSAA. En el Cuadro N°12 se indican las principales características de los accesos propuestos.

Cuadro N°12.- Características de accesos propuestos

	Longitud (m)	Ancho de vía (m)	Componente asociado
Acceso 1	110	4,5	Campamento
Acceso 2	180	4,5	Oficinas y talleres

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



Acceso 3	429	5,0	Campamento
Acceso 4	60	5,0	Almacén temporal de RRSS

Fuente: Primer ITS Ticlio

Descripción de las etapas**a) Construcción**

Limpieza y desbroce.- Las actividades de construcción consideran la limpieza y desbroce de la zona, de ser necesario, tanto de material orgánico como inadecuado. Estos materiales serán apilados, según corresponda, y trasladado mediante camiones, considerando medidas de gestión ambiental que reduzcan la dispersión de material particulado al entorno.

En el caso del manejo del topsoil, de encontrarse este material, será apilado en una zona cercana proveyendo de protección temporal en caso de presencia de lluvia y evitando su excesiva compactación.

Rehabilitación de accesos.- Como parte del presente proyecto, se utilizarán accesos existentes. Por tal motivo, el proyecto prevé la rehabilitación de accesos mediante el retiro del material coluvial y la habilitación de capas de rodadura en los accesos con un espesor variable entre 0,5 a 0,8 m.

De ser necesario, se implementarán medidas para garantizar el mantenimiento de los accesos propuestos y existentes. Dichas medidas comprenderán actividades de carácter rutinario, como la limpieza de cunetas y la reparación de los desniveles superficiales de la vía, así como de actividades mecánicas de carácter periódico como la limpieza, escarificación y compactación de la plataforma de rodadura y la reposición del material granular perdido.

Asimismo, la habilitación de 1,0 km de accesos relacionados al componente Implementación de plataformas de perforación para confirmación de reservas cuya descripción, dado el carácter temporal de los mismos en función al avance del programa de perforación,

Corte y relleno.- Para la construcción de nuevos accesos se ocuparán las áreas estrictamente necesarias para el desarrollo de las actividades exploratorias contempladas en el Proyecto. Se estima que la profundidad promedio a excavar para habilitar los accesos será de 0,5 m, y que el material de corte se colocará hacia los lados y/o formando bermas para evitar desestabilizar el terreno pendiente abajo, así como para proteger a los componentes del proyecto de la escorrentía; lo que a su vez optimizará los trabajos de rehabilitación del terreno durante la etapa de cierre.

En el Cuadro N°13 se presenta el detalle de la estimación del volumen de movimiento de tierras:

Cuadro N°13.- Volumen estimado de movimiento de tierras

Componente	Largo (m)	Ancho (m)	Profundidad de suelo (m)	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Acceso 1	110	4,5	0,3	495,0	148,5
Acceso 2	180	4,5	0,5	810,0	405,0

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



Acceso 3		429	5,0	0,5	2 145,0	1 072,5
Acceso 4		60	5,0	0,5	300,0	150,0
Accesos existente a rehabilitarse	Plataformas PT 05 y PT 08	1 600	4,5	0,8	7 200,0	5 760,0
	Plataformas PT 06 y PT 07	350	4,5	0,8	1 575,0	1 260,0
	Plataforma PT 11	215	4,5	0,8	967,5	774,0
Cunetas para accesos		2 944	0,5	0,5	1 472,0	736,0
Total					14 964,5	10 306,0

Nota: La profundidad de los accesos es referencial y según las condiciones topográficas de la zona podrían alcanzar 50 cm o más.

Fuente: Primer ITS Ticlio

Obras civiles.- De ser necesario, se construirán cunetas laterales y se implementarán alcantarillas para el manejo de aguas de escorrentía que pudieran presentarse durante la ejecución del Proyecto, las que serán derivadas hacia las quebradas naturales. Las cunetas serán de 0,7 m de ancho y 0,5 m de profundidad, según el tipo de terreno, y se construirán en las faldas de los taludes para coleccionar el agua superficial que escurra de las partes altas, antes de que llegue a los taludes de corte expuestos, manteniéndose una pendiente de 2%.

b) Operación

Tránsito de vehículos.- Los accesos propuestos serán empleados en el tránsito de vehículos durante la etapa de operación de la U.E.A. Ticlio.

3.1.9.2.5 Implementación de plataformas de perforación para confirmación de reservas

Justificación

El desarrollo de diez (10) de plataformas de perforación diamantina para confirmación de reservas tiene como objetivo la obtención de información geológica más detallada de los cuerpos mineralizados identificados como recursos minerales en el EIA del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. "Ticlio", permitiendo así realizar una evaluación de la factibilidad técnica y económica para dar sostenibilidad a la operación minera de la U.E.A. Ticlio.

Descripción

El proyecto comprende el desarrollo de 10 plataformas de perforación diamantina, realizándose un sondaje en cada plataforma de perforación, a excepción de la plataforma P3, desde la cual se perforarán 3 sondajes. En el Cuadro N°14 se presenta la ubicación y características de las plataformas y sondajes considerados en el Proyecto

**Cuadro N°14.- Descripción de las plataformas y sondajes para confirmación de reservas**

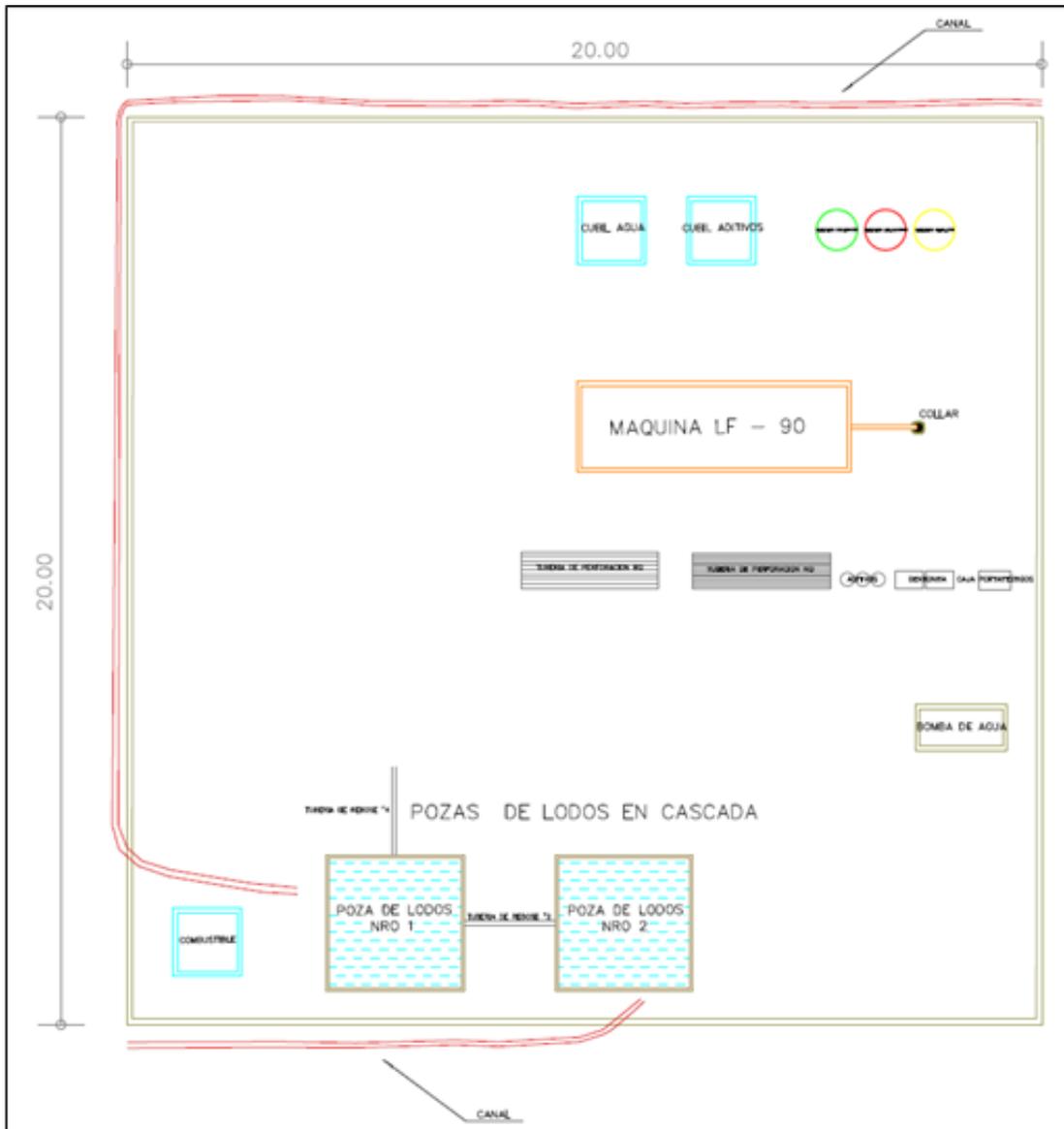
Plataforma	Coordenadas UTM (WGS 84 - Zona 18S)		Alt(m)	Dist aprox a cuerp de agua y/o ecosistem frágiles (m)	Sondaje	Az(°)	Incl (°)	Prof (m)	Objetivo del sond.
	Este (m)	Norte (m)							
P3	370 399	8 716 087	4 863	68,6	Potencial-VRT-01	170	20	390	Veta Ramal Techo
					Potencial-VRT-02	186	17	490	
					Potencial-VRT-03	177	26	490	
PT 05	371 742	8 716 001	4 990	489,0	TI-05-2019	221	60	300	Cuerpo Arianna
PT 06	371 379	8 715 971	5 129	688,9	TI-06-2019	0	45	400	
PT 07	371 210	8 716 038	5 093	592,2	TI-07-2019	340	60	450	
PT 08	371 661	8 716 305	4 939	256,0	TI-08-2019	203	45	500	
PT 10	370 768	8 716 207	4 946	343,9	TI-10-2019	237	60	350	
PT 11	370 723	8 716 512	4 966	257,1	TI-11-2019	233	60	360	Veta Adrián
PT 12	370 720	8 716 603	4 933	265,6	TI-12-2019	284	60	360	
PT 13	370 449	8 716 721	4 850	81,7	TI-13-2019	156	60	400	
PT 14	370 562	8 716 242	4 865	140,8	TI-14-2019	52	60	350	

Fuente: Primer ITS Ticlio

Criterios de diseño

Cada plataforma de perforación desde superficie tendrá un área aproximada de 20 m de largo por 20 m de ancho, requiriéndose para su nivelación el corte de alrededor de 1,5 m de profundidad. Este diseño contempla un área suficiente para la instalación del equipo de perforación y la ubicación de las tinas de almacenamiento de agua, la tina de fluidos (donde se realizará la mezcla del agua con los aditivos), el almacén temporal de aditivos, y el almacén temporal de testigos. Para cada plataforma se contará con hasta dos (02) pozas de manejo de fluidos de perforación. En la figura N°1 se muestra la vista de planta de las plataformas de perforación:

Figura N°1.- Vista de planta referencial de la distribución de componentes en las plataformas de perforación



Fuente: Primer ITS Ticlio

Descripción de las etapas

a) Construcción

Limpeza y desbroce.- Las actividades de construcción consideran la limpieza y desbroce de la zona, de ser necesario, tanto de material orgánico como inadecuado. Estos materiales serán apilados, según corresponda, y trasladado mediante camiones, considerando medidas de gestión ambiental que reduzcan la dispersión de material particulado al entorno.

En el Cuadro N°15 se observan las principales áreas estimadas a disturbar por los componentes del Proyecto. Asimismo, considerando que el área a disturbar durante la implementación de las plataformas y componentes asociados, así como las características topográficas e información de la cobertura de suelo y/o formación vegetal de las zonas de emplazamiento se estima un volumen no mayor a 500 m³.

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

**Cuadro N°15.- Área estimada a disturbar**

Componente	Largo (m)	Ancho (m)	Cantidad	Área (m ²)	Área (ha)	Porcentaje (%)
Plataformas de perforación	20	20	10	4 000	0,4	60,8
Pozas de manejo de fluido de perforación	4,5	4,5	20	405	0,041	6,2
Accesos	395	5	1	1 975	0,198	30,0
Cunetas para accesos	395	0,5	1	198	0,020	3,0
Total				6 578	0,7	100

Fuente: Primer ITS Ticlio.

Nivelación del terreno.- El volumen de material removido para la habilitación de cada plataforma será apilado de manera que se conforme una berma de seguridad alrededor de la misma, con un talud que asegure su estabilidad física; mientras que el material excedente será apilado de forma contigua a la plataforma bajo consideraciones similares o dispuesto en interior mina.

Asimismo, en caso se tenga material orgánico como parte del suelo removido para la habilitación de la plataforma, este será separado del resto de material excedente y será en función de su volumen– almacenado en el lugar, a los lados de la plataforma, formando pilas y revegetándolas para protegerlas de la erosión o trasladado hacia el almacén de suelo orgánico del proyecto.

En el Cuadro N°16 se presenta el detalle de la estimación del volumen de movimiento de tierras producto de las actividades de confirmación de reservas del Proyecto.

Cuadro N°16.- Volumen estimado de movimiento de tierras

Componente	Profundidad de suelo (m)	Área (m ²)	Cantidad	Volumen (m ³)
Plataformas de perforación	0,5	400	20	2 000
Pozas de manejo de fluido de	1,5	20,3	40	609
Accesos temporales a	0,3	1 975	1	593
Cunetas para accesos	0,3	197,5	1	59
Total				3 261

Nota: La profundidad de las plataformas y accesos es referencial y según las condiciones topográficas de la zona podrían alcanzar 50 cm o más.

Fuente: Primer ITS Ticlio

Cabe resaltar la presencia de nieve estacional en el área de emplazamiento de la plataforma PT-06, por lo cual las actividades constructivas se restringirán a la temporada seca (abril y setiembre).

b) Operación

Perforación.- Las dimensiones propuestas por el Titular son de 20 x 20 m (400 m²) pudiendo variar ligeramente en función de su ubicación topográfica, esta variación podrá ser como máximo de 50 m en relación con el punto central (centroide). Durante la perforación diamantina se generan dos tipos de productos, i) los "testigos" o "cores", que representan el material de información geológica y que se trasladan diariamente al correspondiente almacén de logueo e interpretación para su análisis geológico; y ii) los fluidos de perforación que retornan hacia el collarín de perforación conteniendo agua,

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



material fino (detritos) y residuos de aditivos de perforación (lodos), empleados durante el avance del taladro de exploración diamantina. Estos fluidos serán derivados hacia las pozas de manejo de fluidos de perforación, habilitándose hasta dos (02) pozas por cada plataforma.

Adicionalmente, en caso los sondajes intersecten cuerpos de agua subterránea o aguas artesianas, las perforaciones serán inmediatamente obturadas, de acuerdo con el Numeral 21.5 del Artículo 21° del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2017-EM.

Recirculación de agua y uso de sustancias especiales.- Cada una de las plataformas de perforación contará con hasta dos (02) pozas de manejo de fluidos de perforación: (i) una principal en donde se realizará el manejo de fluidos de perforación, y (ii) la segunda se construirá solo cuando no se pueda contener todo el fluido en la primera poza.

Los fluidos de perforación estarán compuestos por una mezcla de agua, aditivos inertes y recortes del subsuelo. Las pozas contemplan un revestimiento de un polímero aislante (p. ej. geomembrana, flexilona, u otros) para evitar infiltraciones, de modo que también se permita la recirculación del agua para continuar con la perforación.

Manejo de lodos de perforación.- Como se mencionó, cada plataforma de perforación contará con 2 pozas de manejo de fluidos de perforación de hasta 4,5 m de largo por 4,5 m de ancho y 1,5 m de profundidad (30 m³), totalizando 60 m³ de capacidad de almacenamiento de fluidos de perforación por plataforma.

Almacenes.- Para el almacenamiento de los aditivos de perforación se utilizará las mismas plataformas, dado que solo se cubrirá el requerimiento de una máquina de perforación. El manejo de los aditivos de perforación se efectuará en cada plataforma, de manera que estos sean dispuestos en un área específica dentro de la plataforma. Esta área estará debidamente rotulada y contará con contenciones para el almacenamiento temporal (durante la perforación). Cabe precisar que sólo se trasladará la cantidad necesaria de aditivos para la ejecución de la perforación.

El almacenamiento de combustible se efectuará en cilindros en el área de la plataforma, y desde donde se realizará el abastecimiento a la máquina de perforación, según la necesidad de uso. En todos los casos se contará con un sistema de contención de derrames con capacidad para contener el 110% del volumen máximo de almacenamiento. Para el transporte y almacenamiento del combustible se contará con un kit para controlar pequeños derrames. Finalmente, el combustible para las camionetas será abastecido en grifos ubicados en alguno de los centros poblados cercanos al área del Proyecto.

3.1.9.3 Otras consideraciones

3.1.9.3.1. Requerimiento de personal

El presente ITS no involucra la contratación de mano de obra adicional a la ya aprobada en los IGA previos, toda vez que los cambios están referidos principalmente a la habilitación de instalaciones auxiliares menores que no requieren de una gran



demanda de personal, la misma que será cubierta con los trabajadores actuales de la U.E.A. Ticlio

3.1.9.3.2. Suministro de agua

Agua de uso doméstico.- El proyecto considera la implementación de campamentos con capacidad para alojar 80 trabajadores en el campamento de la zona de Huacracocha y 40 en la zona de San Nicolás. De esta manera se consumirán aproximadamente 14 400 L (14,4 m³) por día. El consumo anual será de 5 184 m³ aproximadamente.

Al respecto, para el abastecimiento de agua de uso doméstico se cuentan los siguientes permisos de usos de agua:

- Resolución Administrativa (R.A.) N° 506-2009-ANA-ALA MANTARO, con fecha de 23 de octubre de 2009, la cual otorga la licencia de uso de agua con fines poblacionales, proveniente de la laguna "Marmolejo", con un caudal de 3 L/s y un volumen anual de 70 956 m³.
- R.A. N° 092-2010-ANA-ALA MANTARO, con fecha de 5 de mayo de 2010, la cual otorga la licencia de uso de agua superficial con fines de consumo humano, con un caudal de 2 L/s y un volumen anual de 63 073 m³, proveniente de las aguas de la laguna "Leoncocha Alta".
- R.A. N° 429-2010-ANA-ALA MANTARO, con fecha de 13 de octubre de 2010, la cual otorga la licencia de uso de agua con fines poblacionales, con un caudal de 2 L/s y un volumen anual de 63 073 m³, proveniente de las aguas de la laguna "Ticlio Norte 1 y 2".

Por lo tanto, el requerimiento de agua para uso doméstico representa menos del 3% del agua disponible y no será necesario un requerimiento de agua para uso doméstico adicional por parte de la U.E.A. Ticlio.

Agua de uso industrial.- El agua para la perforación será abastecida mediante un camión cisterna, y será almacenada en las tinajas de almacenamiento de agua. Con el fin de reducir el consumo industrial de agua, se establecerá un sistema de recirculación que permita la reutilización de los fluidos de perforación.

3.1.9.3.3. Manejo de efluentes

Efluentes domésticos.- En el Cuadro N°17 se indican los sistemas de tratamiento de agua residual doméstica aprobados de la U.E.A. Ticlio, los cuales permiten tratar adecuadamente los flujos residuales domésticos generados en los campamentos propuestos; dimensionados según la cantidad de personal empleada en la U.E.A. Ticlio.

Cuadro N°17.- Sistemas de tratamiento de agua residual doméstica

Sector y/o instalación	Requerimiento diario de agua (m ³ /día)	Aporte al desagüe (m ³ /día)	Capacidad de tratamiento (m ³ /día)
Campamento	9,6	7,7	12,8
Campamento San	4,8	3,9	12,8

Fuente: Primer ITS Ticlio



Efluentes industriales.- De acuerdo a lo presentado y aprobado a la fecha, no se prevé el vertimiento de efluentes industriales, ya que las aguas de contacto continuarán siendo recirculadas hacia interior mina.

3.1.9.3.4. Suministro de energía

La U.E.A. Ticlio cuenta con suministro eléctrico proporcionado por Electro Andes, y además tiene un grupo electrógeno móvil de 100 kW en la zona de San Nicolás y otro grupo electrógeno fijo de 150 kW en la zona de Huacracocha, como medida de respaldo ante situaciones de contingencia del suministro eléctrico convencional. Para la etapa de construcción del proyecto se prevé el uso temporal de grupos electrógenos adicionales para proveer el suministro necesario en los diferentes frentes de trabajo.

3.1.9.3.5. Cronograma de ejecución de los componentes propuestos

La ejecución de los componentes propuestos en el presente ITS, el cual tendrá una duración de 12 meses.

3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

La metodología de evaluación de impactos (Conesa, 2010) considera el cálculo de la Valoración final del Impacto (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Efecto (EF), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Periodicidad (PR); y cuya fórmula es la siguiente:

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

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

Cuadro N°18.- Índice de significancia

Escala Jerárquica Cualitativa		Ponderación del Impacto Negativo
Significativo	No significativo/ Irrelevante	< 25
	Moderado	25 - 50
	Alto	[50 - 75
	Muy Alto	75<

Fuente: Primer ITS Ticlio

Se ha podido determinar que los siguientes componentes y/o subcomponentes ambientales no serán impactados por los objetivos del proyecto que implican componentes y/o actividades, dado que los cambios propuestos son prácticamente los mismos con respecto a los ya aprobados en IGA's previos.

Vibraciones: Es importante mencionar que como parte de esta evaluación de impactos no se ha considerado el aspecto ambiental vibraciones, dado que no existen actividades del presente ITS que vayan a tener un efecto sobre el mismo.

Cantidad y calidad de agua superficial.- No se espera la afectación de la calidad de los cuerpos de agua durante las diversas etapas del proyecto, dada la naturaleza de las

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



actividades y las medidas de manejo que se aplicarán conforme a las estrategias previamente aprobadas. Asimismo, no se prevé la utilización de agua fuera de los permisos existentes.

Sin embargo, si se ha previsto un riesgo de afectación por el uso de maquinaria e insumos en las diferentes tareas constructivas y el movimiento de tierra. Sin embargo, este riesgo es similar al previsto en el IGA de la U.E.A. Ticlio, y no representa un nuevo o incremento significativo en el riesgo.

Cantidad y calidad de agua subterránea.- No se espera la alteración de la cantidad de los cuerpos de agua durante la construcción, debido a que los cambios no involucran un consumo adicional de agua, con respecto a lo aprobado en el IGA previo.

No obstante, se ha identificado un riesgo de afectación a la calidad del agua subterránea por las actividades de perforación de los sondajes de confirmación de reservas, o riesgo de interceptación de la napa freática. Es importante resaltar que según lo señalado por el Titular, los aditivos a emplearse en las actividades de perforación son de carácter inocuo con respecto a la calidad del agua subterránea, dado que consistirán de arcillas naturales, garantizando un manejo más eficiente de los fluidos de perforación (en términos de colección, clarificación y reúso). Asimismo, se ha considerado que los sondajes propuestos en el presente ITS contarán con medidas de manejo adicionales asociadas al agua subterránea y se obturarán en caso se encuentre un acuífero artesiano.

Paisaje.- De acuerdo a las actividades propuestas en las tres etapas del ITS, no se prevé impactos sobre la calidad del paisaje en el ámbito del proyecto; debido a que, el paisaje se encuentra intervenido por la U.E.A. Ticlio, por lo tanto la variación en el paisaje es nula; así mismo, en las zonas donde se encuentran la población (receptores sensibles).

Hidrobiología.- Conforme se realicen las actividades constructivas y operativas, no se prevé la afectación de la calidad de los cuerpos de agua superficiales y por ende la calidad de los ecosistemas acuáticos y sus comunidades hidrobiológicas.

Ecosistemas frágiles.- Las actividades previstas en las tres etapas del proyecto no tendrán impactos sobre los ecosistemas frágiles bofedal y lagunas altoandinas; debido a que, no se ocuparán y/o generarán efluentes en dichos ecosistemas por las modificaciones y/o cambios propuestos.

Medio social.- Para el componente social no se prevén impactos a priori en el aspecto económico debido a que no se esperan cambios relevantes producto de la implementación de lo propuesto en el presente ITS con respecto a los impactos previamente evaluados y aprobados.

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

**Cuadro 19.- Resumen de los Impactos Ambientales para el Primer ITS Ticlio**

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto	
	(I)	(I)	(I)		
Medio Físico	Aire				
	Variación en las concentraciones de material particulado y/ gases	-22	-23	-22	No significativo
	Ruido ambiental				
	Variación en los niveles de ruido	-21	-23	-22	No significativo
Medio Biológico	Suelo				
	Cambio de uso de suelo	-21	-	-	No significativo
	Flora				
Medio Biológico	Disminución de cobertura vegetal	-21	-	-	No significativo
	Afectación a especies de flora	-21	-	-	
	Fauna				
	Disminución de hábitats terrestres	-21	-	-	No significativo
	Ahuyentamiento de especies	-23	-23	-23	No significativo

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

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

Fuente: Primer ITS Ticlio

Los subcomponentes ambientales sobre los cuales se ha identificado impacto en el medio físico y biológico son: uso de suelo, aire, suelo, ruido ambiental, fauna terrestre y flora y vegetación.

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

Medio físico

Variación en las concentraciones de material particulado y/ gases

En la etapa de construcción las actividades que generarán un impacto sobre la calidad de aire son la limpieza y desbroce, obras civiles, uso de maquinaria, equipos y vehículos principalmente, sin embargo, dado que los de cambios corresponden a optimizaciones y modificaciones a instalaciones, el nivel de actividades producto del presente ITS sería menor con relación al nivel de actividades ya aprobadas para el desarrollo de la U.E.A. Ticlio.

En la etapa de operación existe un potencial impacto negativo producto de las actividades de operaciones tales como transporte de mineral, perforación y tránsito de vehículos, así como el uso de maquinaria, equipos y vehículos, actividades que no implican modificaciones sobre la tasa de minado de la U.E.A. Ticlio, por lo cual se prevé que el movimiento de materiales y uso de vehículos, maquinaria y/o equipos

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



durante la operación no representará un cambio significativo con respecto a la operación actual.

Por otro lado, la cancha de mineral a implementarse se ubicará en un área operativa de la U.E.A. Ticlio, adyacente a la bocamina Galera, lo cual implica que los camiones que realizan el transporte del mineral hacia la planta concentradora realizarán un recorrido adicional al realizar el carguío del mineral desde el componente en mención. Esto más aún si se toma en cuenta los resultados de los monitoreos, que indican que el material particulado se dispersa básicamente en el entorno inmediato del área de operaciones, no alcanzando a los receptores poblaciones que se encuentran alejados en varios kilómetros.

En la etapa de cierre se ha previsto un impacto negativo producto de las actividades de cierre tales como limpieza, desmantelamiento y demolición, salvamento y disposición, así como el uso de maquinaria, equipos y vehículos.

Consecuentemente, se ha previsto un impacto negativo, mientras se considera que la intensidad es baja debido a los muy bajos niveles de emisiones, el efecto será primario pues se presenta directamente por las actividades específicas de construcción a desarrollar. La extensión es puntual, pues no se espera que los efectos sobre la calidad de aire tengan un alcance mayor al aprobado en el EIA. El momento es inmediato, la reversibilidad al corto plazo y la recuperabilidad se considera como total e inmediata. Asimismo, no se han identificado sinergias con otras actividades, todo ello da como resultado un impacto no significativo.

Incremento de los niveles de ruido.-

En la etapa de construcción, se identificó un potencial impacto negativo en el subcomponente de niveles de ruido producto de las actividades de movimiento de tierras, obras civiles, uso de maquinaria, equipos y vehículos y el tránsito de vehículos. Por otro lado, el Titular señala que los niveles de ruido adicionales producto del desarrollo de los cambios propuestos serían muy bajos considerando que el requerimiento adicional de equipos (p. ej. grupos electrógenos) será marginal con respecto a lo ya aprobado.

Asimismo, se prevé que en la etapa de operación ocurrirá un impacto negativo producto de las actividades de operaciones tales como transporte de mineral, perforación y tránsito de vehículos, así como el uso de maquinaria, equipos y vehículos y el uso de energía y agua (grupos electrógenos para iluminación, y equipos). En ese sentido, no se consideran impactos hacia la fauna silvestre que habitan bofedales y lagunas altoandinas, causados por el ruido debido a que ninguno de los componentes propuestos se encuentra a una distancia menor a los 50 metros de dichos ecosistemas. Asimismo, los componentes del ITS se emplazarán en su mayoría sobre áreas intervenidas.

En la etapa de cierre, el impacto se deberá a las actividades de cierre tales como limpieza, desmantelamiento y demolición, salvamento y disposición, así como el uso de maquinaria, equipos y vehículos principalmente.

Según lo expuesto, el impacto es de carácter negativo, de efecto primario pues está relacionado a la generación directa de ruido por las acciones a desarrollar. El impacto presenta una extensión puntual debido a que no se espera una propagación de ruido más allá del entorno inmediato de los componentes propuestos. El momento es

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



inmediato dado que el efecto ocurre de forma casi simultánea a la ocurrencia de las actividades. El cese del efecto se produce inmediatamente al concluir la actividad y retorna, potencialmente, a condiciones iniciales, esto define una reversibilidad al corto plazo. De forma similar, la recuperabilidad es total e inmediata. Asimismo, no se han identificado sinergias con otras actividades, y se considera que existen efectos acumulativos, dado que el nivel de ruido generado por los cambios propuestos se da sobre los ya esperados por el desarrollo del proyecto y potencialmente sobre contribuciones de otras actividades desarrolladas en el entorno. En consecuencia se tendrá un impacto no significativo.

Cambio de uso de suelo.-

En la etapa de construcción, se identificó un potencial impacto negativo en el uso de suelos por las actividades de construcción, limpieza y desbroce, corte y relleno, lo cual generará una ocupación directa sobre nuevas áreas. Las áreas nuevas a impactar corresponden, desde la perspectiva de uso de suelos, a suelos con baja calidad agrostológica, y con limitaciones para realizar actividades productivas como el pastoreo, asimismo, por las condiciones naturales del área de estudio, no se realizan actividades productivas significativas.

Se considera que el efecto es secundario debido a que el cambio introducido en el presente ITS, es marginal, y por lo tanto, la intensidad es baja y la extensión es puntual. El momento es inmediato y la persistencia es o persistente, dado que la variación en el uso de suelo se presenta de forma inmediata a la ocupación del terreno. La reversibilidad se considera como de mediano plazo dado que, al finalizar la ocupación de áreas (es decir, al rehabilitar los componentes propuestos) se esperaría un retorno a las condiciones basales en el mediano plazo. Se considera que la recuperabilidad es total a mediano plazo, dadas las medias de cierre propuestas. No se han identificado sinergias con otras actividades, y no existen efectos acumulativos. Por otro lado, la periodicidad es temporal ya las actividades previstas en el ITS no se dan, necesariamente, de forma continua o periódica en el tiempo. De acuerdo a la valuación, el impacto es negativo no significativo.

No se espera un impacto sobre el cambio de uso de suelos para la etapa de operación y cierre, ya que los cambios se dieron en la etapa de construcción.

Medio biológico

Disminución de cobertura vegetal y afectación a las especies de flora

En la etapa de construcción, por ocupación directa de los componentes, las actividades de limpieza, desbroce de vegetación, corte y relleno del terreno generarán impactos sobre la cobertura vegetal y por ende sobre las especies de flora. Las áreas nuevas a impactar corresponden a vegetación de pajonal en zonas con escasa o sin vegetación; en ese sentido, el impacto previsto tiene una calificación negativa no significativa.

En la etapa de operación y cierre no se prevén impactos sobre la cobertura vegetal y especies de flora; debido a que, el impacto sobre la flora silvestre se efectuará en la etapa constructiva.



Disminución de hábitats terrestres

En la etapa de construcción, se prevé la reducción de los hábitats terrestres por la afectación de las actividades de limpieza y desbroce de cobertura vegetal, corte y relleno del terreno, lo cual generará una ocupación directa de los componentes propuestos sobre nuevas áreas. La variación en disponibilidad de los hábitats terrestres es de naturaleza negativa de afectación inmediata y puntual; en ese sentido, el impacto previsto es de naturaleza negativa no significativa.

En la etapa de operación y cierre no se prevén impactos sobre los hábitats terrestres; ya que, el impacto sobre los hábitats se generaría en la etapa de construcción.

Ahuyentamiento de especies

En la etapa constructiva se prevé impactos sobre las especies de fauna terrestre debido a las actividades que generen ruido y ocupación del terreno; en ese sentido, el impacto sería por el ahuyentamiento de los individuos; sin embargo, los cambios propuestos por el proyecto se efectuarán sobre áreas intervenidas, considerándose de escasa o sin vegetación; en ese sentido, la perturbación hacia la fauna terrestre, principalmente sobre mamíferos menores, anfibios y reptiles que presentan desplazamiento reducido será mínima; debido a que, las áreas a intervenir no representan hábitats pueden condicionar zonas de refugio, alimentación y/o nidificación; asimismo, el ruido generado, respecto a lo que se genera en la U.E.A. Ticlio es comparativamente no significativo; por lo tanto el efecto hacia las especies es mínima; en ese sentido, el impacto es de carácter negativo no significativo.

En la etapa de operaciones, respecto a las actividades propuestas, la generación del ruido y vibraciones son ínfimos comparados con las actividades operativas ya existentes; en ese sentido, el impacto corresponde a una intensidad baja, de extensión puntual y persistencia temporal, reversible a corto plazo, no sinérgico y acumulativo; por lo tanto el impacto previsto es negativo no significativo.

Conforme se realicen las actividades correspondientes a la etapa de cierre, se prevé la generación de ruido; sin embargo, los cambios propuestos en relación a las instalaciones de la U.E.A. Ticlio son menores, siendo el impacto de intensidad baja, extensión puntual, persistencia temporal y reversible a corto plazo; en ese sentido, el impacto es calificado como negativo no significativo.

3.1.10 Plan de manejo ambiental

Considerando que los impactos ocasionados por la construcción, operación y cierre de los componentes propuestos en el presente ITS serán no significativos, se mantendrán las medidas de manejo ambiental aprobadas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de explotación de minerales polimetálicos U.E.A. Ticlio, aprobado mediante Resolución Directoral N° 003-2008-MEM/AAM, no obstante, se proponen medidas adicionales para los trabajos de perforación de confirmación de reservas.

A continuación se resumen los subprogramas que implementará en relación a los componentes del ITS:

- Subprograma de manejo de suelos, que incluye el manejo y disposición de fluidos de perforación.

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



- Subprograma de manejo de la calidad del aire y niveles de ruido.
- Subprograma de manejo de aguas, que incluye acciones en caso de interceptarse flujos de agua subterránea durante las actividades de perforación.
- Subprograma de manejo de la biodiversidad.

Programa de monitoreo ambiental

Con relación al programa de monitoreo ambiental para las actividades referentes a los componentes del presente ITS, se propone mantener el programa aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de explotación de minerales polimetálicos U.E.A. Ticlio, actualmente vigente, por lo que las estaciones (cantidad y ubicación), parámetros de monitoreo, frecuencia y norma de comparación no serán modificadas en todos los casos (medio físico y biológico).

No obstante, el Titular propone dos estaciones de monitoreo para la flora y fauna, considerando que las actividades propuestas se encuentran cercanas a bofedales, dicha propuesta se realiza con el fin de optimizar la vigilancia ambiental a la biota.

Cuadro 20.- Estaciones de monitoreo del medio biológico

Estación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)		Descripción
	Este	Norte	
MBof-01	370 643	8 717 266	Bofedal (este de laguna Leoncocha Alta)
MBof-02	370 194	8 716 315	Bofedal (sur de laguna San Nicolás)

Fuente: ITS Ticlio

El monitoreo de fauna y flora terrestre en las estaciones adicionales comprenderá los parámetros y metodologías descritas en la línea base biológica; asimismo, se ejecutará con una frecuencia semestral en las temporadas húmeda y seca, durante la vida útil del proyecto.

Plan de Gestión Social

Conforme a la evaluación de los impactos sociales, el Titular señala por las actividades del presente ITS no generarán impactos sociales; sin embargo, describe de manera resumida las principales medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental del EIA aprobado, las cuales resultan extensibles a los cambios propuestos en el presente ITS.

3.1.11 Plan de contingencias

El Titular cuenta con un Plan de Contingencias presentado y aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de dicha U.E.A. Este Plan de Contingencias es un instrumento de gestión que define los objetivos, estrategias y programas para la prevención, reducción de riesgos ambientales, atención de emergencias, así como rehabilitación en caso de desastres naturales, el cual es aplicable para las actividades de construcción, operación y cierre de los componentes propuestos en el Primer ITS de la U.E.A. Ticlio, debido a que los riesgos identificados serían semejantes a los que actualmente se presentan en la operación de la U.E.A.

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



El Titular precisa que como parte de la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas, aprobada mediante la Resolución Directoral (R.D.) N° 055-2017-MEM-DGAAM, con fecha de 23 de febrero de 2017, se desarrollaron los escenarios de cierre de los componentes de la Unidad Minera (U.E.A.) Ticlio. Estos escenarios de cierre resultan aplicables y extensibles a las instalaciones propuestas en este Informe Técnico Sustentatorio (ITS), considerando que la infraestructura existente (U.E.A. Ticlio) y la propuesta (instalaciones auxiliares) es de naturaleza y magnitud similar.

Cabe mencionar que conforme se establece en el Artículo 133° del Reglamento Ambiental Minero¹², los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias)¹³.

IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

- 4.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Volcan Compañía Minera S.A.A.

¹² **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM:**
"Artículo 133.- Implicancias de la modificación

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

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

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

¹³ **Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:**
"Artículo 9.- Revisión y modificación del Plan de Cierre de Minas

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

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

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

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

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

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

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

"Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

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

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



presentó el Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Ticlio, cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°1 al presente.

- 4.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos.
- 4.3 El Informe Técnico Sustentatorio no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 4.4 Volcan Compañía Minera S.A.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.
- 4.5 Volcan Compañía Minera S.A.A. debe incluir los aspectos aprobados en el Primer ITS Ticlio, en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el Artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N°040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.
- 4.6 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 Volcan Compañía Minera S.A.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 5.1 Notificar a Volcan Compañía Minera S.A.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del Artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General ¹⁴ para conocimiento y fines correspondientes.

¹⁴ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo
(...)

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



- 5.2 Con relación a la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire, agua y suelos, aprobados en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM, 004-2017-MINAM y 011-2017-MINAM, respectivamente, deberá realizarlo conforme a las Disposiciones Complementarias Finales de los citados Decretos.
- 5.3 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

David Alfredo Guerrero Centurión

Especialista Ambiental III

CIP N° 201183

Senace

Miguel Luis Martel Gora

Especialista Ambiental III SIG

CIP N° 107381

Senace

Blga. María del Rosario Vidal Williams

C.B.P. 7265

Especialista Ambiental III en Medio Biológico

Marielena Lucen Bustamante

Lider de Proyecto

CIP N° 107509

Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

Lilian Katherin Laos Atencia

Especialista Social I
CSP N° 1958

Senace

Jackson Mesías Castro

Especialista Legal I en proyectos eléctricos
CAC N° 8204

Senace

Nómina de Especialistas¹⁵

José Cárdenas Cabezas

Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 147772

Senace

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

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

**ANEXO N°1: OBSERVACIONES**

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	Capítulo 1. Datos generales			
01	A efectos de que existe una congruencia en la información presentada por el Titular, corresponde que el Titular incluya sus respuestas en una versión actualizada del Primer ITS Ticlio.	Se requiere que el Titular incorpore sus respuestas en una versión actualizada del Primer ITS Ticlio y adjunte una tabla donde consigne los folios que han sido modificados, a razón de sus respuestas	El Titular actualiza los diversos capítulos en el EVA.	Si
02	En el ítem 1.0. Introducción, el titular: a) Presenta la figura 1.1.1. Ubicación del proyecto; en la cual no se aprecia el detalle de los límites distritales y provinciales, con lo cual se pueda demostrar claramente los detalles temáticos del emplazamiento del proyecto para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM. b) En el acápite 1.1.4 Derechos mineros, menciona que VCMSAA es titular de las concesiones mineras: Acumulación Ticlio, Acumulación Ticlio A, Acumulación Ticlio B, y Acumulación Ticlio C; a lo cual presenta la figura 1.1.2. Concesiones Mineras; en la cual no se aprecia el detalle de los polígonos correspondientes a las concesiones antes mencionadas, con lo cual se pueda demostrar	Se solicita al titular: a) Corregir la figura 1.1.1. Ubicación del proyecto; en la cual se pueda apreciar el detalle de los límites distritales y provinciales, demostrando claramente los detalles temáticos del emplazamiento del proyecto para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM. b) Corregir la figura 1.1.2. Concesiones Mineras; en la cual se pueda apreciar el detalle de los polígonos correspondientes a las concesiones: Acumulación Ticlio, Acumulación Ticlio A, Acumulación Ticlio B, y Acumulación Ticlio C, demostrando claramente los	a) Corrige la figura 1.1.1. Ubicación del proyecto; en la cual se puede apreciar el detalle de los límites distritales y provinciales, como se indica en el sustento. b) Corrige la figura 1.1.2. Concesiones Mineras; en la cual se aprecia el detalle de los polígonos correspondientes a las concesiones: Acumulación Ticlio, Acumulación Ticlio A, Acumulación Ticlio B, y Acumulación Ticlio C, demostrando claramente los detalles temáticos de la ubicación y los límites de las concesiones del proyecto para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM c) El Titular actualiza el Plano 1.1.2 incluyendo áreas de uso y actividad minera referenciales, los que coinciden con la totalidad del área efectiva referencial presentada en el	a) Si b) Si c) Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>claramente los detalles temáticos de la ubicación y los límites de las concesiones del proyecto para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p> <p>Adicionalmente, el Titular señala que son 4 las concesiones mineras sobre las cuales VCMSAA es titular y desarrolla las actividades de explotación y exploración en la U.E.A. Ticlio. Sin embargo, dentro del EIA 2008, se incluyó un número mucho mayor de concesiones mineras.</p>	<p>detalles temáticos de la ubicación y los límites de las concesiones del proyecto para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p> <p>c) Se requiere que el Titular verifique y confirme si las actividades explotación y exploración de la UM Ticlio sólo comprende las 4 concesiones mineras señaladas.</p>	capítulo 7.	
03	<p>En el ítem 1.1.3, el Titular señala que la Unidad Minera (U.E.A.) Ticlio se encuentra ubicada entre el distrito de Chicla, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, y el distrito de Morococha, provincia de Yauli, departamento de Junín; haciendo referencia a la Figura 1.1.1. Sin embargo, la Figura en mención muestra un área de estudio sobre un mapa base que no permitiría identificar la UM Ticlio de acuerdo a la descripción del ítem 1.1.3.</p>	<p>Se requiere que el Titular complemente la Figura 1.1.1, incluyendo los límites políticos y alguna referencia de la UM Ticlio (quizás el área de proyecto considerada en alguno de los planos del EIA 2008), que permita confirmar la descripción indicada en el 1.1.3.</p>	El Titular actualiza el área efectiva referencial presentada en la Figura 7.1.1, la misma que coincide con el área efectiva presentada en el capítulo 7.	Si
	Capítulo 4. Objetivos			
04	<p>En ítem 4.0. Objetivos, el titular presenta el Cuadro 4.2.1 Criterios técnicos para modificaciones de componentes mineros de la U.E.A. Ticlio; de la revisión del mencionado</p>	<p>Se solicita al titular: Sustentar y/o corregir la descripción correspondiente a los componentes 3. Incorporación de nuevos campamentos,</p>	<p>El Titular: a) Corrige la columna "Resolución Directoral que aprueba el componente existente", por IGA base</p>	a)Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>cuadro se advierte:</p> <p>a) Que en los componentes: 3. Incorporación de nuevos campamentos, 4. Plataformas de exploración confirmatorias y 5. Incorporación de nuevos accesos; en la intersección con la columna "Resolución Directoral que aprueba el componente existente", se cita la R.D. N° 003-2008-MEM/AAM; sin embargo, al ser estos componentes nuevos no existe una Resolución Directoral que los apruebe.</p> <p>b) Que en el componente 4. Plataformas de exploración confirmatorias, en la intersección con la columna "Sustento con la norma R.M. N° 120-2014-MEM/DM", se cita el Artículo 76 (Labores de confirmación de reservas); sin embargo, el artículo citado no corresponde a la norma de referencia. Asimismo, el pie de cuadro citado no se encuentra relacionado a la columna en mención.</p>	<p>4. Plataformas de exploración confirmatorias y 5. Incorporación de nuevos accesos; en la intersección en la columna "Resolución Directoral que aprueba el componente existente", precisando si los componentes corresponden a modificaciones aprobadas en la R.D. N° 003-2008-MEM/AAM o son componentes por implementar.</p> <p>b) Corregir el Cuadro 4.2.1 Criterios técnicos para modificaciones de componentes mineros de la U.E.A. Ticlio; citando el criterio respectivo basado en la norma aprobada mediante la R.M. N° 120-2014-MEM/DM. Asimismo, deberá corregir el pie de cuadro citado incorporándolo en la columna respectiva. Las correcciones solicitadas deberán efectuarse en los subsiguientes cuadros de los respectivos capítulos del presente IGA.</p>	<p>precisando si los componentes corresponden a modificaciones aprobadas en la R.D. N° 003-2008-MEM/AAM o son componentes por implementar.</p> <p>b) Precisa el criterio respectivo basado en la norma aprobada mediante la R.M. N° 120-2014-MEM/DM (C.1.11 Exploraciones). Asimismo, elimina el pie de cuadro, en base a lo solicitado.</p>	b)Si
	Capítulo 7. Área efectiva			
05	<p>En el ítem 7.1.1 el Titular señala que cuenta con un área efectiva aprobada en el Estudio de Actualización del PCM (R.D. N° 180-2013-MEM/AAM), y que el EIA 2008 no se presentó ninguna área efectiva. Sin embargo, el Titular debe</p>	<p>Se requiere que el Titular no incluya en la descripción del ítem 7.1.1 el área efectiva presentado dentro de la Actualización del PCM, omitiendo de presentar además los cuadros de coordenadas y las delimitaciones de estas áreas de la Figura 7.1.1, así</p>	<p>El Titular presenta la actualización de la Figura 7.1.1, mostrando un área efectiva referencial conformada por un área de actividad minera referencial (que se extiende sobre áreas donde cuenta con la titularidad de las concesiones mineras) y dos áreas de uso minero referenciales.</p>	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	considerar que el Plan de Cierre de Minas no es el instrumento que aprueba áreas de actividad o de uso minero (tampoco áreas de influencia), por lo que no podría hacer referencia a lo aprobado en la Actualización del PCM 2013 (esto incluye las coordenadas y la delimitación mostrada en el mapa correspondiente). Asimismo, considerando que en el EIA 2008, se presentó un área de proyecto dentro del mapa de concesiones mineras, esta podría ser mostrada y dentro del Primer ITS Ticlio.	como de cualquier otro mapa o figura que presente estas áreas. En su lugar, el ítem 7.1.1 debería mantener la descripción que indica que la UM no cuenta con un área efectiva aprobada, pero añadiendo que existe un área de proyecto incluida en el EIA 2008 (verificar mapa de concesiones mineras del EIA en mención). Para la Figura 7.1.1, se recomienda reemplazar las áreas de actividad y de uso minero inicialmente incluidas por el área de proyecto del EIA 2008 mencionado anteriormente, y consignando en la leyenda el IGA en mención.		
06	En el ítem 7.1.2 el Titular señala que se propone un área efectiva, presentando cuadros con las coordenadas de los vértices y las delimitaciones correspondientes en la Figura 7.1.2. Sin embargo, además de presentar coordenadas de vértices distintas dentro de la plataforma EVA, se debe considerar que el ITS permite la ampliación/modificación de áreas efectivas aprobadas (siempre dentro del AIAD aprobada), sólo cuando se encuentre justificado por las modificaciones propuestas del ITS.	Se requiere que el Titular descarte presentar el ítem 7.1.2 así como cualquier información referente a la ampliación del área efectiva presentada en el PCM. Para el caso de las áreas ingresadas en la plataforma EVA de SENACE, considerar las coordenadas de los vértices del área de proyecto del EIA 2008 (mencionado en la observación anterior), la cual de todas maneras deberá ser considerada como referencial, toda vez que no existen coordenadas establecidas.	El Titular eliminó el ítem 7.1.2, así como toda referencia a proponer un área efectiva.	Si
07	En el ítem 7.2 de "área de influencia", el Titular señala que "el EIA se determinó que el área de influencia social directa (AISD) está constituido por familias en la cumbre de Ticlio, las cuales pertenecen a las	Se requiere que el Titular precise si la Comunidad Campesina de San Francisco de Asís forma parte del área de influencia conforme al IGA aprobado, así como la totalidad de la	El Titular señala que el Área de Influencia Social Directa (AISD) está conformada por las familias que habitan en las cuatro viviendas que constituyen el Anexo de Ticlio, también conocido como la	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>Comunidades Campesinas (C.C.) de San Mateo de Huanchor y San Francisco de Asís de Pucará”, sin embargo, conforme a la Resolución Directoral N° 003-2008-MEM/AAM del IGA original señala que “el AISD está constituido por familias que habitan en cuatro viviendas que están ubicadas en la cumbre de Ticlio,”, según dicho párrafo no se incluye a la Comunidad Campesina de San Francisco de Asís de Pucará y sólo las familias que habitan en la Cumbre de Ticlio.</p> <p>Asimismo, según figura 7.2.2 se incluye a todo el territorio de las dos comunidades señaladas como área de influencia social directa, sin embargo, en el (Informe N° 1000-2007/MEM-AAM/EA/FVF/AVC/CPA/RC/MR) del anexo 13 (Plano BI-3-107.008-02-30-020) se puede visualizar incoherencia en la extensión y gráfico del área de influencia social directa.</p>	<p>Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchos, toda vez que mediante el ITS no se aprueban nuevas áreas de influencia social.</p> <p>Se requiere que el Titular aclare la inconsistencia del mapa de área de influencia social directa conforme al IGA vigente aprobada.</p> <p>Se requiere que presente el Titular en mapa las localidades del AISD y AISI superponiendo los componentes del proyecto del presente ITS.</p>	<p>“Cumbre de Ticlio”, las cuales, a su vez, pertenecen a la Comunidad Campesina (CC) de San Mateo de Huanchor y el área de influencia social indirecta (AISI) está conformada por las CC de San Mateo de Huanchor y San Francisco de Asís de Pucará y por el pueblo de Morococha, dichas áreas de influencia social fue aprobados en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. Ticlio, aprobada mediante la R.D. N° 003-2008-MEM/AAM.</p> <p>De igual forma presentó mapas del área de influencia corregida.</p>	
	Capítulo 8. Línea base			
08	<p>Las Figuras presentadas por el Titular en el capítulo 8, no diferencian las huellas de los componentes propuestos y los aprobados en la UM Ticlio, lo que nos permitirá evaluar los cambios propuestos en base a las condiciones operativas actuales.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente todas las Figuras con las huellas de los componentes propuestos y aprobados, los cuales deberán de estar identificadas en la leyenda o presentadas mediante tablas.</p>	<p>El Titular actualiza todas las Figuras con las huellas de los componentes propuestos y aprobados, identificados con sus respectivos nombres en la leyenda de cada mapa.</p>	Si
09	<p>En la Figura 9.5.1, el Titular presenta huellas de las instalaciones aprobadas, sin incluir el nombre de los componentes; sobre todo aquellos que está describiendo en el ítem 9.5, correspondiente a la descripción de</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice la Figura 9.5.1, incluyendo el nombre de los componentes aprobados en cada huella que la representa, debiendo tener en consideración que esta huella</p>	<p>El Titular presenta la Figura 9.5.1 actualizando la huella de los componentes aprobados, con la correspondiente identificación del componente mostrado.</p>	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	componentes aprobados.	deberá corresponder a lo aprobado en el EIA 2008. Tomar en consideración que si se va a realización modificación de estas huellas, se deberán actualizar los demás mapas o figuras que contengan estas informaciones.		
10	En el ítem 8.2.1.3 Meteorología, el Titular indica que, para la caracterización climática del área de estudio, se utilizó la información de ocho (08) estaciones meteorológicas del SENAMHI, sin embargo, el "Cuadro 8.2.1 Características de las estaciones meteorológicas regionales consideradas" muestra las características de seis (06) estaciones. Asimismo, en la descripción del literal "Precipitación máxima en 24 horas", se mencionan los resultados de las estaciones Pachachaca, Pomacocha y Yasc-1, no consideradas en el cuadro 8.2.1 ni en la "Figura 8.2.1 Estaciones Meteorológicas y Zonas de Vida".	Se requiere que el Titular corrija el error sobre la cantidad de estaciones meteorológicas empleadas para la caracterización climática del área de estudio, cuyas características deberán de estar descritas en el "Cuadro 8.2.1 Características de las estaciones meteorológicas regionales consideradas" y la "Figura 8.2.1 Estaciones Meteorológicas y Zonas de Vida". Asimismo, el Titular debe corregir el texto del ítem y los gráficos, en caso corresponda.	El Titular corrige la información sobre la cantidad de estaciones meteorológicas empleadas para la caracterización climática del área de estudio, rectificando el "Cuadro 8.2.1 Características de las estaciones meteorológicas regionales consideradas" y la "Figura 8.2.1 Estaciones Meteorológicas y Zonas de Vida".	Si
11	En el ítem 8.2.2.2 Geomorfología y fisiografía, el Titular indica que la U.E.A. Ticlio está definido por la presencia de altiplanicies, montañas y laderas, como se observa en la "Figura 8.2.4 Geomorfología y Geodinámica Externa", asimismo, se indica que el área de estudio se emplaza sobre una topografía con pendientes que se encuentran entre moderadamente inclinada a muy empinada; de acuerdo a observación en campo. Sin embargo, en la leyenda de la mencionada Figura 8.2.4, se presentan unidades geomorfológicas no descritas en el	Se requiere que el Titular, en el ítem "8.2.2.2 Geomorfología y fisiografía", desarrolle todas las unidades geomorfológicas indicadas en la leyenda de la "Figura 8.2.4 Geomorfología y Geodinámica Externa", las cuales deben de ser congruentes entre sí y permitir interpretar las características geomorfológicas del área en donde se ubicarán los componentes propuestos.	El Titular actualizó el ítem "8.2.2.2 Geomorfología y fisiografía", con la descripción de las unidades presentadas en la "Figura 8.2.4 Geodinámica Externa".	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	ítem 8.2.2.2, las cuales deben permitir interpretar las características geomorfológicas del área en donde se ubicarán los componentes propuestos.			
12	En el ítem 8.2.2.3 Geodinámica externa, el Titular menciona que los principales procesos que ocurren en el área de influencia de la UM Ticlio, son la erosión en forma de cárcavas, surcos y laminar; deslizamiento de tierras y la caída de fragmentos de rocas, entre otras. Sin embargo, la leyenda de la "Figura 8.2.4 Geomorfología y Geodinámica Externa" no indica los distintos procesos de geodinámica externa presentes en el área de estudio que se encuentran graficados en el correspondiente mapa temático.	Se requiere que el Titular precise en la leyenda de la "Figura 8.2.4 Geomorfología y Geodinámica Externa" los distintos procesos de geodinámica externa presentes en el área de estudio, las cuales se encuentran graficados en el correspondiente mapa temático.	El Titular incluyó en la leyenda de la "Figura 8.2.4 Geodinámica Externa" los diferentes procesos de geodinámica externa, presentes en el área de estudio.	Si
13	Con respecto al ítem 8.2.3 Hidrografía: a) Se hace referencia a la Figura 8.2.5, pero en ella no se identifican claramente los componentes propuestos, tampoco se han incluido las denominaciones de los cuerpos de agua. b) Si bien se detallan las microcuencas, no se indica sobre cuales se proponen los nuevos componentes.	Se requiere al Titular: a) Identificar claramente los componentes propuestos en la Figura 8.2.5, además de las denominaciones de los cuerpos de agua. b) Indicar sobre que microcuencas se proponen las modificaciones.	a) Se adjunta la Figura 8.2.5 donde se identifican los cuerpos de agua y los componentes. b) El Titular señala que los componentes propuestos se encuentran localizados específicamente sobre las microcuencas Antaranra y Huacracocha.	Si
14	En el ítem 8.2.4.2 Capacidad de uso mayor de suelos, el Titular indica que se definieron cinco (05) unidades de suelos con porcentajes (%) de superficies siguientes: P3wsc (8,27%), P3sc (3,17%), P3sec (3,34%), Xse (65,57%), y Xse(g) las cuales, son áreas diferentes a las mostradas en	Se requiere que el Titular corrija en el texto del ítem "8.2.4.2 Capacidad de uso mayor de suelos" y el "Cuadro 8.2.5 Capacidad de uso mayor de suelos", los porcentajes (%) de las áreas identificadas para las cinco (05) unidades de suelos en la UM Ticlio.	El Titular corrigió los porcentajes (%) de las áreas identificadas para las seis (06) unidades de suelos en el ítem "8.2.4.2 Capacidad de uso mayor de suelos".	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	"Cuadro 8.2.5 Capacidad de uso mayor de suelos".			
15	<p>Con respecto al ítem 8.2.5.1 Calidad del aire:</p> <p>a) Se indica que se han utilizado los resultados de la línea base del EIA Ticlio, pero en el Cuadro 8.2.8 no se identifican cuales estaciones corresponden a ello.</p> <p>b) Se emplea como norma de comparación el ECA 2017, sin considerar la norma que fue aprobada en el EIA inicial (R.M. N° 315-EM/VMM y en el D.S. N° 074-2001 PCM)</p> <p>c) Se encuentran valores puntuales que exceden el ECA pero no se señala la posible razón de excedencia (PM10).</p> <p>d) La información actualizada corresponde a 2017, pero no se presentan datos de 2018.</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Identificar que estaciones precisadas en el Cuadro 8.2.8 presentan resultados de la línea base del EIA.</p> <p>b) Incluir en su análisis y gráficos el ECA o norma con la cual se aprobó el programa de monitoreo y en forma referencial el ECA 2017.</p> <p>c) Explicar las excedencias identificadas, así sean puntuales (PM10).</p> <p>d) Complementar la información de calidad de aire con data del 2018.</p>	<p>a) Se señala que las estaciones de monitoreo E-01 y E-02, fueron aprobadas en el EIA Ticlio. Asimismo, se empleó la información de los muestreos de calidad de aire de julio de 2014 (estaciones CA-HUARCA, CA-MARMO, CA-TICLIO y CA-LEON).</p> <p>b) En la interpretación y gráficos considera la norma aprobada en el EIA y adicionalmente el ECA 2017 en forma referencial.</p> <p>c) El Titular señala que la excedencia registrada para PM10 se debe al tránsito vehicular en la carretera, además señala que los promedios anuales de material particulado han ido disminuyendo debido a que VCMSAA realiza la limpieza y compactación de las vías con carácter periódico.</p> <p>d) El Titular emplea información del periodo 2012-2018 (Tablas 8.2.15 y 8.2.16)</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p> <p>c) Si</p> <p>d) Si</p>
16	<p>Con respecto al ítem 8.2.5.2 Calidad de agua superficial:</p> <p>a) Se presenta data del 2015 al 2017, sin incorporar información más actualizada.</p> <p>b) Se emplea como norma de comparación el ECA 2017, no usándose la norma con la cual se aprobó el EIA.</p> <p>c) Los resultados comparados con el</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Complementar la información presentada con data del 2018.</p> <p>b) Adicionalmente a la comparación referencial de resultados con el ECA 2017, es necesario comprar con la norma aprobada o caso contrario indicar que ello no se</p>	<p>a) Se complementó la información con data del 2018 de acuerdo a lo solicitado.</p> <p>b) El Titular compara los resultados con la LGA norma que se encontraba vigente y con la cual se trabajó la línea base del EIA, adicionalmente consideró el ECA 2017 como normal referencial.</p> <p>c) El Titular contabiliza el N° de excedencias por parámetro y en las páginas página 8-124/ 8-161 presenta</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p> <p>c) Si</p> <p>d) Si</p> <p>e) Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>ECA 2017 en algunos casos presentan excedencias, a lo que el Titular llama valores atípicos sin explicar el porqué de este hecho puntual.</p> <p>d) Se señala que se han analizado resultados de efluentes, pero estos no se presentan.</p> <p>e) En la RD que aprueba el EIA inicial se tiene aprobado un total de 12 estaciones, pero en el capítulo solo se han considerado 8 estaciones, sin sustentar su representatividad para el ITS.</p>	<p>señaló en el EIA.</p> <p>c) Explicar el porqué de los valores atípicos registrados para algunos parámetros.</p> <p>d) Incluir los resultados del monitoreo de efluentes que se señala al inicio del ítem, seleccionando aquellas estaciones más representativas para los componentes propuestos. De no corresponder sustentar.</p> <p>e) Presentar en un plano todas las estaciones aprobadas para la unidad en el EIA y sustentar la selección de las estaciones presentadas (08), sustentando la no inclusión de las estaciones restantes (04).</p>	<p>conclusiones que explican las excedencias al ECA 2017. Asimismo, realiza el mismo análisis en relación a la LGA.</p> <p>d) El Titular presenta resultados de tres estaciones de efluentes de los años 2016, 2017 y 2018. Realiza la comparación con R.M. N° 011-96-EM/VMM y en forma referencial con D.S. N° 010-2010-MINAM, además aclara que las muestras de las estaciones EM-01 y EM-02 corresponden a los efluentes procedentes de las instalaciones de la U.E.A. Ticlio, antes de ser tratadas en el sistema de neutralización de la U.E.A. Ticlio, por lo que las muestras monitoreadas a través de EM-03 representan la calidad de efluentes como resultado del proceso de tratamiento y, por tanto deben cumplir el NMP. En ese sentido analiza y explica las excedencias c relación a la estación EM-03.</p> <p>e) Se muestran todas las estaciones presentadas en el EIA (12) en la Figura 8.2.11.</p>	
17	<p>Con respecto al ítem 8.2.5.3 Niveles de ruido ambiental, solo se presenta data entre 2013-2017, no incluyendo información del 2018. Por otro lado, en el EIA inicial se aprobaron 04 estaciones con códigos MR-1, MR-2, MR-3 y MR-4, pero en la información presentada ninguna de las estaciones corresponde a las aprobadas</p>	<p>Se requiere que el Titular presente información del ruido más actualizada correspondiente al año 2018, considerando los resultados de las estaciones aprobadas en el EIA inicial (04 estaciones).</p>	<p>El titular incluye información de las estaciones de monitoreo del periodo 2013-2018, además hace una equivalencia entre los códigos de las estaciones y coordenadas PSAD y WGS84.</p>	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
18	<p>Con respecto al ítem 8.3:</p> <p>a) El ítem 8.3.1.1 Ecosistemas precisa a las formaciones vegetales y coberturas del suelo, como parte de la caracterización de los ecosistemas; sin embargo, en el apartado "formaciones vegetales – Bofedal" no se indica la dimensión de la cobertura del bofedal en la temporada húmeda; además las distancias en metros lineales de los componentes propuestos hacia estos bofedales, principalmente cuando la cobertura vegetal de estos ecosistemas frágiles se encuentra en su máxima expresión en temporada húmeda.</p> <p>Asimismo, en el apartado "Otras coberturas del suelo – Lagunas altoandinas" no se indica las distancias de los componentes propuestos hacia estos ecosistemas frágiles.</p> <p>Además, no se indica, en un cuadro descriptivo, la equivalencia de las coberturas vegetales locales con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) y las estaciones de muestreo biológico de flora y fauna terrestre y acuática.</p> <p>b) El ítem 8.3.2.2 Fauna terrestre no incluye el criterio internacional "Convención sobre la conservación de las especies migratorias de</p>	<p>Se requiere al Titular :</p> <p>a) incluir la dimensión de la cobertura vegetal del bofedal en temporada húmeda; además, incluir una tabla descriptiva de las distancias en metros lineales hacia los ecosistemas frágiles, para el caso del bofedal considerar la extensión de la cobertura vegetal en temporada húmeda.</p> <p>Igualmente, presentar un cuadro descriptivo de la equivalencia de las coberturas vegetales locales con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 20015) con las estaciones de muestreo biológico correspondientes a cada cobertura vegetal evaluada.</p> <p>Asimismo, presentar un mapa descriptivo del área de influencia del proyecto que incluya, el área efectiva, área de influencia directa, componentes aprobados y propuestos (incluir los accesos a las plataformas), ecosistemas frágiles, formaciones vegetales y las estaciones de muestreo biológico (con sus respectivas coordenadas geográficas). Considerar una escala adecuada para una mejor visualización de la ubicación de los componentes propuestos, incluidos los accesos a las plataformas.</p>	<p>a) El Titular precisa que la extensión de la cobertura vegetal de los bofedales es de 76,29 ha respecto a la temporada húmeda, la cual ha sido verificada conforme al análisis de una imagen satelital Sentinel 2-C. Asimismo, incluye las equivalencias de las coberturas vegetales identificadas en el área del proyecto respecto al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015). Además, el Titular presenta mapas descriptivos en los cuales se indican los componentes aprobados, propuestos, estaciones de muestreo biológico y las formaciones vegetales locales, así como las distancias de los componentes propuestos hacia los ecosistemas frágiles (bofedales y lagunas).</p> <p>b) El Titular incluye el criterio internacional CMS (Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres), el cual indica que las especies registradas no se encuentran listadas en sus apéndices I y II. Además, el área del proyecto se encuentra parcialmente sobre el IBA Pampas Pucacocha y Curicocha (PE-080). Igualmente, se incluye una breve descripción de los hábitats correspondiente a la fauna.</p>	<p>a) Si b) Si c) Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>animales silvestres" - CMS para la identificación de las especies listadas en sus apéndices I y II, como a las Áreas de Importancia para las Aves y la Biodiversidad (IBAs).</p> <p>c) El ítem 8.3.2.3 Vida acuática no presenta la síntesis de los monitoreos realizados, los cuales corresponden entre los años 2014 y 2017.</p>	<p>b) incluir el criterio internacional CMS en su versión actualizada e IBAs. Además, precisar una breve descripción del hábitat (formación vegetal y/o cuerpo de agua donde fueron registradas las especies) en los apartados: avifauna, mastofauna y herpetofauna. Igualmente, presentar un cuadro integrado de la lista de especies con estatus de conservación y endémicas, colocar en los encabezados (celda superior de la columna) del cuadro los criterios internacionales con sus versiones actualizadas.</p> <p>c) Presentar el análisis comparativo entre temporadas húmeda y seca de los resultados de los monitoreos hidrobiológicos entre los años 2014 y 2017 e incluir un cuadro resumen que precise las estaciones de monitoreo (con coordenadas geográficas), las comunidades hidrobiológicas evaluadas, los cuerpos de agua evaluados (río, quebradas, lagunas), las estacionalidades de evaluación y los componentes asociados al ITS. Incluir en la figura 8.3.8 las estaciones asociadas al ITS y el cuadro solicitado líneas arriba; además, presentar el mapa de estaciones de evaluación de</p>	<p>Asimismo, se presenta un cuadro integrado de las especies que presentan algún estado de conservación para cada grupo de fauna.</p> <p>c) El Titular precisa que el registro de morfoespecies no determinadas taxonómicamente a nivel de especies no permitiría la comparación de la riqueza en las comunidades hidrobiológicas; en ese sentido, indica los resultados de dichas comunidades en las temporadas secas y húmeda conforme a los años 2014 al 2017; además precisa en el mapa estaciones de evaluación de hidrobiología (figura 8.3.8) un cuadro resumen de las estaciones de monitoreo, las comunidades hidrobiológicas evaluadas, los cuerpos de agua evaluados, las estacionalidades de evaluación y los componentes asociados al ITS.</p>	



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
		hidrobiología en una escala adecuada para la visualización amplificada de la ubicación de los componentes propuestos, incluido los accesos a las plataformas.		
19	<p>En el ítem 8.4 del "Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población", el Titular presento:</p> <p>a) No señala sobre el uso de la metodología para la elaboración de línea base social.</p> <p>b) Presenta información sobre información demográfica del año 2007 respecto a las localidades del área de influencia social indirecta, sin embargo, dicha información ya no representa a la realidad, puesto que existe fuentes de información actualizado.</p> <p>c) Respecto a la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor, el Titular señala que; <i>"la migración de la población, se conoce que en los últimos 5 años el porcentaje de población que ha inmigrado hacia las comunidades es de aproximadamente 5,0% (..)"</i>, sin embargo, no precisa cómo se llegó a estos resultados porcentuales sin presentar la metodología cuantitativa. Cabe precisar que en el resto de los indicadores de sociales del AISD se repiten los datos porcentuales y algunos datos exactos que no tienen fuente de información oficial.</p> <p>d) No presenta información de la salud de</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Precisar la metodología de línea base social, señalando fuente y fecha de la obtención de información.</p> <p>b) Presentar la información demográfica del área de influencia indirecta actualizado utilizando fuentes de información del CENSO 2017.</p> <p>c) Precisar cómo se llegó a los resultados estadísticos y/o porcentuales y precisar la metodología cuantitativa que fue utilizada, de igual forma en el resto de los indicadores sociales del AISD debe precisar fuentes de información oficial.</p> <p>d) Presentar información actualizada de las condiciones de salud de las localidades del AISD, como por ejemplo número de alumnos, personal, infraestructura, condición, materiales, entre otros) y salud; (personal, infraestructura, redes, condición, entre otros) con fuentes de información secundaria y actualizada.</p> <p>e) Presentar información actualizada</p>	<p>El Titular presentó metodología de la elaboración de línea de base y presenta información actualizada de los indicadores sociales solicitados. Presenta la información demográfica (8.4.2.3 Demografía), presenta la información actualizada de salud (8.4.2.6 Salud), presenta la información de educación (8.4.2.7 Educación)</p>	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>las localidades del AISD.</p> <p>e) En educación sólo hace referencias generales sobre educación de la Comunidad Campesina de San Francisco de Asís de Pucará, sin embargo, no hace mención a la Comunidad Campesina de San Mateo de Huanchor.</p> <p>f) En relación a condiciones de vivienda, acceso a servicios de agua, acceso a servicios higiénicos, electricidad, presenta información porcentual sin hacer referencia a la metodología empleada.</p>	<p>de condiciones de educación de las localidades del AISD; (alumnos, personal, infraestructura, condición, entre otros).</p> <p>f) Precisar la metodología empleada para en relación a los datos estadísticos que se ha obtenido en relación a las condiciones de vivienda, acceso a servicios de agua, acceso a servicios higiénicos y electricidad.</p>		
	Capítulo 9. Modificaciones propuestas			
20	<p>En el ítem 9.5 Descripción de los componentes aprobados, el titular señala: "A continuación, se describen las características relevantes de los componentes aprobados con fines de cambio en el presente ITS. La descripción detallada de dichos componentes se encuentra en los IGA listados en la parte inicial del presente capítulo"; sin embargo, en base al acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM, la modificación o ampliación del proyecto o mejora tecnológica deberá presentarse a nivel de factibilidad; en tal sentido, el titular no describe la totalidad de los componentes de la U.E.A. aduciendo que el detalle de los componentes se encuentra en los IGA listados; sin embargo, a efectos del presente IGA, es necesario la descripción del estado actual de los</p>	<p>Se requiere del titular:</p> <p>a) Describir el estado actual de los componentes existentes en la Unidad Minera, identificando el IGA de aprobación y las principales características de diseño (capacidad instalada, volúmenes de tratamiento, volúmenes de almacenamiento, volumen de producción, etc) y operación (distribución de alojamiento, labores subterráneas, extensión de red vial, efluentes generados y tratamiento, balance de agua, etc); asimismo resumir en una tabla los componentes actuales de la U.M con información</p>	<p>El titular:</p> <p>a) Describe los componentes existentes en la Unidad Minera, identificando el IGA de aprobación, en base a lo solicitado.</p> <p>b) Incorpora el detalle de los componentes aprobados en La figura 9.5.1; asimismo, añade el listado de los componentes aprobados en base a lo solicitado.</p>	<p>a)Si</p> <p>b)Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	componentes aprobados, los cuales pueden interrelacionarse con los componentes tanto a implementar como a modificar (vías de acceso, instalaciones para el manejo de aguas de contacto y no contacto, abastecimiento de energía, instalaciones de tratamiento de agua, labores subterráneas, bocaminas, relleno sanitario, instalaciones de almacenamiento, etc).	referente a la ubicación, área, estado e IGA de aprobación. b) Incorporar el detalle de los componentes aprobados en los mapas y figuras correspondientes; asimismo, añadir la tabla solicitada en el acápite a) de la presente observación como parte de la descripción del plano o figura a presentar. En base al acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM, la modificación o ampliación del proyecto o mejora tecnológica deberá presentarse a nivel de factibilidad.		
21	Con respecto al ítem 9.5.1 Manejo de residuos sólidos, el Titular presenta la ubicación de puntos de acopio y las características de dichas áreas, sin embargo no señala que tipos de residuos se viene acopiando en cada estación, tampoco indica frecuencia de recolección y cantidades almacenadas aproximadas.	Se requiere que el Titular señale que tipos de residuos se acopian por punto de acopio, frecuencia de recolección y cantidades recolectadas aproximadas, información que servirá de sustento para la propuesta del almacén de residuos.	El Titular precisa en el Cuadro 9.5.3 se presenta la ubicación de los puntos aprobados e incluye el Detalle 9.5.1 Especificaciones de las áreas de almacenamiento de residuos sólidos. Aclara que la frecuencia de recolección de RRSS por parte del personal de VCMSAA es semanal; tras lo cual, dichos residuos son manejados transportados por una EO-RS autorizada para su disposición final. Adjunta además el Cuadro 9.5.5 Generación de residuos sólidos semanal de la U.E.A. Ticlio.	Si
22	Con respecto al ítem Optimización 9.6.1 del manejo temporal de residuos sólidos, el Titular propone un almacén de 500 m ² , pero	Se requiere al Titular: a) Presentar un cuadro donde detalle la capacidad total del	a)El Titular presenta la información solicitada en el Cuadro 9.6.2 Criterios de diseño del almacén temporal de RRSS.	a)Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA S/NO
	<p>no precisa la capacidad que tendrá en total y cada área por la que estará compuesto. Además no queda claro si seguirá usando los puntos de acopio y la frecuencia con la cual propone la recolección de residuos. Finalmente, el almacén propuesto sería un almacén central, pero no se indican características alineadas con lo señalado en el Art 54° del D.S. N°014-2017-MINAM. Además, en la Figura 9.6.1 no se identifica claramente la nueva ubicación del almacén propuesto.</p>	<p>almacén propuesto y la capacidad de cada zona que lo compone, lo cual deberá relacionarse a la información brindada y solicitada en el ítem 9.5.1.</p> <p>b) Aclarar si las estaciones de acopio seguirán funcionando y si lo acopiado en ellas será enviado al almacén propuesto.</p> <p>c) Indicar la frecuencia de recolección de residuos considerando la capacidad propuesta del almacén.</p> <p>d) Considerando que se trata de un almacén central, sustentar que se cumplirán con las características indicadas en la normativa vigente, adjuntar planos que lo sustenten y referenciarlo en el texto.</p> <p>e) Identificar en la Figura 9.6.1 el almacén de residuos propuesto.</p>	<p>b) El Titular señala que habrá un módulo de segregación en el almacén que recibirá residuos de los puntos de acopio ubicados en las diferentes instalaciones y/o frentes de trabajo del proyecto.</p> <p>c) El Titular señala que la frecuencia de recolección será semanal, pero el párrafo no está completo <i>"con una frecuencia de recolección semanal"</i>.</p> <p>d) El Titular señala que el diseño del presente almacén temporal de RRSS se encuentra en cumplimiento con las disposiciones establecidas en Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos establecido mediante el D.S. 014-2017-MINAM. Además en el Anexo 9.1 se presenta la Disposición General del Almacén Temporal de Residuos Sólidos. Por otro lado se indica que el almacén contará con extintores industriales ubicados en la zona de recepción, segregación y almacenamiento de residuos, así como de requerirse un sistema contra incendio por tuberías. También se instalará un pararrayos y se tendrá la respectiva señalización de seguridad.</p> <p>e) Se identifica en la Figura 9.6.1 el almacén de residuos propuesto.</p>	<p>b) Si</p> <p>c) Si</p> <p>d) Si</p> <p>e) Si</p>
23	<p>En el ítem 9.6.2. Incorporación de cancha de mineral, el titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.2.2. Cambio propuesto, no describe:</p> <p>- Detalle de la ubicación vértices en</p>	<p>Se solicita al titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.2.2. Cambio propuesto, describir:</p> <p>- Detalle de la ubicación, vértices en relación con los límites de</p>	<p>El titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.2.2. Cambio propuesto, describe:</p> <p>- Detalle de la ubicación, vértices en relación con los límites de</p>	a) Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>relación con los límites de emplazamiento del componente a implementar tanto para la cancha de Zn como para la cancha de Cobre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de diseño (taludes, relleno estructural, diseño de cunetas, etc). - La cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de aguas, no presenta el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente. - Manejo de RR.SS. no presenta el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, señala: <i>"Para conformar la plataforma de la cancha de mineral será necesario realizar excavaciones en terreno que implicarán el movimiento de tierras, debiendo realizarse corte masivo de aproximadamente 300 m³ y relleno de 100 m³",</i> sin embargo, no precisa el manejo y lugar de disposición final del excedente de corte. <p>- Descripción del proceso constructivo</p>	<p>emplazamiento del componente a implementar tanto para la cancha de Zn como para la cancha de Cobre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de diseño (taludes, relleno estructural, diseño de cunetas, etc). - Cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de aguas, presentar el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente. - Manejo de RR.SS. presentar el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, precisar el manejo y lugar de disposición final del excedente de corte. - Descripción del proceso constructivo del componente, especificando las actividades a realizar. - Descripción del proceso operativo del componente, especificando las actividades a realizar. <p>En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo</p>	<p>emplazamiento del componente a implementar tanto para la cancha de Zn como para la cancha de Cobre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de diseño (taludes, relleno estructural, diseño de cunetas, etc.). - Precisa la cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Presenta el Manejo de aguas, en base a lo solicitado. - Describe el Manejo de RR.SS.; precisa el lugar de disposición de material inadecuado - Describe el proceso constructivo del componente, especificando las actividades a realizar. - Describe de proceso operativo del componente, especificando las actividades a realizar. <p>b) Corrige el plano P.RES-MT-001, de manera que se aprecie el detalle de los polígonos correspondientes a la distribución del componente planteado; asimismo, incorporar la respectiva leyenda, simbología, firma del profesional responsable, geo referenciación en WGS 84 y especificaciones necesarias para su lectura y comprensión; tal como se solicita en el Artículo 45°,</p>	<p>b) Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>del componente, especificando las actividades a realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción del proceso operativo del componente, especificando las actividades a realizar. <p>En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.</p> <ul style="list-style-type: none"> b) En el anexo 9.2. presenta el plano P.RES-MT-001, en la cual no se aprecia el detalle de los polígonos correspondientes a la distribución del componente planteado; asimismo, carece de leyenda, simbología, firma del profesional responsable, geo referenciación en WGS 84 y especificaciones necesarias para su lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM. 	<p>del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.</p> <ul style="list-style-type: none"> b) Corregir el plano P.RES-MT-001, de manera que se aprecie el detalle de los polígonos correspondientes a la distribución del componente planteado; asimismo, incorporar la respectiva leyenda, simbología, firma del profesional responsable, geo referenciación en WGS 84 y especificaciones necesarias para su lectura y comprensión; tal como se solicita en el Artículo 45°, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM. 	<p>del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p>	
24	<p>En el ítem 9.6.3 Incorporación de nuevos campamentos, el titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En la sección 9.6.3.2. Cambio propuesto, no describe: <ul style="list-style-type: none"> - Detalle de la ubicación, vértices en relación con los límites de emplazamiento del componente a implementar (Módulo 01 y módulo 02, loza deportiva, club staff en el Sector Huaranchal; así como 01 Módulo en el sector San Nicolas). - Características de diseño (taludes, 	<p>Se solicita al Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En la sección 9.6.3.2. Cambio propuesto, describir: <ul style="list-style-type: none"> - Detalle de la ubicación, vértices en relación con los límites de emplazamiento del componente a implementar (Módulo 01 y módulo 02, loza deportiva, club staff en el Sector Huaranchal; así como 01 Módulo en el sector San Nicolas). - Características de diseño 	<p>El Titular:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En la sección 9.6.3.2. Cambio propuesto: <ul style="list-style-type: none"> - Detalla la ubicación, vértices en relación con los límites de emplazamiento del componente a implementar (Módulo 01 y módulo 02, loza deportiva, club staff en el Sector Huaranchal; así como 01 Módulo en el sector San Nicolas). - Presenta las Características de diseño (taludes, relleno 	<ul style="list-style-type: none"> a)Si b)Si c)Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>relleno estructural, diseño de cunetas, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> - La cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de aguas, no presenta el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente; asimismo no sustenta el supuesto no incremento del requerimiento de agua ni la necesidad de tratamiento de agua residual doméstica. - Manejo de RR.SS. no presenta el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, señala: <i>"Cabe mencionar que, con fines de construcción, por tratarse de áreas planas, se requiere realizar el corte de 0,5 m de suelo para la nivelación del terreno por lo que se prevé un movimiento de tierras de aproximadamente 1 200 m³, los cuales se emplearán para la nivelación in situ del terreno."</i>; sin embargo, no presenta el sustento para el cálculo realizado. - Descripción del proceso constructivo de los componentes, especificando 	<p>(taludes, relleno estructural, diseño de cunetas, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de aguas, presentar el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente; asimismo sustentar el supuesto no incremento del requerimiento de agua ni la necesidad de tratamiento de agua residual doméstica. - Manejo de RR.SS. presentar el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, presentar el sustento para el cálculo de movimiento de tierras realizado. - El proceso constructivo de los componentes, especificando las actividades a realizar. - El proceso operativo de los componentes, especificando las actividades a realizar. <p>En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-</p>	<p>estructural, diseño de cunetas, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisa la Cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil; especifica el lugar de disposición del mismo - Describe el Manejo de aguas, presentando el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente; en base a lo solicitado - Presenta el Manejo de RR.SS. detalla el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, presentar el sustento para el cálculo de movimiento de tierras realizado. - Precisa el proceso constructivo de los componentes, especificando las actividades a realizar. - Precisa el proceso operativo de los componentes, especificando las actividades a realizar. <p>b) Corrige el plano Red de Agua NC.dwg y el plano Red Exterior De Desagüe NCTH.dwg, incorporando el detalle de los</p>	



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>las actividades a realizar.</p> <p>- Descripción del proceso operativo de los componentes, especificando las actividades a realizar.</p> <p>En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.</p> <p>b) En el anexo 9.3. presenta el plano Red de Agua NC.dwg y el plano Red Exterior De Desague NCTH.dwg, en los cuales no se aprecia el detalle de los polígonos correspondientes a la distribución del componente planteado; asimismo, carece de firma del profesional responsable, geo referenciación en WGS 84 y especificaciones necesarias para su lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p> <p>c) No presenta el plano de diseño e instalaciones auxiliares correspondiente al módulo propuesto en el sector San Nicolas, en base a lo solicitado en artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p>	<p>2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.</p> <p>b) En el anexo 9.3. corregir el plano Red de Agua NC.dwg y el plano Red Exterior De Desague NCTH.dwg, incorporando el detalle de los polígonos correspondientes a la distribución del componente planteado; firma del profesional responsable, geo referenciación en WGS 84 y especificaciones necesarias para su lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p> <p>c) Presentar el plano de diseño e instalaciones auxiliares correspondiente al módulo propuesto en el sector San Nicolas, en base a lo solicitado en Artículo 45°, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p>	<p>polígonos correspondientes a la distribución del componente planteado; firma del profesional responsable, geo referenciación en WGS 84 y especificaciones necesarias para su lectura y comprensión; en base a lo solicitado</p> <p>c) Presenta el plano de diseño e instalaciones auxiliares correspondiente al módulo propuesto en el sector San Nicolas, en base a lo solicitado.</p>	
25	<p>En el ítem 9.6.4 Incorporación de nuevos accesos, el titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.4.1 Justificación del cambio, señala <i>"Cabe resaltar que dicha reconfiguración representa un incremento de 1,1 km con respecto a</i></p>	<p>Se solicita al titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.4.1 Justificación del cambio, aclarar la longitud de accesos propuesta y la longitud de accesos final de la U,M</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.4.1 Justificación del cambio, aclara que la longitud de accesos propuesta es de 1,1 km y la longitud de accesos final de la U, M es de 40 km.</p>	<p>a)Si</p> <p>b)Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p><i>la longitud total de la red de accesos aprobados en el EIA del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. "Ticlio", totalizando 0,8 km de accesos aproximadamente.</i>"; sin embargo, se advierte que en base a lo señalado la red de accesos total incluido el tramo a implementar de 1,1 km es 0,8 km lo cual es incongruente.</p> <p>b) En la sección 9.6.3.2. Cambio propuesto, no describe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detalle de la ubicación y relación con los componentes propuestos, - Características de diseño (longitud, ancho de vía, taludes, metraje de corte y relleno, diseño de cunetas, etc). - La cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de aguas; no presenta el esquema de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente. - Manejo de RR.SS. no sustenta los volúmenes de generación, transporte y disposición final del material a generar. - Descripción del proceso constructivo de los componentes, especificando las actividades a realizar. 	<p>b) En la sección 9.6.3.2. Cambio propuesto, describir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detalle de la ubicación de los accesos y relación con los componentes propuestos, - Características de diseño (longitud, ancho de vía, taludes, metraje de corte y relleno, diseño de cunetas, etc). - La cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de aguas; presentar el esquema de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de aguas existente. - Manejo de RR.SS. sustentar volúmenes de generación, transporte y disposición final del material a generar. - El proceso constructivo de los componentes, especificando las actividades a realizar. - El proceso operativo de los componentes, especificando las actividades a realizar. <p>En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M.</p>	<p>b) En la sección 9.6.3.2.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detalla las actividades de rehabilitación necesarias y el sustento técnico de los materiales de relleno y actividades a realizar, toda vez que la visita técnica realizada los días 31 de enero y 01 de febrero amparado en el Informe N° 135-2019-SENACE-PE/DEAR, observa que la mayoría de los accesos deberán ser rehabilitados y que el acceso a las plataformas las plataformas de confirmación de reservas P-3, PT-06 y PT-07 se encuentran en áreas no intervenidas, en zonas rocosas, no poseen vías de acceso actualmente; en tal sentido el titular reformula los cálculos presentados en la sección 9.6.4, en base a lo originalmente solicitado en la observación. c) Describe en la figura 9.6.1, los tramos sujetos a rehabilitación mostrando el detalle de los trazos correspondientes a la distribución de los accesos propuestos y existentes; asimismo en la leyenda y simbología describe claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión; de acuerdo con el sustento indicado. 	<p>c)Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>- Descripción del proceso operativo de los componentes, especificando las actividades a realizar.</p> <p>En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.</p> <p>c) Presenta la figura 9.6.1, en la cual no se aprecia los componentes aprobados y propuestos, tampoco el detalle de los trazos correspondientes a la distribución de los accesos propuestos y existentes; asimismo la leyenda y simbología presentada no describe a claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p>	<p>120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.</p> <p>c) Corregir la figura 9.6.1, de manera que se aprecie los componentes aprobados y propuestos, presentar el detalle de los trazos correspondientes a la distribución de los accesos propuestos y existentes; asimismo en la leyenda y simbología describir claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.</p>		
26	<p>En el ítem 9.6.5. Implementación de plataformas de perforación para confirmación de reservas, el titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.2.2. Cambios propuestos:</p> <p>- Presenta el cuadro 9.6.1. Descripción de las plataformas y sondajes para confirmación de reservas, en el cual brinda información relevante en relación al proyecto; sin embargo, no presenta la</p>	<p>Se solicita al Titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.2.2. Cambios propuestos:</p> <p>- Incorporar en el cuadro 9.6.1. Descripción de las plataformas y sondajes para confirmación de reservas, el área a ocupar por cada plataforma, área total y volúmenes de suelo a</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En la sección 9.6.2.2. Cambios propuestos:</p> <p>- Incorpora los cuadros 9.6.12. y 9.6.13, donde presenta el área a ocupar por cada plataforma, área total y volúmenes de suelo a remover.</p> <p>- Corrige el texto en relación con el Detalle 9.6.2. e incorpora el</p>	<p>a)Si</p> <p>b)Si</p>



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>información en relación al área a ocupar por cada plataforma, área total y volúmenes de suelo a remover.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señala que en el Detalle 9.6.2. se presenta la vista de planta referencial de las plataformas de perforación; sin embargo, el referido detalle se refiere a la Sección típica de los accesos y cunetas de drenaje. - Características de diseño de las pozas de lodos (área, volumen total, volumen efectivo, borde libre, etc) y estimación de volúmenes de lodos a generar y a disponer. - Calcular la cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de RR.SS. no presenta el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, no precisa el manejo y lugar de disposición final del material excedente a generar. 	<p>remover.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corregir el texto en relación con el Detalle 9.6.2. - Presentar las Características de diseño de las pozas de lodos (área, volumen total, volumen efectivo, borde libre, etc) y estimación de volúmenes de lodos a generar y a disponer. - Calculo de la cantidad estimada de remoción, manejo y lugares de almacenamiento temporal del top soil. - Manejo de RR.SS. presentar el esquema global de manejo, derivación e incorporación del sistema propuesto al sistema de manejo de RR. SS existente; asimismo, precisar el manejo y lugar de disposición final del material excedente a generar. - Describir el proceso constructivo del componente, especificando las actividades a realizar. 	<p>Detalle 9.6.4. y detalle 9.6.5 para las vistas en planta y perfil de las plataformas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenta las Características de diseño de las pozas de lodos (área, volumen total, volumen efectivo, borde libre, etc.) y estimación de volúmenes de lodos a generar y a disponer. - Presenta el Cálculo de la cantidad estimada de remoción, de top soil; sin embargo, si precisa el manejo y lugares de almacenamiento temporal de este. - Precisa el Manejo de RR.SS, en base a lo solicitado. - Describe el proceso constructivo del componente, especificando las actividades a realizar; toda vez que en base al Informe N° 135-2019-SENACE-PE/DEAR, basado en la visita técnica realizada, se identificó que la plataforma PT-06 ubicada en la zona alta del cerro, se encuentra sobre nieve (estacional), precisa que las actividades constructivas a la temporada seca, tanto en la etapa constructiva como en la etapa 	



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción del proceso constructivo del componente, especificando las actividades a realizar. - Descripción del proceso operativo del componente, especificando las actividades a realizar. En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM. b) Presenta la figura 9.6.2, en la cual no se aprecia los componentes aprobados, el detalle de los polígonos y trazos correspondientes a la distribución de los componentes propuestos y existentes; asimismo la leyenda y simbología presentada no describe a claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describir el proceso operativo del componente, especificando las actividades a realizar. En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM. b) Corregir la figura 9.6.2, de manera que se aprecie los componentes aprobados, el detalle de los polígonos y trazos correspondientes a la distribución de los componentes propuestos y existentes; asimismo en la leyenda y simbología presentada describir a claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión; tal como se solicita en el Artículo 45°, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM. 	<p>operativa.</p> <p>b) Corrige la figura 9.6.2, de manera que se aprecia los componentes aprobados, el detalle de los polígonos y trazos correspondientes a la distribución de los componentes propuestos y existentes; describe en la leyenda y simbología presentada las secciones de los trazos correspondientes a los caminos existentes a rehabilitar.</p>	
27	En el ítem 9.6.6. Abastecimiento y tratamiento de agua, el titular no presenta el detalle de cálculo para el consumo de agua	Se solicita al Titular, en el ítem 9.6.6. Abastecimiento y tratamiento de agua, detalle de cálculo para el consumo de	El Titular detalla de cálculo para el consumo de agua estimado, licencias obtenidas y balance de agua respectivo.	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	estimado, licencias obtenidas y balance de agua respectivo; en base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.	agua estimado, licencias obtenidas y balance de agua respectivo; en base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.		
28	En el ítem 9.6.7. Suministro de energía, el titular no presenta el detalle de cálculo para el consumo de energía estimado en base al requerimiento del proyecto y la capacidad instalada; en base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.	Se solicita al Titular, en el ítem 9.6.7. Suministro de energía, el titular detalle de cálculo para el consumo de energía estimado en base al requerimiento del proyecto y capacidad instalada; en base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.	El Titular, en el ítem 9.6.6.5. Suministro de energía, presenta el detalle de cálculo para el consumo de energía estimado en base al requerimiento del proyecto y capacidad instalada de acuerdo con lo solicitado.	Si
29	En el ítem 9.6.8 Requerimiento de personal, el titular no presenta el detalle de la mano de obra necesaria para las diferentes etapas del proyecto y el sustento de no contratación de personal adicional. Asimismo, no presenta información detallada en relación a: <ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria y equipos a emplear en los componentes propuestos. - Materiales, insumos y combustible. - Volumen estimado de efluentes. - Volumen estimado residuos sólidos. - Presupuesto. En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-	Se solicita al Titular, en el ítem 9.6.8 Requerimiento de personal, detalle de la mano de obra necesaria para las diferentes etapas del proyecto y el sustento de no contratación de personal adicional. Asimismo, presentar información detallada en relación a: <ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria y equipos a emplear en los componentes propuestos. - Materiales, insumos y combustible. - Volumen estimado de efluentes. - Volumen estimado residuos 	El Titular, precisa la cantidad, y tipo de mano de obra necesaria para la ejecución del proyecto. Presenta información detallada en relación a: -Maquinaria y equipos para emplear en los componentes propuestos. -Materiales, insumos y combustible. -Volumen estimado de efluentes. -Volumen estimado residuos sólidos. -Presupuesto.	Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.	sólidos. - Presupuesto. En base a lo solicitado en el acápite D. Contenido Mínimo del Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la R.M. 120-2014-MEM/DM y el Artículo 41° del D.S. 040-2014-EM.		
30	En el ítem 9.8 Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados y propuestos, el titular presenta las figuras 9.8.1 y 9.8.2; en los cuales no se aprecia los componentes aprobados y propuestos, tampoco el detalle de los trazos correspondientes a la distribución de los accesos propuestos y existentes; el área efectiva propuesta; asimismo la leyenda y simbología presentada no describe claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión, tal como se solicita en el artículo 45, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.	Se solicita al Titular: Corregir las figuras 9.8.1 y 9.8.2; incorporando los componentes aprobados y propuestos con su respectiva tabla de ubicación y características principales, detalle de los trazos correspondientes a la distribución de los accesos propuestos y existentes; área efectiva propuesta; asimismo la leyenda y simbología presentada deberán describir claramente los componentes para su correcta lectura y comprensión, tal como se solicita en el Artículo 45°, del capítulo 2 del D.S.040-2014-EM.	El Titular corrige las figuras 9.8.1 y 9.8.2; incorporando los componentes aprobados y propuestos con su respectiva tabla de ubicación y características principales, detalle de los trazos correspondientes a la distribución de los accesos propuestos y existentes; área efectiva propuesta; asimismo la leyenda y simbología presentada describen los componentes para su correcta lectura y comprensión,	Si
	Capítulo 10. Evaluación de impactos			
31	En el ítem 10.2 Matriz de Identificación de impactos, se presenta el Cuadro 10.2.1 Identificación de actividades del proyecto, donde se consignan actividades de construcción, operación y cierre que no coinciden con la información detallada en el capítulo 9. Por otro lado, en los cuadros 10.2.3 a 10.2.5 no se identifica un impacto sobre el	Se requiere que el Titular revise la información detallada en el capítulo 9 a fin de que toda actividad consignada en el Cuadro 10.2.1 se encuentre desarrollada, con la finalidad de verificar y evaluar los impactos de todas las actividades asociadas a los componentes propuestos. Corregir la figura 9.8.2 y los planos	El Titular realiza los cambios solicitados en el Cuadro 10.2.1 , lo cual está en correspondencia al capítulo 9, además considerado lo señalado en el Informe N° 135-2019-SENACE-PE/DEAR (Conclusión 4.5 y Cuadro N°1), propone habilitar un acceso hacia la zona de almacenamiento de residuos que tendrá una longitud de 0.06 km, lo cual se señala en el Cuadro 9.6.9.	Si



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	componente agua, sin embargo al revisar el capítulo 9 (figura 9.8.2) se observa que el área efectiva propuesta se superpone a la laguna Huacacrocha por lo que se esperaría un impacto sobre esta, lo cual no coincide con el sustento presentado.	asociados de tal forma que se corrija el área efectiva propuesta. Considerar que de existir afectación a la laguna Huacacrocha, mediante ITS no es posible aceptar actividades o componentes que impliquen impacto sobre cuerpos de agua. Verificar que exista coherencia entre el capítulo 9, los planos y el capítulo 10.	El Titular corrige la figura 9.8.2 y los planos asociados.	
32	En el "Cuadro 10.2.3 Matriz de identificación de impactos ambientales y sociales potenciales - Etapa de operación", el Titular no identifica el posible riesgo o potencial impacto de afectación a los cuerpos de agua subterránea durante los trabajos de perforación, ya que existe la posibilidad de interceptar el nivel freático o artesiano; por lo que puede verse afectada la calidad de agua subterránea por un posible contacto de sedimento y aditivos de perforación.	Se requiere que el Titular analice el posible riesgo o potencial impacto de afectación a los cuerpos de agua subterránea durante los trabajos de perforación, ya que existe la posibilidad de interceptar el nivel freático o artesiano; por lo que puede verse afectada la calidad de agua subterránea por un posible contacto de sedimento y aditivos de perforación. De darse el caso, el Titular deberá de plantear medidas para prevenir esta afectación o atender cualquier posible contingencia, las cuales deberán de estar descritas en el Capítulo 11.	El Titular reconoce el Riesgo de afectación de la calidad del agua subterránea por las actividades de perforación de los sondajes de confirmación de reservas (p. ej. derrames) y el Riesgo de interceptación de la napa freática. Ante ello, presenta medidas de manejo en la Sección "11.1.1.3 Subprograma de manejo de aguas".	Si
33	En el ítem 10.4 Evaluación de impactos, el Titular describe y desarrolla los impactos; sin embargo, no se presenta la evaluación e interpretación de impactos diferenciando cada etapa del proyecto ni analizando cada componente ambiental de manera independiente, de tal manera que se sustente la calificación de los atributos desarrollados en las tablas de valoración.	Se requiere que el Titular describa y desarrolle en el ítem 10.4, la interpretación de impactos diferenciando cada etapa del proyecto y analizando cada componente ambiental de manera independiente, de tal manera que se sustente la calificación de los atributos desarrollados en las tablas de valoración.	El Titular corrige y actualiza el ítem "10.4 Evaluación de impactos", considerando cada etapa del proyecto y analizando cada componente ambiental de manera independiente.	Si

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



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
34	Con respecto al ítem 10.4.1.2 Calidad de aire (etapa de construcción y operación/cierre), con relación a los componentes propuestos, sobre todo la cancha de mineral, no se determina el aporte adicional sobre calidad de aire que implica la operación de este nuevo componente, ello con el fin de sustentar que se trata de un impacto no significativo conforme lo establece la R.M. 120-2014-MEM/DM	Se requiere que al Titular presentar el sustento del impacto no significativo indicando cual es el aporte adicional debido a la operación, sobre todo considerando que se propone una nueva cancha de mineral.	El Titular sustenta el impacto asociado a la cancha de mineral señalando que se ubicará en un área operativa de la U.E.A. Ticlio, adyacente a la bocamina Galera, lo cual implica que los camiones que realizan el transporte del mineral no deban realizar un recorrido adicional. Adicionalmente se señala que se contará con las medidas de manejo necesarias para evitar la dispersión de polvo, tales como el humedecimiento del material antes del transporte y el uso de sistemas de aspersores, medidas que alcanzan eficiencias de control de polvo mínimas de hasta 75%.	Si
35	En el ítem 10.4 , con respecto al tema biológico: a) El ítem 10.4.1.3 Niveles de ruido y especies de fauna terrestre, no se presenta una evaluación detallada de la afectación sobre la fauna terrestre, principalmente de la mastofauna menor y herpetofauna que pueda tener su área de desplazamiento cercano a los componentes propuestos, con importancia a los accesos hacia las plataformas. b) El ítem 10.4.2 Etapa de operación y cierre, no se describe la evaluación de los impactos hacia la fauna terrestre, con énfasis en la mastofauna menor y herpetofauna, la cual podrían tener un área de desplazamiento colindante; asimismo, no se considera los efectos	a) Se requiere que el Titular incluya la evaluación de los impactos hacia la fauna terrestre, principalmente de la mastofauna menor y herpetofauna, considerando que su área de desplazamiento pueda ser colindante a los componentes propuestos, así como a los accesos hacia las plataformas. b) Se requiere que el Titular describa la evaluación de los impactos sobre la fauna terrestre, principalmente de la mastofauna menor y herpetofauna, de acuerdo a su área de desplazamiento, la cual puede estar conexas a los componentes propuestos; además, incluir la evaluación de los impactos por las vibraciones y	a) El Titular incluye la evaluación de los impactos hacia la mastofauna menor y herpetofauna, identificando el ahuyentamiento temporal de las especies por la generación de ruido y la ocupación del terreno; en ese sentido, considerando la magnitud e intensidad de las actividades, los cambios a efectuarse se realizarán sobre zonas intervenidas y en algunas zonas con escasa vegetación; por lo tanto, la posibilidad de perturbación de la fauna terrestre de distribución restringida o reducida es ínfimo; debido a que las especies prefieren hábitats con mayor presencia de cobertura vegetal y/o rocosos; asimismo, el ruido producido es mínimo comparado con las	a) Si b) Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	negativos de las vibraciones y efluentes que se generen por las perforaciones para la confirmación de reservas que se realizaran en la etapa de operaciones y los posibles efectos negativos sobre la fauna que habita los ecosistemas frágiles cercanos.	efluentes que se generen en la etapa de operaciones debido a las perforaciones hacia la fauna terrestre; además, sobre la fauna que habita los bofedales y lagunas cercanos a las actividades de esta etapa.	operaciones actuales de la U.E.A. Ticlio. b) El Titular precisa que los cambios propuestos de los componentes se efectuarán en zonas perturbadas, siendo áreas no habitables para la fauna terrestre, principalmente de la mastofauna menor y herpetofauna de distribución reducida; por lo que, los impactos hacia estos son no significativos. Así mismo, el Titular indica que la fauna silvestre que habita los bofedales y lagunas altoandinas no serán afectadas por las actividades en la etapa de operaciones; debido a que las actividades que generarán ruidos y vibraciones se encuentran distantes a los ecosistemas frágiles mencionados, siendo la distancia mínima no menor de 50 metros; además la generación de efluentes y lodos por las plataformas de perforación serán tratadas por recirculación para el caso del agua y el empleo de EO-RS para el manejo de lodos. Igualmente, los accesos nuevos y componentes propuestos se encuentran colindantes a los componentes aprobados de la U.E.A. Ticlio.	
Capítulo 11. Plan de manejo				



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
36	En el ítem 11.1.1.1 Subprograma de manejo de suelos, el Titular no identifica si existen medidas adicionales a las aprobadas, considerando que se desarrollarán actividades de perforación confirmatorias en las plataformas, tampoco precisa el manejo de los sedimentos o lodos de las pozas a implementar por cada plataforma, disposición final, almacenamiento de los residuos y cierre de las mismas, control para el ruido, aire, suelo, aguas	Se requiere que el Titular incluya las medidas de manejo específicas para las actividades de perforación confirmatorias en las plataformas, precisando el manejo de los sedimentos o lodos de las pozas a implementar por cada plataforma, disposición final, almacenamiento de los residuos y cierre de las mismas.	El Titular incluye las medidas de manejo específicas para las actividades de perforación en las plataformas, precisando el manejo de los sedimentos o lodos de las pozas a implementar por cada plataforma, disposición final, almacenamiento de los residuos y cierre de las mismas.	Si
37	El ítem 11.1.1.4 Subprograma de manejo de la biodiversidad, no incluye las medidas de manejo ambiental para la fauna terrestre, principalmente de la mastofauna menor y herpetofauna con poca movilidad y de desplazamiento restringido en el área de influencia del ITS.	Se requiere que el Titular incluya las medidas de manejo necesarias para la fauna terrestre, con énfasis en los mamíferos menores y herpetofauna, conforme a los impactos que se generen por las actividades en la etapa de construcción y operaciones en las áreas de desplazamiento de la fauna que se encuentren sobre el área de influencia del ITS.	El Titular incluye las medidas de manejo preventivas y aplicables de acuerdo a las estacionalidades (temporada de lluvias y seca) hacia las especies de flora y fauna, conforme se ejecuten las actividades en las etapas de construcción y operaciones, como evaluaciones previas de presencia de las especies para el rescate y relocalización de estas.	Si
38	Con respecto al ítem 11.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental: a) Para calidad de aire se consideran tres estaciones, pero el EIA original proponía únicamente 02 estaciones, por otro lado se precisa que se empleará el D.S. N°003-2008-MINAM, para material particulado, pero el EIA no considera dicha norma. b) Para calidad de agua, en la RD que aprueba la red de monitoreo de calidad de agua se consignan	Se requiere al Titular: a) Indicar por que incluye una estación de calidad de aire que no figura en el programa de monitoreo del IGA original ni en la RD, considerar que mediante ITS no se puede modificar el programa de monitoreo siempre y cuando ello no sea a consecuencia de los componentes propuestos. b) Con respecto a la norma de comparación para calidad de	a) Se corrige la sección de calidad de aire y se mantienen las estaciones aprobadas en el EIA. b) Se corrige la sección y se mantienen las normas aprobadas en el EIA (D.S. N° 074-2001-PCM, D.S. N° 069-2003-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM) c) En el caso de agua superficial, aire y ruido presenta coordenadas PSAD 56 y WGS84. d) El Titular señala que las estaciones, parámetros, condiciones, frecuencia y normativa de comparación son las	a) Si b) Si c) Si d) Si



N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
	<p>coordenadas en PSAD56, pero en el cuadro 11.1.3 se señalan las mismas coordenadas indicando que son WGS84. Por otro lado, se propone el uso de ECA 2017 y los LMP 2010, cuando dichas normas no fueron consignadas en el EIA.</p>	<p>aire, señalar lo que fue aprobado y no modificar la norma de comparación.</p> <p>c) Revisar las coordenadas y las coordenadas aprobadas en el programa de monitoreo, caso contrario presentar tanto las coordenadas en PSAD como su equivalencia en WGS84.</p> <p>d) Mantener las normas y /o condiciones así como parámetros aprobados en el EIA inicial, no realizando cambios de parámetros, frecuencias o normas de comparación en lo que respecta a calidad de agua.</p>	<p>mismas que lo presentado y aprobado en el EIA del Proyecto de Explotación de Minerales Polimetálicos U.E.A. "Ticlio".</p>	
39	<p>El ítem 11.2 Programa de monitoreo ambiental no incluye el monitoreo biológico terrestre, principalmente de los bofedales, flora y fauna conexas a los componentes propuestos.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya el programa de monitoreo biológico terrestre o en su defecto justificar técnicamente su exclusión.</p>	<p>El Titular precisa que no prevé impactos sobre la flora y fauna; sin embargo, como medida de control de la vigilancia ambiental para el ITS Ticlio se propone dos estaciones de monitoreo ubicados en dos bofedales ubicados al Este de la laguna Leoncocha Alta y Sur de la laguna San Nicolás. Los parámetros por monitorear corresponden a las metodologías estandarizadas para los grupos de Flora, Avifauna, Herpetofauna, Mastofauna y Artropofauna. El monitoreo biológico terrestre tendrá una frecuencia semestral y con reportes que se presentarán a las autoridades competentes de manera anual. Respecto al monitoreo hidrobiológico, el Titular</p>	Si



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	SUSTENTOS	OBSERVACIONES	LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	ABSUELTA SI/NO
			considera 13 estaciones de monitoreo hidrobiológico, con la siguiente nomenclatura: HOD-01, HCA-02, HCE-03, HID-04, BE-05, BE-06, BE-07, BE-08, BE-09, BE-10, BE-11, BE-12 y BE-13.	