



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13067296656801

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

FIRMADO POR:

INFORME N° 180-2021-SENACE-PE/DEAR

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

DE : **PERCY RAPHAEL DELGADO POSTIGO**
Líder de Proyecto.

MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ CAMINO
Especialista Legal I en Proyectos Mineros

YANINA CHALCO QUILCA
Especialista I en Descripción de Proyectos

MARTHA YACKELINE VARGAS MACHUCA AGUIRRE
Especialista en Modelamiento Ambiental

MIRIJAM SAAVEDRA KOVACH
Especialista Ambiental con Énfasis en Trabajo de Campo

AQUILES JUAN IGNACIO GARCÍA GODOS NAVEDA
Especialista Ambiental III en Medio Biológico

JOAN CATHERINE LOZA MONTOYA
Especialista en Biología con énfasis en Minería

YOSLY VIRGINIA VARGAS MARTÍNEZ
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II

ELFRI RUTH INGA BLANCAS
Especialista en Descripción de Proyecto – Nivel I

GIANCARLO SÁNCHEZ VIDAL
Especialista Social – GTE Social – Nivel III

ASUNTO : Evaluación del “*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala*”, presentado por Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú

REFERENCIA : M-ITS-00218-2020 (31.12.2020)

FECHA : Lima, 12 de marzo de 2021.

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

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



I. ANTECEDENTES

- 1.1. El 03 de julio de 2020, a través de la plataforma virtual MTeams, se sostuvo la reunión de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala*" (en adelante, **Segundo ITS Toquepala**), suscribiéndose el acta respectiva¹.
- 1.2. Mediante expediente M-ITS-00218-2020 de fecha 31 de diciembre de 2020, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental– Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Segundo ITS Toquepala.
- 1.3. Mediante Auto Directoral N° 012-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 023-2001-SENACE-PE/DEAR, ambos del 14 de enero de 2021, se requirió al Titular que cumpla con presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas al Segundo ITS Toquepala.
- 1.4. Mediante Carta S/N del 29 de enero de 2021, DC-01-M-ITS-00218-2020, el Titular solicitó la ampliación de plazo por diez (10) días hábiles para la absolución de las observaciones planteadas al Segundo ITS Toquepala.
- 1.5. Mediante Auto Directoral N° 00038-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00088-2001-SENACE-PE/DEAR, ambos del 01 de febrero de 2021, Senace otorgó al Titular el plazo de diez (10) días hábiles adicionales al otorgado, a efectos de presentar la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas al Segundo ITS Toquepala.
- 1.6. Mediante DC-02-M-ITS-00218-2021, de fecha 12 de febrero de 2021, el Titular presentó el levantamiento de observaciones correspondiente al Segundo ITS Toquepala.
- 1.7. Mediante DC-03-M-ITS-00218-2021, DC-04-M-ITS-00218-2021, y DC-05-M-ITS-00218-2021, de fechas 16, 19 y 26 de febrero de 2021, respectivamente, el Titular presentó información complementaria, con la finalidad de subsanar las observaciones pendientes correspondiente al Segundo ITS Toquepala.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Segundo ITS Toquepala, presentado por el Titular para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable

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



2.2 Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, modificada por el Decreto Legislativo N° 1394, y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente 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, 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; 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 y 132³ del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)⁴; establecen los supuestos de excepción

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 Modificado por el Decreto Supremo N° 005.2020-EM.

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

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

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

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

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



para lo modificación de un estudio ambiental a través de un ITS, los contenidos que se debe presentar en un ITS, los supuestos de procedencia de un ITS, así como para la emisión de la conformidad⁵ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

Al respecto, en el numeral 132.1 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero se señala que el criterio que debe primar para aplicar a un ITS, y por ende otorgar la respectiva conformidad, es que el titular minero debe sustentarse técnicamente que los impactos ambientales que pudiera generar la actividad propuesta, individualmente o en

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

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

Artículo 132.- De la presentación del Informe Técnico Sustentatorio

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



su conjunto, en forma sinérgica y/o acumulativa, comparadas con el estudio ambiental inicial y las modificaciones, sean no significativos, sin incrementar el impacto ambiental que fue determinado previamente.

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

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

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

Tampoco, resulta procedente la modificación o ampliación sucesiva de un mismo componente minero vía ITS, que conlleven en conjunto, la generación de impactos negativos significativos respecto del estudio ambiental aprobado y vigente, según lo dispuesto en el numeral 132.6 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero.

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

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



un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular⁶.

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

Por último, el titular puede efectuar la difusión del inicio del procedimiento de evaluación del ITS; y una vez que se otorgue la conformidad al ITS, el titular debe poner en conocimiento de la población del área de influencia social dicha conformidad antes de la ejecución del proyecto.

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

2.3.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	: Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala.
Unidad minera	: Toquepala
Concesiones mineras	: Acumulación Toquepala 1.
Titular minero	: Southern Perú Copper Corporation – Sucursal del Perú Southern Perú Copper Corporation – Sucursal del Perú.
Ubicación política	: Distrito de Ilabaya, provincia de Jorge Basadre, departamento de Tacna
Ubicación geográfica	: Pampa Purgatorio en la zona Sur del Perú, en la zona fronteriza del distrito de Locumba.

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

"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental"

(...)

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

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



Áreas naturales protegidas : No se encuentra ubicada en Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamiento.

2.3.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor José Luis Acuña Esquivias con documento de identidad N° 07907509, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento A00160 de la Partida Electrónica N° 03025091 del Registro de Personas Jurídicas de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

J. Cesar Ingenieros & Consultores S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Segundo ITS Toquepala, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el Registro RNC- 0134-2018⁷.

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

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Julio Cesar Minga	Ingeniero Ambiental	111611
Yolanda Yafalyn Francia Leon	Ingeniero Ambiental	196774
Elber Raúl Pucuhuayla Barzola	Ingeniero Geólogo	208869
Marisela Huamán Maldonado	Bióloga	8775
Ada Mercedes Huamán Romero	Socióloga	0986
Darwin Efraín Huayta Calisaya	Ingeniero Agrícola	105284

Fuente: Segundo ITS Toquepala

2.3.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos de las modificaciones de los componentes en el Segundo ITS Toquepala se describen a continuación:

- Mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala.
- Mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH.
- Reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo.
- Reubicación y optimización de componentes del SMRQH.
- Ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala.

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

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



- Ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular.
- Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles.
- Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de quebrada Honda.
- Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda.
- Precisión de datos respecto a la georreferenciación de la estación de monitoreo AT-1 ubicada en el Sector Toquepala.

Asimismo, el Segundo ITS Toquepala corresponde al segundo ITS del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Ampliación de la Concentradora Toquepala y Recrecimiento del Embalse de Relaves de Quebrada Honda (ERQH), aprobado por Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM (en adelante, **EIA-d Toquepala**).

2.4 Marco Legal

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

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

En el siguiente cuadro se presentan los supuestos de la norma aplicables a las modificaciones propuestas al Segundo ITS Toquepala:

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

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprueba	Supuesto normativo*
1	Mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala.	Subestación Eléctrica Suches Lado Toquepala	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM	C.1.12
2	Mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH.	Sistema de manejo de filtraciones del ERQH	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	C.1.12

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

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprueba	Supuesto normativo*
3	Reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo.	Tajo	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	C.1.12
4	Reubicación y optimización de componentes del SMRQH.	Diques en el embalse de relave de la quebrada Honda	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	C.1.12
5	Ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala.	Taller de mantenimiento concentradora	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM	C.1.12
6	Ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular.	Talleres de mantenimiento Mina	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM	C.1.12
7	Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles.	Depósitos de desmonte y lixiviabiles	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	C.1.4
8	Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de quebrada Honda.	Taller de mantenimiento Quebrada Honda	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM	Art 131 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, literal h)
9	Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda.	Área 2100 del Embalse de Relaves de Quebrada Honda	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	C.1.12
10	Precisión de datos respecto a la georreferenciación de la estación de monitoreo AT-1 ubicada en el Sector Toquepala.	Programa de Monitoreo Ambiental	Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	C.1.12

Fuente: Segundo ITS Toquepala

(*) R.M. N° 120-2014-MEM/DM.

2.4.1 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presentan los Instrumentos de Gestión Ambiental (en adelante, **IGA**) aprobados con los que cuenta el Titular:

Cuadro N° 3. Instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudios Ambientales			
EIA del Proyecto Integrado de Lixiviación Cuajone-Toquepala	MINEM	Informe N° 334-95-EM-DGM/DPDM	04/08/1995
Programa de Adecuación y Manejo Ambiental	MINEM	Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM	31/01/1997

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



Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
EIA del Proyecto de Ampliación de la Casa de Tanques-Planta SX/EW	MINEM	Informe N° 660-98-EMDGM/DPDM	10/11/1998
EIA Lixiviación de los Botaderos Noroeste	MINEM	Informe N° 147-99-EMDGM/DPDM	13/03/1999
Modificación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental	MINEM	Resolución Directoral N° 339-2001-EM/DGAA	26/10/2001
EIA del proyecto Ampliación de la Concentradora Toquepala y Recrecimiento del Embalse de Relaves de Quebrada Honda (ERQH)	MINEM	Resolución Directoral N° 611-2014-MEM/DGAAM	17/12/2014
Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala	Senace	Resolución Directoral N° 072-2019-SENACE-PE/DEAR Resolución Directoral N° 103-2019-SENACE-PE/DEAR	26/04/2019 3/07/2019

Fuente: Segundo ITS Toquepala

2.4.2 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y el área de influencia ambiental directa de la Unidad Minera Toquepala (en adelante, **U.M. Toquepala**) es aprobada en el EIA-d Toquepala. Mediante el Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala (en adelante, **Primer ITS Toquepala**), se definieron cuatro (04) áreas de uso referenciales que consideraron 3 componentes que pertenecían al Programa de Adecuación y Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral N° 042-97-EM/DGM (en adelante, **PAMA**), en acogimiento a lo indicado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM⁹.

El área efectiva de la U.M. Toquepala comprende cuatro (04) polígonos, representados en coordenadas UTM WGS-84, los cuales son tres (03) áreas de actividad minera: Mina Toquepala, Planta Concentradora Toquepala y Embalse de Relaves; y una (01) área de uso minero correspondiente al Campamento Toquepala.

De las diez (10) modificaciones propuestos en el Segundo ITS Toquepala, los objetivos de la ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviable, y el de mejora del sistema de manejo de filtraciones del Embalse de Relaves Quebrada Honda (ERQH); se ubican fuera del área efectiva aprobada pero dentro del área de influencia ambiental directa, mientras que el objetivo de mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala, no se encuentra en el área de influencia ambiental directa pero forman parte de U.M. Toquepala ya que fueron descritas en el PAMA del Titular. Por lo que, se modifican las Áreas de Actividad Minera: Mina Toquepala y Embalse de Relaves, mientras que se actualiza el Área de Uso Minero referencial 3, para que el área efectiva considere la Subestación Eléctrica Suches, en acogimiento a lo indicado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. En el Anexo N° 2 se presentan las coordenadas de los vértices de las áreas de actividad minera que se modifican en el Segundo ITS Toquepala.

⁹ En el caso de PAMA debe presentarse el polígono de su área efectiva con su respectiva línea base ambiental vigente.



Por lo tanto, las modificaciones planteadas en el Segundo ITS Toquepala se encuentran dentro del área efectiva y/o del área de influencia ambiental directa,¹⁰ el cual cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobada y vigente.

2.4.3 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Segundo ITS Toquepala considera información de estudios ambientales realizados y aprobados de la U.M. Toquepala, incluyendo información actualizada disponible contenida en diversos estudios.

Medio físico

Clima y meteorología

Se utilizó información meteorológica regional proveniente de tres estaciones del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), e información meteorológica proveniente de cuatro estaciones operadas por la U.M. Toquepala.

La mayor precipitación total media mensual se presenta durante los meses de enero a marzo, seguido por la época seca durante los meses de mayo a setiembre; estimándose para el área de estudio del Segundo ITS Toquepala un valor de precipitación media anual 17.7 mm, variando las precipitaciones medias mensuales entre de 0.4 mm (mes de mayo) y 29.5 mm (mes de febrero), temperatura media mensual entre 13.5 °C (mes de julio) y 17.6 °C (mes de febrero), promedio de evapotranspiración media mensual entre 44.7 mm (mes de julio) y 72.7 mm (mes de febrero), promedio de la humedad relativa media mensual entre 57.1% (mes de agosto) y 79.7% (mes de enero). La dirección y velocidad de vientos en promedio de 1.6 m/s con vientos dominantes de ESE, SE, WNW (ONO) y NW (NO) para la estación Quebrada Honda Baja y 2.4 m/s con vientos dominantes del SSE, S y SSW (SSO) para la estación Toquepala.

La caracterización climática del área de estudio del Segundo ITS Toquepala se ha dividido en tres zonas climáticas, según los pisos altitudinales: E(d) B'1 H3 la cual indica que es un clima muy seco; D (o, i, p) B'2 H2 clima semiárido, y C (o, i, p) C' H2 clima semiseco, deficiente de lluvias en primavera, otoño e invierno.

Geología y Geomorfología

Las unidades litoestratigráficas presentes en el área de estudio son las siguientes: Formación Paralaque, Formación Quellaveco (Miembro Yarito, Miembro Samanape, Miembro Carpanito, Miembro Asana), Formación Moquegua (Moquegua inferior y Moquegua superior), Depósitos aluviales antiguos, Depósitos aluviales recientes, Depósitos aluviales recientes y Rocas intrusivas. Geomorfológicamente en el área de estudio se identificaron: un (1) gran paisaje, tres (3) paisajes y veintiuno (21) subpaisajes en el sector Toquepala; dos (2)

grandes paisajes, cuatro (4) paisajes y veintiuno (21) sub paisajes en el sector Quebrada Honda; y un (1) gran paisaje, cuatro (4) paisajes y un (1) paisaje en el sector Laguna Suches (Campamento).

Hidrografía e Hidrología

El área de estudio del Segundo ITS Toquepala se ubica en la cuenca del río Locumba, y ha sido dividida en once microcuencas según la ubicación de los componentes: Honda, Cinto, Incapuquio, Totoral, Caramolle, Toquepala, Cimarrona, Huancanel, Santallana,

¹⁰ Considerar que para los componentes que se encuentran en el PAMA se ha considerado las áreas defectivas referenciales para dichos componentes.



Lloquene, Intercuenca Lago, microcuenca s/n 1 y microcuenca s/n 2. El área de interés hidrológico o área de estudio cuenta con una extensión aproximada de 650 km² con una altitud promedio que varía entre 2000 y 3100 msnm.

Hidrogeología

En el área de estudio se identificaron las siguientes unidades hidrogeológicas: Depósitos inconsolidados (Unidad Uh-1), Substrato Rocoso (Unidad Uh-2B), Substrato Rocoso (Unidad Uh-2C), Substrato Rocoso (Unidad Uh-3) y Substrato Rocoso (Unidad Uh-4). El nivel freático en el área de estudio del proyecto varía su profundidad desde 8 m de profundidad hasta los 60 m de profundidad.

Suelos

Según lo definido en el documento Keys to Soil Taxonomy (2014), las áreas de estudio se caracterizan por presentar un orden de suelos de tipo Entisols (suelos jóvenes de escaso desarrollo), formado a partir de materiales de origen fluvial) de manera predominante y Aridisols (suelos típicos de zonas desérticas, secos y pobres en materia orgánica) en menor proporción. En el sector Toquepala se definieron siete consociaciones y siete asociaciones; en el sector de la quebrada Honda, 16 consociaciones y cinco asociaciones; y en el sector laguna Suches tres consociaciones. Respecto a la *Capacidad de uso mayor de tierras*, en el sector Toquepala se identificó un (1) grupo de uso mayor correspondientes a tierras de protección (X), el cual fue dividido en cinco (5) subclases; el sector Quebrada Honda comprende dos grupos de capacidad de uso mayor, el primero de ellos se denomina Tierras aptas para cultivos en limpio (A), en la cual se evidencio tres (3) subclases, y la segunda de ellas es definida como Tierras de protección (X), esta unidad se subdividió en cinco (5) subclases; y finalmente el sector Laguna Suches (Campamento) está constituido por dos grupos de capacidad de uso mayor, los cuales son Tierras de protección (X) y Tierras aptas para pastos (P), todas las unidades descritas anteriormente corresponden a Consociaciones respectivamente. En cuanto al *Uso actual de tierras*, en el área de estudio se identificaron las siguientes categorías: Terrenos sin uso y/o improductivos, Tierras con praderas naturales, Terrenos de cultivos y Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales y privadas.

Calidad de agua superficial

Para la caracterización del agua superficial el Titular utilizó información proveniente de dos estaciones del Programa de Monitoreo Ambiental (2017-2019). Los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, **ECA**) para Agua, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (en adelante, **ECA Para agua 2008**), Categoría 1, Subcategoría A2 y referencialmente con los ECA para Agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (en adelante, **ECA Para agua 2017**), Categoría 3, Subcategoría D1 y D2. A continuación se describen las excedencias registradas: Conductividad eléctrica, se registran excedencias en todas las estaciones al ECA para agua 2008 lo cual se podría deberse a condiciones naturales del área de estudio (formaciones geológicas aflorantes con alta mineralización); DQO, se registraron excedencias en la estación PA-6 (nov 2017 y mar 2019) lo cual podría deberse a la degradación de la materia orgánica adyacente al cuerpo de agua; Cloruros, se registran excedencias en todas las estaciones al ECA para agua 2008 lo cual se podría deberse a la presencia de alteraciones potásicas, características de zonas pórfidas como la U.M. Toquepala; Coliformes termotolerantes, se registró excedencia al ECA para agua 2017 en la estación PA-7 (aguas abajo del río Locumba) en marzo 2018, la misma que se considera como un valor puntual no significativo; Metales totales, se



registraron excedencias de aluminio, antimonio, arsénico, boro, hierro, las mismas que se deberían a las fuentes de agua geotermiales del río Locumba; a manera puntual se registró excedencia de manganeso.

Calidad de sedimentos

La caracterización de la calidad de sedimentos se realizó en base a información de dos estaciones del Programa de Monitoreo Ambiental (2017-2019). Los resultados fueron comparados con los parámetros de metales de la Guía internacional Canadian Sediment Quality Guideline for the Protection of Aquatic Life, 2003 (Valores Guías de Calidad Ambiental Canadiense-sedimentos de cuerpos de agua continental). Se registraron excedencias por arsénico las cuales se deberían a condiciones naturales por la presencia de fuentes de agua geotermiales en la cuenca alta del área de estudio; y excedencias consideradas como puntuales de mercurio.

Calidad de agua subterránea

Para la caracterización del agua subterránea el Titular utilizó información proveniente de tres estaciones del Programa de Monitoreo Ambiental (2017-2019). Los resultados fueron comparados a modo referencial con los ECA para agua 2008, Categoría 1, Subcategoría A2. A continuación se describen las excedencias registradas: Con respecto al arsénico total, dos resultados (mayo de 2017; diciembre de 2019) superaron en comparación referencial el valor respectivo del ECA para agua 2008 en la estación XTW-12, mientras que en la estación XT-w-5 todos los resultados superaron el valor respectivo en comparación referencial. Asimismo, se aclara que la estación QH-w-1 (estación de reporte a la autoridad) cumple con el límite establecido en la citada norma. Estas excedencias se deberían a condiciones naturales de la zona, debido a que las estaciones de evaluación de agua subterránea se ubican dentro del cinturón de cobre porfirítico, enmarcados metalogenéticamente en la sub-provincia cuprífera del pacífico de la Cordillera Occidental y como mineralización en la zona primaria del yacimiento de la zona se encuentra una mineralización entre ellas la enargita (Cu_3AsS_4).

Calidad de agua decantada

Para la caracterización del agua decantada del embalse de relaves Quebrada Honda se utilizó información de una estación del Programa de monitoreo Ambiental. Los resultados fueron comparados con los Límites Máximos Permisibles aprobados mediante Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM y los Niveles Máximos Permisibles aprobados mediante Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM. Respecto a los resultados del periodo 2017-2019, todos ellos cumplen con la normativa señalada.

Calidad de suelo

Para esta caracterización el Titular consideró los resultados de ocho estaciones del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (Golder Associates, 2015), el cual fue aprobado con Resolución Directoral N.º 373-2016-MEM-DGAAM; y una estación del muestreo complementario realizado en el 2018. La normativa de comparación fueron EAC para suelo aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM (en adelante, **ECA para suelo 2013**), y referencialmente los ECA para suelo aprobados mediante Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM (en adelante, **ECA para suelo 2017**). A continuación se describen las excedencias registradas: Respecto a los Hidrocarburos Totales de petróleo, se registraron excedencias en PMI-UMT-15 (sector Toquepala) y PMI-UMT-07 (sector Quebrada Honda), los cuales registran los valores más altos en la fracción F2 (>C10-C28); al respecto, se indica que el punto PMI-UMT-15 se encuentra en la zona de descarga de combustible vía férrea del taller de mantenimiento del sector



Toquepala, mientras que el punto PMI-UMT-07 se encuentra en la zona próxima del grifo ubicado en el sector Quebrada Honda. Se registró una excedencia de arsénico en el punto de muestreo PMI-UMT-22 en la zona próxima a la presa de colección PLS del sector Toquepala; al respecto, se indica que, en esta zona se encuentra una mineralización de tipo enargita (Cu_3AsS_4), por lo que las fuentes arsénico podrían ser de origen natural.

Calidad de aire

La evaluación se ha realizado en base a los informes de monitoreo del periodo 2017 – 2019 para las estaciones de monitoreos AT-03, AT-1 y CA-QH-1 aprobadas mediante Resolución Directoral N° 611-2014-EM/DGAAM e información complementario en A-01 realizado en el año 2018 como parte de la línea base del Primer ITS Toquepala, aprobado mediante Resolución Directoral N° 072-2019-SENACE-PE/DEAR.

Los resultados de los parámetros evaluados de PM₁₀, PM_{2,5}, Pb y As en PM₁₀, SO₂, NO₂, CO, O₃ y H₂S fueron comparados con el ECA para aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 074 -2001-PCM (en adelante, **ECA para aire 2001**) y R.M N° 315-96-EM/VMM, y de manera referencial con el ECA para aire aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM (en adelante, **ECA para aire 2017**); registrándose una excedencia en el parámetro PM_{2.5} en la estación A-01 (31.1 µg/m³) en octubre de 2018 y que está relacionado a la estación de muestreo complementario, siendo este valor atípico y no significativos para la caracterización del área de estudio.

Niveles de Ruido

La evaluación se ha realizado en base a los informes de monitoreo del periodo 2017 – 2019 para las estaciones de monitoreos RV-T-1, RV-T-2, RV-T-8 aprobadas mediante Resolución Directoral N° 611-2014-EM/DGAAM e información complementario realizado en A-01 el año 2018 como parte de la línea base del Primer ITS Toquepala, aprobado mediante Resolución Directoral N° 072-2019-SENACE-PE/DEAR.

Para la zona de protección especial se observa que los resultados obtenidos en todas las estaciones para el horario diurno superan los valores establecidos en el ECA Ruido; a excepción de la estación RV-T-1 (diciembre 2018), RV-T-2 (marzo 2018) y RV-T-8 (marzo 2018; junio y agosto 2019); en cambio para el horario nocturno, los resultados obtenidos también superan los valores establecidos en el ECA de Ruido, a excepción de la estación RV-T-1 (agosto 2019) y RV-T-8 (marzo 2018 y agosto 2019). Las excedencias reportadas podrían deberse al tránsito de vehículos cercanos a la ubicación de las estaciones. Asimismo, todos los registros reportados cumplen con los ECA para ruido de zona industrial.

Sismicidad

El área de estudio se ve afectada por una sismicidad de alta intensidad debido a dos factores importantes: su cercanía a la zona de colisión entre la placa de Nazca y la placa Sudamericana; con respecto a la distribución de máximas intensidades sísmicas realizado por el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (Cismid); el área de estudio se emplaza sobre dos (2) zonas con diferentes intensidades según la escala de Mercalli: VIII (Destructivo) y IX (Muy destructivo).

Medio biológico

Para la caracterización biológica de los componentes a actualizar del presente Segundo ITS Toquepala, se ha seleccionado la información de ciertas estaciones del Primer ITS Toquepala, complementada con información del Programa de Monitoreo Biológico del



EIA-d Toquepala, por medio del uso de los datos de los monitoreos de los años 2019 (Temporada seca) y 2020 (Temporada húmeda).

Flora

El área del proyecto presenta en el “Sector Toquepala-Quebrada Honda” y “Sector Laguna Suches (Campamento)” un total de 10 unidades de vegetación, de las cuales ocho (8) se consideran silvestres: Pajonal de puna (Pj); Matorral subhúmedo + pajonal (Msh+Pj); Matorral semiárido ralo (Msar); Matorral árido ralo (Mar); Matorral árido muy ralo (Mamr); Monte ribereño (Mtr); Piso de cactáceas columnares y arbustos dispersos (Pccad), Desierto costero (Dc) y Pajonal matorral (PM) y dos (2) áreas antrópicas (Cultivos agrícolas y Campamento con forestación).

De acuerdo a la categorización nacional (D.S. N° 043-2006-AG), tres (03) especies, Cumulopuntia sphaerica, Parastrephia quadrangularis y Azorella diapensioides, se ubican en la categoría Vulnerable (VU), dos (2) especies en la categoría Casi Amenazado (NT), Ephedra americana y Chuquiraga diapensioides, mientras que, la especie Ephedra breana en la categoría de Peligro Crítico (CR). Dos (02) especies son endémicas al territorio peruano Corryocactus aureus y Weberbauerocereus weberbaueri, ambas registradas en el sector Toquepala. Todas las especies de la familia Cactaceae se encuentran incluidas en el Apéndice II, de acuerdo a la lista CITES.

Fauna

Las especies de fauna registrada corresponden a 63 especies de aves, nueve (09) de mamíferos y dos (02) reptiles. De estas especies, considerando su categoría de amenaza a su conservación a nivel nacional, establecida mediante Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, se registró una (01) especie de mamífero (Lama guanicoe) y una especie de ave (Rhea pennata) en Peligro Crítico (CR), así como una especie de reptil (Liolaemus tacnae) en estado Vulnerable (VU) no registrándose especies de anfibios. De acuerdo a la lista de categorización internacional de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), no se registraron especies en estado de amenaza. En relación al listado de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), se registraron en el Apéndice I a una especie de ave y en el Apéndice II a nueve (09) especies de aves y tres (03) especies de mamíferos. Entre las especies endémicas se halló una (01) especie de ave.

Hidrobiología

Las comunidades hidrobiológicas evaluadas en el ámbito del proyecto corresponden al plancton y macroinvertebrados bentónicos, correspondientes a los hábitats acuáticos de la Quebrada Cimarona, río Locumba, canal Incapuquio y dos (02) canales sin nombre, así como la laguna Suches.

Se registraron 84 especies de fitoplancton agrupadas en seis (6) phylum, siendo Bacillariophyta la que registró mayor riqueza con 46 especies. Entre el zooplancton se registró un total de 37 especies, siendo el phylum Rotífera el de mayor riqueza con 11 especies. En relación con macrobentos se registró un total de 39 especies, siendo el phylum Arthropoda el de mayor riqueza, con 37 especies.

Ecosistemas frágiles

En el área del proyecto no se determinaron ecosistemas frágiles de acuerdo a la Ley General del Ambiente aprobada mediante Ley N° 28611. El ecosistema frágil más cercano es al Laguna Suches, ubicado a 73 metros.



Medio social

El EIA-d Toquepala no contempló un área de influencia social, directa e indirecta, por lo que el ámbito social consideró a los distritos Ilabaya y Locumba, de la provincia Jorge Basadre, departamento de Tacna; y al distrito Moquegua, de la provincia Mariscal Nieto, en el departamento de Moquegua. Estos fueron considerados como Área de Influencia Indirecta (en adelante, **AII**), mientras que en el Área de Influencia Directa (en adelante, **AID**) no existen poblaciones. Con fines de caracterizar el ámbito social del Segundo ITS Toquepala, se ha considerado a los distritos del AII del EIA-d Toquepala donde se ubica el embalse de relaves de Quebrada Honda y el tajo abierto: Ilabaya, Locumba y Moquegua, y; al distrito donde se ubica la Subestación Suches: Candarave, provincia de Candarave, departamento de Tacna. Los distritos en referencia, tienen varios poblados o localidades que tienen relativa cercanía a las modificaciones propuestas, pero que no se verían afectados por los mismos.

La Línea Base Social se elaboró en función a los IGA precedentes y con información proveniente del Censo 2017 (INEI), de las Estadísticas de la Calidad Educativa de la Unidad de Estadística del Ministerio de Educación (Escale-Minedu), de la Oficina General de Estadística e Informática del Ministerio de Salud y el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (Reunis) del Ministerio de Salud.

Demografía

Según el Censo 2017 a excepción del distrito Moquegua (con 68 272 habitantes), los distritos Ilabaya y Locumba cuenta con una población menor a las 10 000 personas, posiblemente porque es el distrito más importante de la provincia Mariscal Nieto. Solo en el distrito Locumba existe una mayor proporción de la población asentada en el área rural (60.08%), mientras que en el resto de distritos la mayoría son de zonas urbanas (90% del distrito Moquegua). Asimismo, en todos estos distritos al menos seis (6) de cada diez (10) personas se encuentra entre los 15 y 64 años de edad. En el distrito Candarave, por su parte, la población total asciende a 2502 habitantes, donde el 51.72% son varones y el 48,28% son mujeres; en tanto que, el 67.61% tiene entre 15 y 64 años. La mayoría de la población es urbana, mientras que la rural representa el 36.78 %.

En el distrito de Locumba, los anexos de Alto Camiara y Pampa Sitana se encuentran próximos a la unidad minera; y en el distrito Ilabaya, el anexo Toquepala corresponde al campamento de la U.M. Toquepala. El anexo Alto Camiara cuenta con solo 83 habitantes, Pampa Sitana, con 488, y el anexo Toquepala, con 3 560. En Pampa Sitana y Toquepala la mayor parte son varones (54.51% y 71.40% respectivamente); mientras que, en Alto Camiara la mayoría son mujeres (56.63%). Según el Censo 2017, la mayoría de la población se encuentra entre los 15 y 64 años de edad, representando hasta el 80.22% de la población del anexo Toquepala.

Vivienda

Según el Censo 2017 en el distrito Locumba, generalmente, las viviendas cuentan con techos de planchas de calamina o fibra de cemento (55.24%), paredes de triplay y calamina (45.45%) y pisos de tierra (52.80%), los mismos que se encuentran principalmente en las áreas rurales. En los distritos Ilabaya y Moquegua, más de la mitad de las viviendas están caracterizadas por contar con paredes y techos de concreto armado y/o cemento. Asimismo, en el distrito Ilabaya, 4 de cada 10 viviendas (40.07%) tienen pisos de láminas asfálticas, a diferencia del distrito Moquegua, donde más de la mitad (54.03%) cuenta con pisos de cemento. En el distrito de Candarave, las viviendas se caracterizan por sus paredes de adobe (85.56%), techos de planchas de calamina (91.03%) y pisos de tierra (83.15%).



Respecto a los anexos de Alto Camiara y Pampa Sitana, las viviendas son de paredes de triplay, techos de calamina y pisos de cemento en su mayoría; mientras que, en el anexo Toquepala, las paredes son de ladrillo (94.44 %), techos de concreto (88.19 %) y pisos de vinílicos (81.67 %), debido a su condición de campamento minero.

Servicios básicos

En la mayoría de distritos el agua potable llega hasta el interior de la vivienda a través de la red pública, entre el 76.84% en el distrito Moquegua y 89.49% en el distrito Ilabaya. poco más del 70% de viviendas cuenta con acceso a la red pública de agua potable, ya sea dentro (67.18%) o fuera (3.08%) de la edificación, asimismo, existen viviendas que hacen uso de las fuentes naturales para abastecerse de agua para consumo, así un 6.46% utiliza manantiales y puquios, y el 8.75% ríos, acequias, o lagos. Asimismo, en los dos (2) anexos del distrito Locumba y en el anexo Toquepala (campamento minero) del distrito Ilabaya, se mantienen las mismas características, donde la proporción de viviendas conectadas a la red pública de agua supera el 80%. Adicionalmente, a excepción del anexo Alto Camiara, se reportan casos de viviendas que accedan al agua por medio de alguna fuente natural o por cisterna.

Educación

En el distrito de Ilabaya se identifican con 44 instituciones educativas, en el distrito Moquegua, 163, y en el distrito Locumba, 24. La oferta de instituciones de educación superior es bastante reducida, ya que solo en el distrito de Moquegua se encuentran institutos superiores tecnológicos y pedagógicos (13); mientras que en el distrito Locumba se cuenta con dos (2) instituciones técnico productivas: la Escuela de Educación Superior Técnica de la Policía Nacional del Perú (PNP) Tacna y el Instituto Superior Señor de Locumba. En el distrito de Ilabaya se carece de centros de educación superior. En el distrito Candarave, según Escale, la oferta educativa es de 44 instituciones educativas y la población mayor de 15 años, el 43.58% ha cursado el nivel secundario, seguido por aquellos que cuentan con educación primaria (33.45%).

La mayoría de la población ha alcanzado la educación secundaria. En el distrito Moquegua, más de la quinta parte de la población (27.60 %) cuenta con educación superior universitaria y el 20.13% cuenta con estudios no universitarios o técnicos. En el distrito de Ilabaya alrededor del 50% de la población ha cursado la educación superior, no obstante, se presenta una mayor predisposición de la población por cursar carreras técnicas no universitarias (29.61 %). La primaria es otro nivel educativo que reúne a un porcentaje importante de la población, agrupando a poco más de la quinta parte de la población (21.65 %) en el distrito Locumba. Cerca de la mitad de la población de Alto Camiara y Pampa Sitana (anexos del distrito Locumba), ha alcanzado al menos un año del nivel secundaria, mientras que en el anexo Toquepala (en el distrito Ilabaya), estos representan el 24.91% de la población. En el anexo Toquepala que alberga a la población del campamento minero de la U.M. Toquepala, destaca la proporción de personas con educación superior, es decir, con estudios técnicos (33.55 %) y universitarios (24.10 %) ya sea con educación completa e incompleta. Asimismo, solo en este anexo se identifica algunas personas con educación básica especial y también con estudios de postgrado.

Salud

La oferta de salud está conformada por un total de 50 establecimientos de salud, de los cuales, 40 se encuentran en el distrito Moquegua. Se identifican tres (3) establecimientos de salud a cargo de EsSalud, uno en cada distrito, y en Locumba se dispone de centros de salud a cargo de la Sanidad de la Policía Nacional o la Sanidad



del Ejército del Perú. De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud, las enfermedades más frecuentes en la población son las infecciones respiratorias de las vías superiores (IRA), las cuales en los distritos Ilabaya, Locumba, y Moquegua agrupan en gran proporción, a aquellos cuyas edades son menores a los 11 años. En el distrito Candarave se localizan cuatro (4) establecimientos de salud, de los cuales uno (1) es un centro de salud y los demás son puestos de salud.

Actividades económica

En el distrito Locumba, las actividades primarias como la agricultura, ganadería y silvicultura generan puestos de trabajo para una proporción importante de la población, situación que contrasta con los distritos Moquegua e Ilabaya, donde emplea a solo el 8.50 % y 15.74 % de la población, respectivamente. En el distrito Moquegua, cerca de la quinta parte (18.01 %) se encuentra laborando en comercio y reparación de vehículos, seguido de aquellos que se dedican a la construcción (11.01 %); en tanto que, en el distrito Ilabaya, no solo la construcción es la actividad económica que más puestos de trabajo genera (22.02 %), sino que el 18.51 % está inserto en la explotación de minas. En el distrito de Candarave, más de mitad de la PEA ocupada (65.35%) se dedica a actividades relacionadas al campo, tales como la agricultura, ganadería y silvicultura, seguido por el comercio y la reparación de vehículos que emplea al 6.77%. En los anexos de los distritos Locumba e Ilabaya identificados cerca de la unidad minera, en el anexo Pampa Sitana, el 87.20 % de la población se dedica a actividades relacionadas al campo con la agricultura y ganadería. Dicha proporción se distingue de los anexos Alto Camiara y Toquepala que agrupan al 2.44 % y 1.00 % que se dedica a estas labores. El comercio de vehículos, ya sea por menor y menor, emplea a casi la mitad de la población del anexo Alto Camiara (43.90 %), a diferencia del anexo Toquepala, en el que las actividades relacionadas a la construcción emplean a cerca de la tercera parte de la población (29.80 %).

2.4.4 Proyecto de modificación¹¹

2.4.4.1 Descripción de los componentes aprobados

2.4.4.1.1 Subestación Eléctrica Suches - Lado Toquepala

En el PAMA se contempló que el área de recursos hídricos altoandinos comprende, entre otros, componentes de instalaciones auxiliares, tales como, la subestación eléctrica (en adelante, **SE**) Suches-Lado Toquepala, la misma que cuenta con instalaciones al exterior aisladas en aire de barra simple 69 kV y del tipo convencional, el equipamiento tiene más de 40 años en operación y la tecnología empleada es acorde al momento de su construcción.

2.4.4.1.2 Instalaciones ubicadas dentro de la huella final del tajo

El tajo Toquepala se encuentra contemplado en el PAMA, además, durante el proceso de absolución de observaciones (observación N° 25) del EIA-d Toquepala, según informe N° 664-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/A, el Titular presentó una proyección del avance del tajo Toquepala cada 5 años, hasta el año 2039. Dicha proyección fue elaborada considerando las condiciones de explotación y operación de los planes de

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.



minado de ese momento; y entre las instalaciones ubicadas dentro de la huella final del tajo, contempladas en el PAMA y el EIA-d Toquepala se tiene:

- Línea de agua de Suches a Toquepala y tanque de agua fresca (500 000 galones).
- Anillo eléctrico de mina de 69 kV.
- SE de Push Back.
- Estación de comunicaciones del cerro Toquepala

2.4.4.1.3 Depósitos de desmonte y lixiviabiles

Los depósitos de desmonte son componentes descritos en el PAMA y en los IGA vigentes como depósitos de material que de acuerdo a su contenido metálico son considerados como *"sin valor económico"*. Actualmente la U.M. Toquepala cuenta con cuatro depósitos de desmonte los cuales se ubican adyacentes a la zona del tajo de la mina, los depósitos de desmonte utilizados son los siguientes: depósito de desmonte Este y depósito de desmonte Sur. Asimismo, cuenta con tres depósitos de material lixiviable Noroeste, Sur Chancado y Sur ROM.

Los depósitos de desmonte y material lixiviable se ubican en la cuenca de la quebrada Huanquera y Toquepala, aguas abajo de los depósitos se encuentran ubicadas represas de colección de solución de lixiviación PLS, así como, de control de avenidas. Los diques de estas represas cuentan con un núcleo de arcilla impermeable y en la base del dique una cortina de *grouting*, o concreto inyectado a alta presión con la finalidad de impermeabilizar la zona de roca fracturada, la finalidad de estas medidas es de evitar filtraciones.

2.4.4.1.4 Sistema de manejo de filtraciones del Embalse de Relaves Quebrada Honda (ERQH)

En la zona denominada Quebrada Honda opera el Embalse de Relaves Quebrada Honda (en adelante, **ERQH**), el cual recibe los relaves de las concentradoras de Toquepala y de Cuajone desde el año 1996. El sistema de manejo de filtraciones aguas abajo del embalse es mediante pozos y bombas interceptoras que capturarán y devolverán el agua infiltrada para su reaprovechamiento.

A. Manejo de filtraciones y agua recuperada

El sistema de manejo de filtraciones aguas abajo del embalse de relaves consiste en una serie de pozos y bombas interceptores, que capturarán el agua infiltrada, la cual es devuelta al dique para su uso en el control del polvo.

Sistema de Manejo de Filtraciones

El propósito del sistema es manejar las filtraciones que resulten de la construcción y operación del embalse. El sistema consiste de una serie de pozos y bombas interceptores, aguas abajo del embalse, que capturarán y devolverán el agua infiltrada.

Sistema de Recuperación de Agua

El agua recolectada en la poza de decantación o en el sistema de manejo de filtraciones que no se use para dilución de la pulpa o control del polvo se bombeará hacia el Sistema de Recuperación de Agua, mientras que la mayor parte de las tuberías y otros



componentes del sistema están en el área de Pampa del Purgatorio, al Norte del Embalse de Relaves de Quebrada Honda."

Captura y recolección de agua de filtraciones

Se realiza a través de una batería de pozos, cada uno cuenta con una bomba centrífuga sumergible y una tubería de 22" que recolecta el agua de drenaje del dique principal. El agua bombeada y recolectada se envía hacia la caja de bombeo de filtraciones de 2 500 m³ de capacidad total. Los caudales de agua provenientes de cada pozo profundo y la tubería de 22" proveniente del drenaje de agua del dique principal, son medidos a través de sensores y transmisores de caudal.

Impulsión de agua de filtraciones a pozas almacenamiento P1, P2

El agua almacenada en la caja de bombeo de filtraciones se impulsa hacia las pozas de almacenamiento P1/P2. El sistema de impulsión de agua de filtraciones está compuesto por 4 bombas centrífugas verticales de 700 HP de potencia (3 operativas y uno en stand by).

B. Recirculación de agua desde el ERQH

Consiste en 4 estaciones de bombeo y una línea de impulsión con tuberías de HDPE y acero al carbono de 36 km de longitud aproximadamente, desde el ERQH hasta la zona de los nuevos reservorios de agua en la Planta Concentradora de la U.M. Toquepala, el sistema de bombeo tiene una capacidad máxima de 500 L/s. El sistema de impulsión adicional está compuesto por 3 bombas centrífugas horizontales de 400 HP de potencia, estas bombas se mueven cada cierto tiempo conforme va creciendo el espejo de agua y la conformación del embalse.

C. Sistema de neutralización de agua recuperada

Consta de las siguientes áreas: Preparación y dosificación de lechada de cal, neutralización, floculación, clarificación, preparación y dosificación de floculante, servicios generales.

D. Dique y canal para el control y derivación de avenidas para evitar inundaciones

El desborde de relaves en el curso inferior de la quebrada Huacanane está considerado durante la época de avenidas y ante cualquier eventualidad de la naturaleza, por lo que se consideró implementar una estructura hidráulica (Área PF5) para este propósito. A efectos de recuperar la capacidad del vaso y como medida de mantenimiento se realizan actividades de limpieza para el retiro del agua y material seco que se decantan en el vaso del PF5 en las épocas que sucedan estas avenidas, para este efecto, es necesario que utilizan bombas portátiles para retirar el agua del vaso y acortar los tiempos de mantenimiento. Si los caudales de las aguas de precipitaciones son mayores, serían transportados a través de un dique y canal para el control de inundaciones. Si los caudales de las aguas pluviales o la escorrentía son de menor consideración, el agua fluiría hacia el embalse de relaves y será manejada como agua de decantación /recuperación.



2.4.4.1.5 Componentes del Sistema de Manejo de Relaves de Quebrada Honda (SMRQH)

Los relaves provenientes de las concentradoras de Toquepala y Cuajone se juntan en la quebrada Cimarrona, en el punto de confluencia con la quebrada Incapuquio. Aguas abajo del punto de confluencia, en el sistema de compuertas de la derivación Cimarrona, el caudal se divide enviando el 57% de relaves por la quebrada Huacanane hacia la estación de clasificación e impulsión de arenas para la construcción del dique principal y el 43% de relaves por la quebrada Santallana hacia la estación de captación y bombeo para la construcción de dique lateral.

Actualmente para garantizar la producción de arenas, las operaciones en Quebrada Honda cuentan con la siguiente infraestructura: Barcazas - Área 1230, Estación de dilución y bombeo del dique lateral - Área 3100, Área de hidrocicloneo estacionaria - Área 2800, Punto Dilución 1, Área de hidrocicloneo estacionaria - Área 2100, Área de baterías de ciclones móviles, Área de hidrocicloneo estacionaria - Área 2101, Facilidades suministro eléctrico y sistema de control - Área 3200, Patio quebrada Honda, Área PF-4, Área 3300.

2.4.4.1.6 Taller de mantenimiento Concentradora Toquepala

El Titular indica que, según lo descrito en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, la mayor parte del mantenimiento del equipo principal se realizará en los talleres de mantenimiento de la concentradora o en el área de mantenimiento en el extremo Sur de la parte interior de la instalación de la concentradora.

Asimismo, indica que *"La Mina y Operaciones de Beneficio en Toquepala requieren el apoyo de varias instalaciones de mantenimiento que se encuentran organizadas geográficamente alrededor de los centros de actividad del equipo básico: 1) mantenimiento de la mina; 2) mantenimiento de la concentradora; y 3) mantenimiento del transporte general. Cada una de estas instalaciones de mantenimiento tiene una función común y central: mantener todo el equipo de operación para las actividades mineras, de la concentradora y de transporte general relacionadas con la Mina de Toquepala"*.

2.4.4.1.7 Talleres de mantenimiento Mina Fase IV

El Titular indica que, según lo descrito en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, las oficinas y talleres de mantenimiento de la mina están ubicados al oeste del tajío. El complejo incluye el taller mecánico, dos estaciones de abastecimiento de combustible permanentes, el taller eléctrico y una cancha de lavado.

"El área del taller mecánico está conformada por nueve talleres ubicados dentro de cuatro edificaciones. La edificación en el lado Este alberga el taller de palas. La edificación central del lado Este alberga el taller de reconstrucción de motores Diesel, el taller de tomos y el taller de soldaduras. La edificación del lado oeste alberga los talleres automotrices y de enllante. El edificio central en el lado oeste alberga al taller de reparación de equipo Caterpillar, el taller de lubricación y el taller de volquetes."

En el área de mantenimiento de la mina se encuentran los siguientes talleres: taller automotriz, taller de reparación de motores Diesel, taller de palas, taller de soldaduras,

taller de tornos, taller de equipos Caterpillar, taller de volquetes. el taller de volquetes, taller de lubricación, taller de enllante, cancha de lavado y taller eléctrico.

2.4.4.2 Justificación y descripción de los componentes a modificar

2.3.9.2.1 Mejoras de la Subestación Eléctrica Suches - Lado Toquepala

Justificación

Renovar el sistema de la SE Suches mediante la implementación de equipos de nueva tecnología con la finalidad de mejorar la confiabilidad del sistema eléctrico de la SE Suches 69/13.8 kV

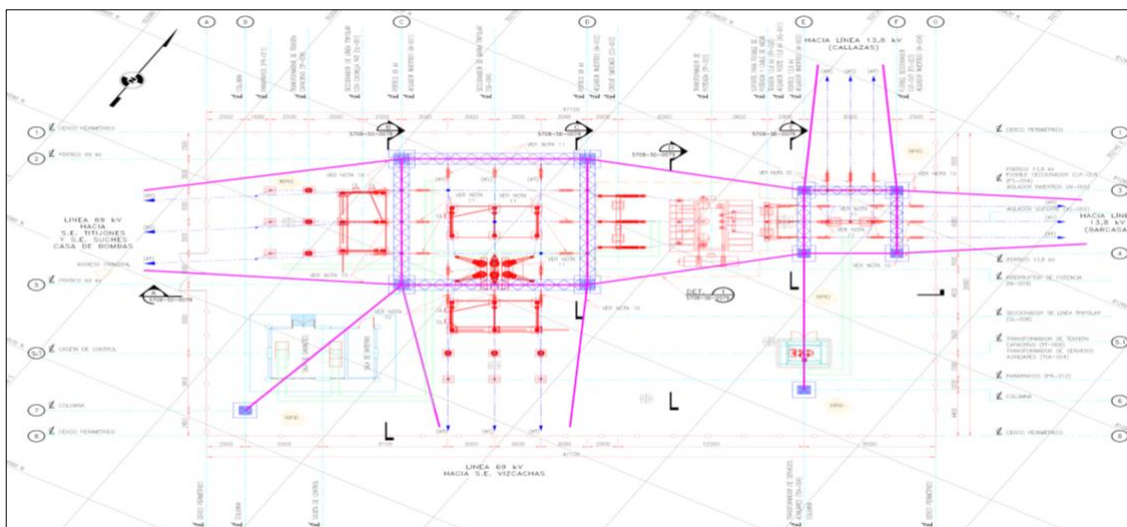
Descripción

La propuesta implica la ampliación de la plataforma de la SE Suches-Lado Toquepala, que ocupará un área aproximada de 1 361 m², y estará ubicada en las siguientes coordenadas (UTM WGS 84-19S): 352 108 E y 8 126 584 N, y contempla la renovación del sistema de la propia SE mediante la implementación de equipos de nueva tecnología; asimismo, la implementación de una caseta de control. La configuración de la SE consta de las siguientes bahías (manteniéndose la configuración existente): Una bahía de línea de 69 kV a la SE Vizcachas, una bahía de transformador en 69/13.8 kV y un circuito de llegada de línea de 69 kV desde la SE Titijones.

Además, el diseño considera la construcción de una poza de concreto para el sistema de contención ante posibles derrames en la base del transformador con la capacidad suficiente para almacenar el aceite mineral *Shell DIALA*; la capacidad de la poza se consideró que contenga el 120% del volumen de aceite del equipo (7,52 m³), para evitar posibles derrames y contaminación al suelo.

El siguiente gráfico muestra el arreglo general de la SE Suches-Lado Toquepala mejorada:

Figura N° 1. Vista arreglo general SE Suches-Lado Toquepala



Fuente: Segundo ITS Toquepala

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



La construcción de las obras civiles comprende las instalaciones para los equipos de patio de llaves y transformador de potencia, incluyendo cerramiento, casa de control, canaletas, drenaje, enripiado, pintado, acabados y todas aquellas obras civiles que se especifiquen en la ingeniería de detalle. Es necesario precisar que la ampliación de la plataforma de la subestación, comprenderá los trabajos de corte, relleno y eliminación de material excedente en un volumen de 2 113,93 m³, el cual será dispuesto en los depósitos de desmonte aprobados.

Las obras electromecánicas incluirán el desmontaje y traslado de los equipos existentes a los almacenes (en Cuajone o Toquepala, según disponibilidad, en ese momento), montaje de equipos nuevos, incluye pruebas en sitio, comisionado, puesta en servicio y todas aquellas obras que se especifiquen en la ingeniería de detalle.

El suministro de energía eléctrica para la construcción se realizará por medio de un generador eléctrico, el cual será proporcionado por la contratista asignada a la construcción, se precisa que el generador eléctrico contará con un sistema de contención ante posibles derrames.

El volumen requerido de agua para la construcción será de 1 830 m³ aproximadamente, a través de un camión cisterna proporcionado por la contratista, cabe precisar provendrá de una fuente autorizada y por tanto la misma no afectará el volumen de uso aprobado en las licencias de agua.

La operación y mantenimiento estará a cargo del personal que actualmente viene trabajando en la SE Suches lado Toquepala. Dentro de las actividades a desarrollar como mantenimiento de la subestación se destacan el mantenimiento predictivo y preventivo.

2.3.9.2.2 Reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo

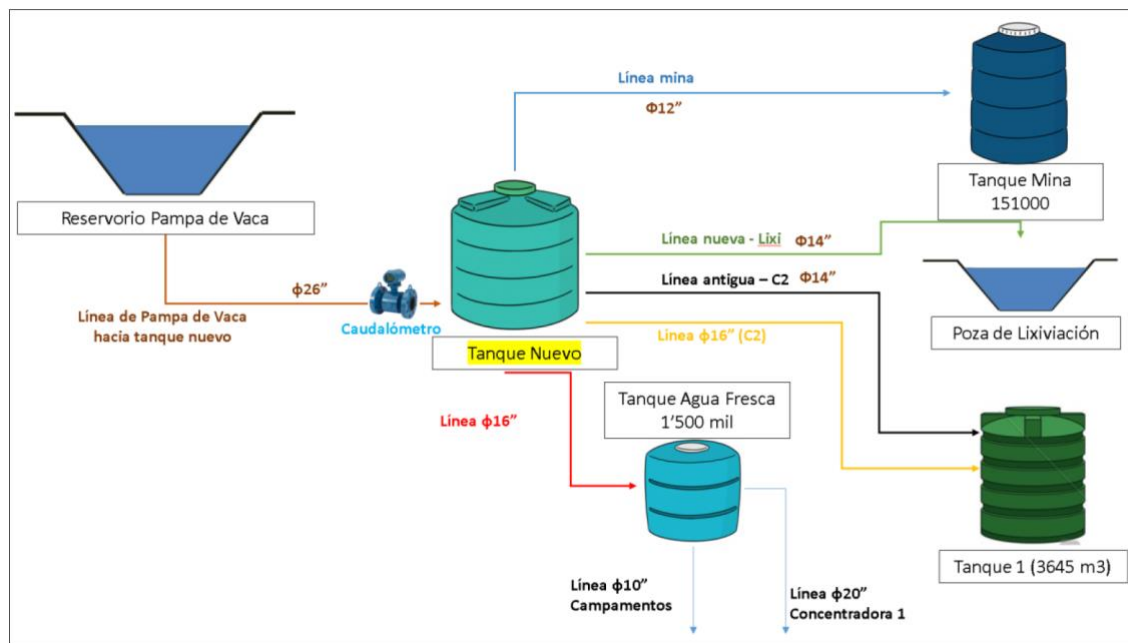
Justificación

Debido al crecimiento del tajo en la U.M. Toquepala, contemplado en el PAMA y el EIA-d Toquepala, se requiere reubicar y mejorar algunas instalaciones que se ven impactadas.

Descripción

Reubicación de la línea de agua de Suches a Toquepala y del tanque de agua fresca

La propuesta involucra, la reubicación del tanque de agua fresca que se ubicará fuera del área de crecimiento del tajo Toquepala, el cual tendrá una capacidad de 1 500 000 galones y será construido de acero al carbono. Por su parte, la línea de agua proveniente de Pampa de Vaca hacia el tanque también será reubicada fuera del área de crecimiento del tajo Toquepala y constará de una tubería de acero al carbono y HDPE de diámetro de 26" y tendrá una longitud de 6 km, donde se implementaría un flujómetro; mientras que la línea LESDE desde el nuevo tanque de agua fresca constará de una tubería de acero al carbono y HDPE de 14" de diámetro y 7 km de longitud. El diagrama de flujo con la distribución de agua del tanque se muestra en el siguiente gráfico.

Figura N° 2. Diagrama de distribución de tanque de agua fresca

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Además, la propuesta involucra habilitar un acceso a la plataforma de 8 m de ancho, doble pendiente transversal (1%) y una longitud aproximada de 380 m. En el plano RITROD-0000-02-GD-003_0 del Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala, se muestra las características de trazo, perfil, y diseño del acceso.

Respecto al trazo propuesto para la reubicación de la tubería de descarga que cruza quebradas seca (ver Plano RITROD-0000-02-GD-015, del Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala) se precisa que el Titular ha considerado la implementación de alcantarillas conforme se muestra en el Figura 9.7-10 y 9.7.11 del Capítulo 9 del Segundo ITS Toquepala. Cabe señalar que, por dichas quebradas existen instalaciones tales como la tubería de agua actual, accesos, la subestación eléctrica Mill Site, y la Concentradora Toquepala, que han intervenido las mencionadas quebradas y cuyo impacto fue evaluado en su respectivo IGA. Asimismo, la quebrada Incapuquio, la cual se ubica aguas debajo de la zona donde se colocará la mencionada tubería, y que es el cuerpo receptor de las quebradas mencionas anteriormente, también se encuentra intervenida, ya que esta quebrada traslada el relave desde la U.M. Toquepala hacia el ERQH (sistema de conducción de relaves conforme se consigna en el PAMA). Es preciso recalcar que en el Capítulo 10 "Identificación y evaluación de impactos existentes" del Segundo ITS Toquepala, el Titular sustenta la no afectación a los cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en el artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero; y que las actividades propuestas en el Segundo ITS Toquepala generarán impactos que fueron evaluados en su IGA respectivo.

Reubicación del anillo eléctrico de mina de 69 kV e implementación de S.E. Talleres.

El crecimiento del tajo Toquepala involucra reubicar el anillo eléctrico de mina de 69 kV, necesario para el funcionamiento de los equipos y maquinarias en el área de operaciones (palas y perforadoras); para lo cual, se modificará el trazo del anillo eléctrico



de tal forma que el límite del tajo, proyectado para la Fase 7, quede circunscrito al nuevo anillo.

Asimismo, involucra implementar la SE Talleres, que ocupará un área de 1 053 m²; la potencia de la SE será de 10MVA y el energizado será desde la SE Plaza con una línea eléctrica en 34.5kV. En el plano RITROD-0000-01-GA-005_0 del Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala, se visualiza el trazo de la huella actual y propuesta del anillo eléctrico de 69 kV.

Además, se habilitará accesos hacia a los frentes de trabajo de la Línea 69 kV, Plataforma de SE Talleres, y Estructuras T-01, T-03, T-05; el Titular señala que las características técnicas del trazo y diseño de los accesos se muestran en los planos RITROD-0000-02-GD-006_0, RITROD-0000-02-GD-007_0, RITROD-0000-02-GD-009_0 y RITROD-0000-02-GD-005_0, del Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala.

Asimismo, cabe señalar que, el plano RITROD-0000-02-GD-005_0, correspondiente a las características técnicas del trazo y diseño del acceso a la SE Talleres y la ubicación de la S.E. Talleres, se encuentra en el Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala, documento presentado por el Titular mediante trámite M-ITS-00218-2020-DC-2 de fecha 12 de febrero de 2021.

Mejoras (up-grade) en el transformador de backup para la SE Push Back.

Se requiere el *upgrade* en el transformador de *backup* de la SE Push Back para realizar un espejo de la instalación actual, incluyendo las obras civiles, esta actividad con el fin de tener la misma potencia en ambas bahías PBT1 y PBT2. Esto incluye el reemplazo del transformador existente de 14 MVA por un nuevo transformador de potencia de 37.5 MVA / entrada 169 kV/salida 69 kV. En el plano T48-DA-0200-07-LY-002_0 en Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala, se presenta el área que ocupará el nuevo transformador de potencia a instalar en la subestación eléctrica (S.E.) Push Back.

Reubicación de la estación de comunicaciones del cerro Toquepala.

El crecimiento del tajo involucra la reubicación de la estación de comunicaciones del Cerro Toquepala al exterior de la huella final del tajo. La propuesta involucra la instalación de dos (02) nuevas torres auto soportada de 72 m de altura cada una (TT2 y CTP2) que llevarán distribuidas todo el equipamiento que actualmente tiene la torre del Cerro Toquepala. Las coordenadas de ubicación (UTM WGS 84-19S) propuestas de la torre de comunicación TT2 es 328 363,578 E y 8 090 454,095 N; y de la torre CTP2: 329 058,950 E y 8 094 808,850 N.

Además, se habilitará accesos hacia a los frentes de las torres de comunicación TT2 y CPT2; las características de diseño de los accesos se muestran en los planos RITROD-0000-18-GA-002_0 y RITROD-0000-02-GD-006_0, del Anexo 9.2.3 del Segundo ITS Toquepala. Asimismo, las características técnicas del trazo y diseño de los accesos a los frentes de las torres de comunicación TT2 y CPT2, se visualizan en los planos RITROD-0000-18-GA-002_0 y RITROD-0000-02-GD-006_0 del mismo anexo.



2.3.9.2.3 Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles

Justificación

Dar continuidad a las operaciones en la U.M. Toquepala, debido al incremento en las reservas del yacimiento.

Descripción

El presente objetivo se enmarca en la reconfiguración y ampliación de los depósitos de desmonte Sur y Este; además, de los depósitos lixiviabiles Sur Chancado, Sur ROM y Noroeste, tal como se presenta en el Mapa 9-2 del Segundo ITS Toquepala. La propuesta no involucra incremento en la capacidad de producción ni ampliación del cronograma aprobado para la U.M. Toquepala.

En el siguiente cuadro se presenta las áreas nuevas a intervenir no consideraras en anteriores IGA, que declara el Titular para los depósitos que propone modificar.

Cuadro N° 4. Áreas a intervenir por depósito de desmonte y lixiviabiles

Componentes del segundo ITS		Área estimada según el EIA-d Toquepala (Ha)	Área del componente – Post Reconfiguración y Ampliación de ITS2 (Ha)	Área Nueva de intervención (Ha) (*)
Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles	Depósito de desmonte Este	484,8	457,7	10,85
	Depósito de desmonte Sur	594,2	570,7	34,50
	Depósito de lixiviable Nor Oeste	133,9	125,5	15,09
	Depósito de lixiviable Sur Chancado	452,5	417,5	12,12
	Depósito de lixiviable Sur Rom	358,4	437,1	11,72
Total (Ha)				84,27

(*) Se precisa que estas áreas corresponden a superficies no consideradas y evaluadas en el EIA-d Toquepala, no corresponde a una resta.

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Asimismo, señala que en términos generales producto de la reconfiguración el área total de los depósitos de desmonte Sur y Este, y depósitos lixiviabiles Sur Chancado, Sur ROM y Noroeste – en su conjunto – se reducirá en 0,76%, siendo la base del objetivo lograr la estabilidad de dichos componentes.

En el siguiente cuadro se presente las características técnicas aprobadas y propuestas de los depósitos propuestos a modificar:

**Cuadro N° 5.** Características técnicas de diseño de los depósitos de desmote y lixiviable

Características		Depósito lixiviable			Depósito de desmote	
		Sur Chancado	Sur ROM	Nor Oeste	Sur	Este
Área (ha) proyectada Segundo ITS		417,5	437,1	125,5	570,7	457,7
Área (ha) estimada en EIA-d Toquepala		452,5	358,4	133,9	594,2	484,8
% incremento de Área	Parcial	-7,7%	22,0%	-6,3%	-4,0%	-5,6%
	Total	3,7%			-4,7%	
Volumen proyectado (m ³) Segundo ITS		2 567 568,783	803 546,401	124 241,731	836 232,745	649 914,090
Volumen estimado en EIA-d Toquepala (m ³)		641 600,000	563 000,000	103 600,000	815 400,000	846 400,000
Angulo talud (°) (*)		37	37	37	37	37
Altura banco (m) (*)		100	100	100	120	120
Ancho berma (m) (*)		30	30	30	30	30
Cota máxima (m s. n. m.) (*)		3136	3415	3425	3655	3760

(*) Características Proyectadas para el Segundo ITS Toquepala.

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Para el análisis de estabilidad física, el Titular indica que utilizó información de la caracterización geotécnica del informe: *"Estabilidad de Taludes de los Depósitos de Material de Desmote y Lixiviable Condición Actual, 2018 y 2019 (2018)"*, desarrollado por la empresa consultora Itasca S.A., que se adjuntó en el Anexo 9.2.7 del Segundo ITS Toquepala. Dicho informe de estabilidad cuenta con planos de la *"Ampliación/Reconformación de los depósitos de desmote y Lixiviable-Vista en planta"* y planos de *"Estructuras hidráulicas Mina Toquepala-Vista en Planta"*, que incluyen los depósitos de desmote Noroeste y Norte, los cuales fueron retirados por el Titular como parte de la absolución de las observaciones, por lo que no formarían parte de la modificación propuesta a través del Segundo ITS Toquepala. Cabe precisar que, los planos de los depósitos de desmote Noroeste y Norte presentados en el informe de estabilidad consideran huellas ampliadas diferentes a las aprobadas en el EIA-d Toquepala, lo cual fue materia de observación (ver Anexo 1: Observación 30 - literal "a").

Asimismo, en el precitado anexo adjunta el Informe ISA-619.007 *"Estabilidad de Taludes de los Depósitos de Material de Desmote y Lixiviables, Condición Actual, 2018 y 2019"* donde presenta figuras (Figura 1. *"Topografía de los depósitos de desmote y lixiviables, ubicación de secciones y recrecimientos correspondientes a 2018 y 2019"*, Figura 2. *"Depósitos considerados en el modelamiento de infiltración (Google Earth, 2018)"*, Figura A.1 a la A.14; Figura A.49 a la A.52, Figuras B.1 a la B.12, Figura B.29 a la B.32, entre otros) y tablas (Tabla 7 *"Resumen de factores de seguridad obtenidos por equilibrio límite"*, Tabla 9 *"Resumen de factores de seguridad para geometrías remediadas"*, entre otros) que incluyen resultados del análisis de estabilidad de los depósitos de desmote Noroeste y Norte, y tal como se ha descrito en el párrafo precedente, no formarían parte de la modificación propuesta para el Segundo ITS Toquepala.



Con respecto a los factores de seguridad, el Titular indica que los resultados obtenidos muestran que los valores del factor de seguridad obtenidos en el análisis de estabilidad satisfacen los criterios de aceptabilidad, tanto en condición estática como pseudo estática; y, que el detalle del análisis de estabilidad se presenta en el *"Informe GT-7319_Análisis de estabilidad física de los depósitos de desmonte y lixiviabiles proyectados al año 2039"*. Cabe precisar que, dicho informe se encuentra en el Anexo 9.2.7 del Segundo ITS Toquepala, cuyo documento fue presentado por el Titular mediante Trámite M-ITS-00218-2020-DC-2 de fecha 12 de febrero de 2021.

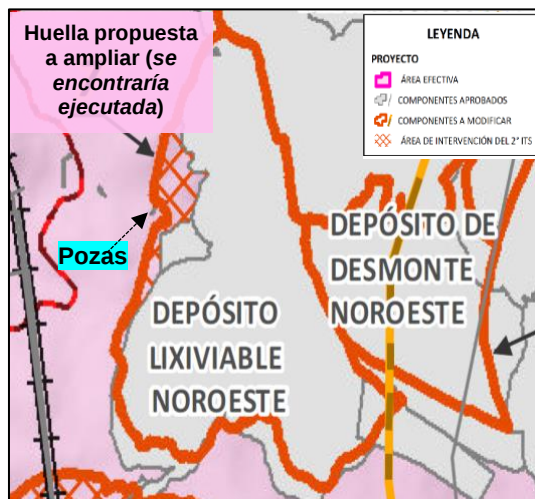
En relación a las características geoquímicas, en el EIA-d Toquepala se indica que los materiales a depositar en su mayoría son potenciales generadores de drenaje ácido, al respecto el Titular señala que la presencia de lluvias en la zona es muy escasa y en cambio se tiene una alta tasa de evaporación. Además, señala que aguas abajo de los depósitos se encuentran represas de colección de solución de lixiviación PLS, así como, de control de avenidas, los diques de estas represas cuentan con un núcleo de arcilla impermeable y en la base del dique una cortina de *grouting* o concreto inyectado a alta presión con la finalidad de impermeabilizar la zona de roca fracturada y evitar filtraciones.

Para el caso de las infraestructuras de manejo de agua de contacto y de no contacto, el Titular describe que cuenta con infraestructura para el manejo de agua en el sector del tajo y depósitos, e incluye en el Anexo 9.2.7 del Segundo ITS Toquepala la *"Memoria descriptiva de los sistemas hidráulicos ubicadas en la mina Toquepala"*, en donde precisa que no prevé generar mayor volumen de agua de contacto y no contacto producto de las reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles, dado que en conjunto el área se reduciría en 0,76%, y debido a la escasa lluvia de la zona, y la elevada evaporación, cualquier eventual precipitación será rápidamente evaporada por ende no será necesario modificar el sistema de manejo actual; sin embargo, en los planos de estructuras hidráulicas actuales y futuras que se presentan en el Anexo 9.2.7 de la versión final del Segundo ITS Toquepala, se evidencia la propuesta de canales de coronación para el depósito de desmonte Norte, lo cual no ha sido descrito en el capítulo 9 del Segundo ITS Toquepala, donde por el contrario se menciona que la propuesta *"no involucra construcción de obras hidráulicas"*; razón por la cual dicha propuesta no cumple con el nivel de factibilidad que se requiere, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento Ambiental Minero en concordancia literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Además, se ha evidenciado que algunas áreas de los depósitos de desmonte y lixiviabiles, que se encuentran en dicho plano (*"Estructuras hidráulicas actuales y futuras"*), se encuentran ejecutadas; lo cual fue materia de observación (ver Anexo 1: Observación 30 - literal "a").

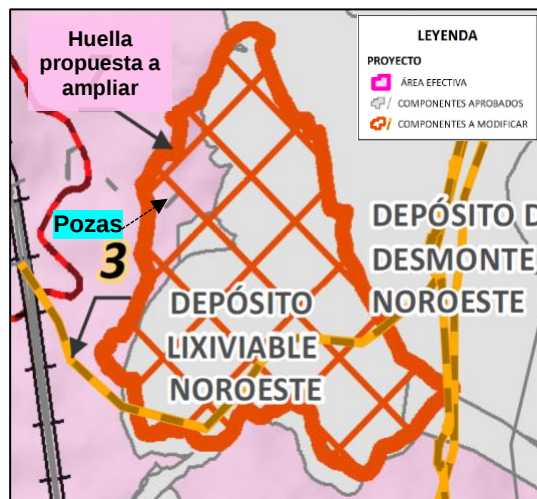
De igual forma, el Titular señala que cumple con el criterio preventivo del SEIA; sin embargo, de la comparación entre la versión inicial (ver Figura N° 3 (a)), respecto a la información final ingresada (ver Figura N° 3 (b)), para el Segundo ITS Toquepala, se evidencia que la propuesta final incluye una nueva área a intervenir; así como un área intervenida (aproximadamente cinco (5) hectáreas) que se encuentra fuera de la huella aprobada en el EIA-d Toquepala, lo cual se verifica en la imagen satelital del *Google Earth* que se muestra en la Figura N° 4. Cabe precisar que la intervención de dicha área no fue mencionada, ni sustentada por parte del Titular; la cual también fue materia de observación en el literal "a" de la observación N° 30 de la Matriz de Observaciones (Ver Anexo 1).

A continuación se muestran las propuestas de ampliación y reconfiguración del depósito lixiviable Noroeste, tanto en la versión inicial como en la versión final ingresada por el Titular.

Figura N° 3. Propuestas de ampliación y reconfiguración del depósito lixiviable Noroeste, versión inicial (a) y versión final (b)



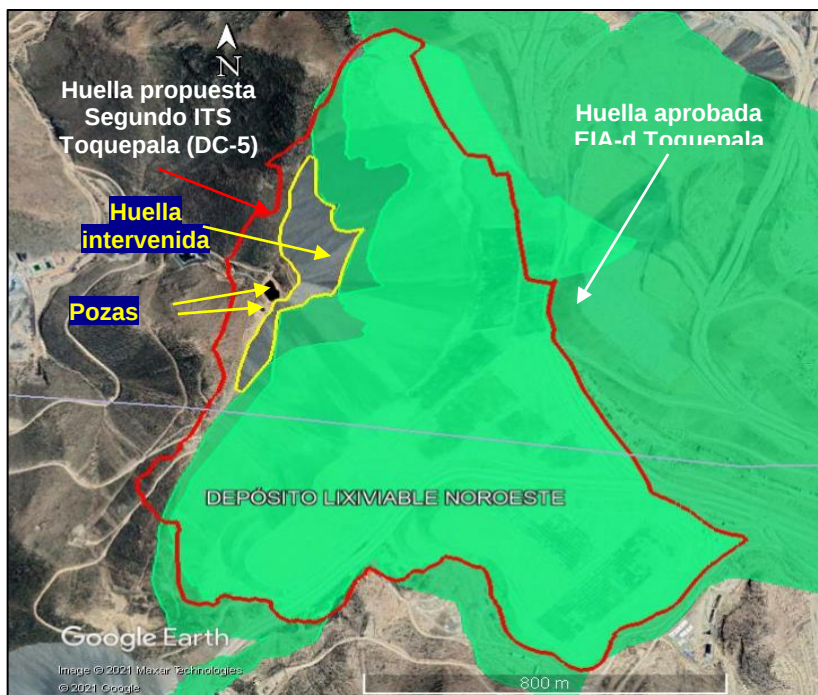
a. Extracto del Mapa 9-2 "Mapa de ubicación de componentes a modificar en la UM Toquepala"/ Expediente M-ITS-00218-2020 de fecha 31 de diciembre de 2020. (Versión Inicial)



b. Extracto del Mapa 9-2 "Mapa de ubicación de componentes a modificar en la UM Toquepala"/ DC-05-M-ITS-00218-2021, del 26 de febrero de 2021. (Versión Actualizada).

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Figura N° 4. Imagen satelital de la propuesta final de ampliación del depósito lixiviable Noroeste



Fuente: Imagen satelital del Google Earth.

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



Al respecto, el Titular señala que los IGA que sustentan las operaciones de la U.M. Toquepala, para el caso específico de los depósitos de desmonte y lixiviabiles, no delimitan huellas finales de los componentes de mina como son tajo, depósitos de desmonte y depósitos lixiviabiles, y que durante el proceso de absolución de observaciones del EIA-d Toquepala (Observación N° 25), formuladas según Informe N° 664-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/A, presentó la proyección del avance del tajo Toquepala cada 5 años, hasta el año 2039. Además, dicha proyección fue elaborada considerando las condiciones de explotación y operación de los planes de minado de ese momento. Asimismo, el Titular señala que en el EIA-d Toquepala se contempla que los depósitos de desmonte Este y Sur y depósitos de material lixiviable Noroeste, Sur y Sureste se amplíen en su extensión y en su capacidad de almacenamiento de acuerdo al plan de minado y operan dentro de los alcances de su certificación ambiental.

No obstante, cabe precisar que en la observación N° 26 del Informe N° 1235-2014-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/A, que sustenta la aprobación del EIA-d Toquepala, se precisa que el Titular, como parte de las actividades de ampliación relacionadas al precitado EIA-d realizó la evaluación ambiental de la ampliación de los depósitos de desmonte y depósitos de lixiviabiles, para la etapa de operación y cierre, considerándolos como componentes del proyecto, conforme se observa en el Plano GN-06 que corresponde a la ubicación de instalaciones del proyecto - sector Toquepala del EIA-d Toquepala, donde se presenta la huella existente y proyectadas para los depósitos de desmontes y lixiviables al 2039.

Por lo tanto, en el EIA-d Toquepala sí se evaluó la ampliación de dichos componentes, y si bien, dichas huellas podrían ser pasibles de modificación como producto de una actualización del plan de minado conforme señala el EIA-d Toquepala; no obstante, para la **intervención de nuevas áreas distintas a las contempladas en dicho EIA-d Toquepala** el Titular debía previamente **iniciar el procedimiento de modificación correspondiente, antes de ejecutar cualquier cambio** que no haya sido considerado en una certificación, de conformidad con lo indicado en el artículo 3 de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, que dispone *"No podrá iniciarse la ejecución de proyectos si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente."*

Además, se observa de la imagen satelital del *Google Earth* (Figura 4), que la nueva área de ampliación propuesta se superpondría a una Poza PLS de sedimentación y una poza de retención, representadas en el Plano N° 2300292-02-002-0 del Anexo 9.2.7 del Segundo ITS Toquepala; no obstante, el Titular tampoco hace mención a dicha superposición y no describe la alternativa prevista para no afectar la funcionalidad de dichas pozas, ni las actividades de desmantelamiento, reubicación u otra que correspondan, a fin de considerar dicha información en la evaluación de impactos y las estrategias de manejo ambiental, por lo cual, la propuesta no se encuentra descrita a nivel de factibilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

Por lo tanto, conforme a las consideraciones antes expuestas, parte de la propuesta referida a la ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviables se encuentra construida; razón por la cual dicho objetivo no resulta procedente en atención



con lo dispuesto en los artículos 17 del Reglamento Ambiental Minero¹² Asimismo, no resulta procedente dicho objetivo, toda vez que no se encuentra descrito a nivel de factibilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

2.3.9.2.4 Mejoras en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH

Justificación

Ampliar el sistema de manejo de filtraciones en el entorno del ERQH y canales de relave para controlar, monitorear las posibles infiltraciones y cubrir una mayor área de estudio operativa.

Descripción

La mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH consiste en la implementación de siete pozos adicionales de 60 m de profundidad cada uno, para lo cual se plantean perforaciones.

Cuadro N° 6. Ubicaciones previstas para la perforación de los pozos

N°	Pozos	Profundidad (m)	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19S		Ubicación
			Norte	Este	
1	PR-01	60	8 065 032	306 740	Q. Honda
2	PR-02	60	8 064 917	306 592	Q. Honda
3	PR-03	60	8 064 705	306 282	Q. Honda
4	PR-04	60	8 073 171	305 629	Q. Lloquene
5	PR-05	60	8 072 954	305 739	Q. Lloquene
6	PR-06	60	8 063 554	308 799	Q. Santallana
7	PR-07	60	8 063 483	309 146	Q. Santallana

Fuente: Segundo ITS Toquepala.

Comprende trabajos de transporte de equipos y materiales de perforación desde los almacenes de la contratista hasta la obra, así como, limpieza, nivelación del terreno y eliminación del desmante. El método de perforación será el de rotación directa con circulación de lodo bentonítico. La perforación se realizará con diámetros entre 21" y 24" debido a las condiciones litológicas de la zona y a las exigencias del proceso constructivo obtenidas de las experiencias anteriores. El procedimiento de habilitación de los pozos permitirá remover los fluidos y detritos de perforación presentes en las aberturas de los filtros, en el paquete de grava y en las paredes de la perforación. Este procedimiento se podrá realizar por el método de inyección de aire comprimido.

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 17.- De la certificación ambiental, licencias, autorizaciones y permisos para el desarrollo de las actividades mineras (...)

Si durante la tramitación de los estudios ambientales o sus modificatorias, se verifica por la Autoridad Ambiental Competente o por el ente fiscalizador, la realización de la actividad o la construcción total o parcial de algún componente descrito en el estudio o la modificatoria presentada, se declarará improcedente el trámite y se informará al OEFA y al OSINERGMIN para los fines de su competencia. Cabe el desistimiento parcial o total del trámite iniciado, sin que ello afecte la facultad de sancionar por la autoridad de fiscalización correspondiente. En estos supuestos en el plazo de cuatro (04) meses el titular del proyecto debe presentar el Plan de Remediación Ambiental regulado por el Decreto Supremo N° 078-2009-EM.



Los pozos PR-01, PR-02 y PR-03 se conectarán a las líneas troncales que vienen transportando el agua desde los pozos existentes hasta el tanque de filtraciones. La longitud de la línea nueva de tubería, para estos pozos, tendrá una longitud total aproximada de 0.4km. Los pozos PR-04 y PR-05, la instalación de la tubería HDPE es de 10" SDR 11(L=0.8 km) y será enterrada después del empalme con la tubería. Las líneas de descarga de cada bomba llegarán hasta el nivel 1326 msnm, donde se empalmarán en una tubería de HDPE enterrada de 16"(L=1.2 km), a un nivel de 1100 msnm, el cual llevará por gravedad hasta la planta de Neutralización. En el pozo PR-06, la instalación de la tubería HDPE es de 10" SDR 11 y será enterrada desde el pozo hasta llegar al cajón nuevo de bombeo. En el pozo PR-07, ubicado en la quebrada Santallana, se emplearán camiones cisterna para el transporte de agua, esto debido a la baja previsión de infiltración.

2.3.9.2.5 Reubicación y optimización de componentes del SMRQH

Justificación

Garantizar la sostenibilidad de la producción de arenas requerida para el crecimiento de los diques principal y lateral teniendo en cuenta la curva de crecimiento del embalse del depósito de relaves Quebrada Honda.

Descripción

El proyecto involucrará las siguientes modificaciones:

- Implementación de un sistema de bombeo de relaves que alimentará a un sistema de baterías móviles ubicado a lo largo de la corona del dique principal (área 2102).
- Ampliación del área de cicloneo estacionario ubicada en el área 2800.
- Implementación de una poza pulmón para agua recuperada ubicada cerca al área punto de dilución (2100).
- Implementación de un sistema de bombeo de los drenajes originados por la construcción del dique principal (área 2400).
- Implementación de un espesador que será alimentado por las lamas provenientes de la planta existente ubicada en el área 2101 y por los drenajes provenientes del sistema de bombeo ubicado en el área 2400.
- Implementación de sistemas de bombeo de relaves en el área 3100. Desde ésta área se alimentará al nuevo nido de ciclones ubicado en el área 2800.
- Implementación de un nuevo sistema de bombeo de agua recuperada desde la laguna del embalse (área 1230). La nueva bomba se ubicará en la barcaza existente y transportará agua hacia el área 2800.
- Implementación de un sistema de bombeo para extraer los subdrenajes a lo largo del dique lateral (área 2820). El agua producto de este bombeo será transportada hasta la plataforma del espesador de lamas y será usado para la preparación del floculante.

Cuadro N° 7. Resumen de las áreas donde se propone las modificaciones

Ingeniería-proyecto reubicación y optimización de componentes del SMRQH	
Área	Nombre
Dique Principal	
2100	Derivación de relaves hacia baterías móviles
	Control de partículas

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



Ingeniería-proyecto reubicación y optimización de componentes del SMRQH	
Área	Nombre
	Poza Pulmón
2102	Cajón Multipropósito
	Sistema de bombeo hacia baterías móviles
	Baterías móviles
2440	Optimización sistema de bombeo de drenaje
2101	Planta de clasificación de relaves
	Espesador de lamas y planta de floculante
Dique Lateral	
3100	Sistema de bombeo hacia el área 2800 y emplayamiento
2800	Ampliación de planta para clasificación de relaves
2820	Optimización sistema de bombeo de drenaje
Barcazas bombeo agua y cuarto control	
1230	Zona de barcazas y bombeo de agua
3200	Nuevo cuarto de control gabinete de comunicaciones

Fuente: Segundo ITS Toquepala.

La actual demanda de arenas requeridas para el crecimiento del dique principal es de 36.00 ktpd; y, para el crecimiento del dique lateral de 3.9 ktpd. La nueva infraestructura a implementar servirá para garantizar la sostenibilidad del crecimiento de los diques (principal y lateral) del depósito de relaves, de acuerdo a las elevaciones futuras y requerimiento de arenas consideradas en la curva de crecimiento del embalse.

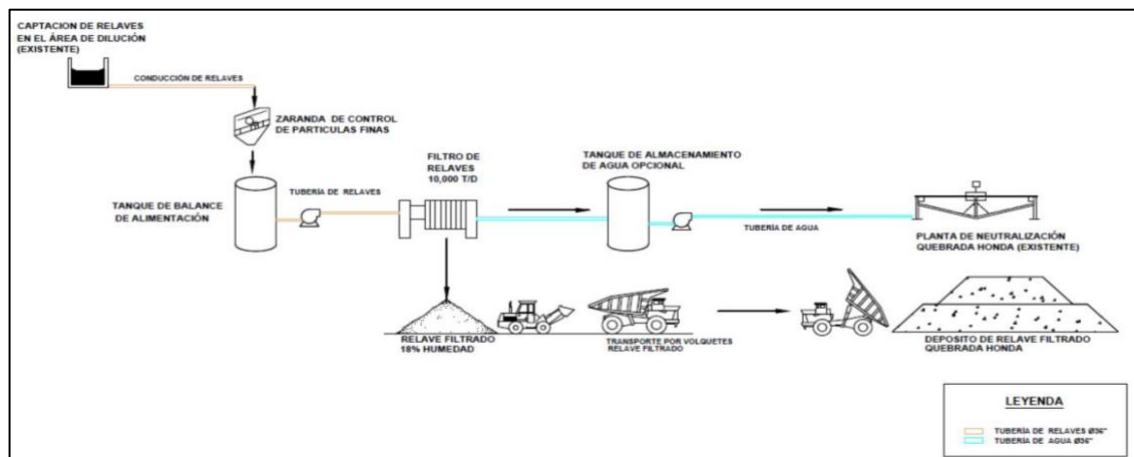
2.3.9.2.6 Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda

Justificación

Evaluar la factibilidad técnica y económica de mejora tecnología que sustente el desarrollo de un futuro sistema de filtrado de relaves, optimizando la disposición de relaves en el embalse y obteniendo un mayor volumen de agua recuperada para las operaciones.

Descripción

El proyecto consiste en implementar un módulo para pruebas de filtrado de relaves a nivel industrial con una capacidad de 10 000 TPD con la finalidad de que se sustente a futuro, el desarrollo de una planta de filtrado de mayor capacidad. El módulo consistirá de un filtro de prensa y facilidades auxiliares en el área existente 2100 cerca del ERQH. Dicho módulo de prueba operará desde el año 2022 hasta el año 2027, el relave filtrado será compactado por el tránsito de los volquetes mineros que trasladarán el relave filtrado que al secar conformará un sólido compacto, por lo que tendrá control sobre el material particulado, el tonelaje del relave filtrado no será mayor al tonelaje aprobado y se dispondrá dentro del área autorizada que ocupará el ERQH en el año 2036. Se precisa que no se desarrollarán nuevos accesos para la realización del módulo de prueba de filtrado de relaves.

Figura N° 5. Esquema general (módulo de prueba industrial de filtrado de relaves)

Fuente: Segundo ITS Toquepala

El proceso inicia cuando la pulpa del relave proveniente de las concentradora de Toquepala y de Cuajone descarga en un cajón denominado 2100-CA-001, para luego ser derivado por gravedad a una tina de alimentación 2100-PB-002. Luego el relave fluye hacia el tanque de alimentación de pulpa de relave 8360-TK-001, pasando previamente por la zaranda 2100-ZB-001 para el control de partículas mayores a 6 mm. La pulpa de relave del tanque de alimentación (tanque de balance) se almacena y se mezcla para luego ser bombeada hacia el filtro a presión 8360-PF-001 mediante las bombas para alimentación de pulpa de relave 8360-PP-001/002. Después de la fase de prensado, el filtro horizontal libera el relave del filtro deshidratado con un 14,5 % de humedad aproximadamente, se recolecta mediante una faja transportadora hacia un stockpile donde los cargadores frontales cargan los camiones para ser transportados hacia la zona de depósito de relave filtrado.

De acuerdo al balance de masa se espera tener un flujo nominal de agua recuperada de 72,8 l/s (262,1 m³/h) considerando valores nominales, el contenido máximo de sólidos esperado en el agua recuperada es de 500 ppm.

A. Ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala

Justificación

Consiste en la ampliación del taller existente de mantenimiento de la Concentradora Toquepala a fin de contar con la infraestructura necesaria para realizar labores de mantenimiento de equipos mayores utilizados en la planta.

Descripción

Las infraestructuras proyectadas, como parte de la ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala se ha dividido en las siguientes áreas:

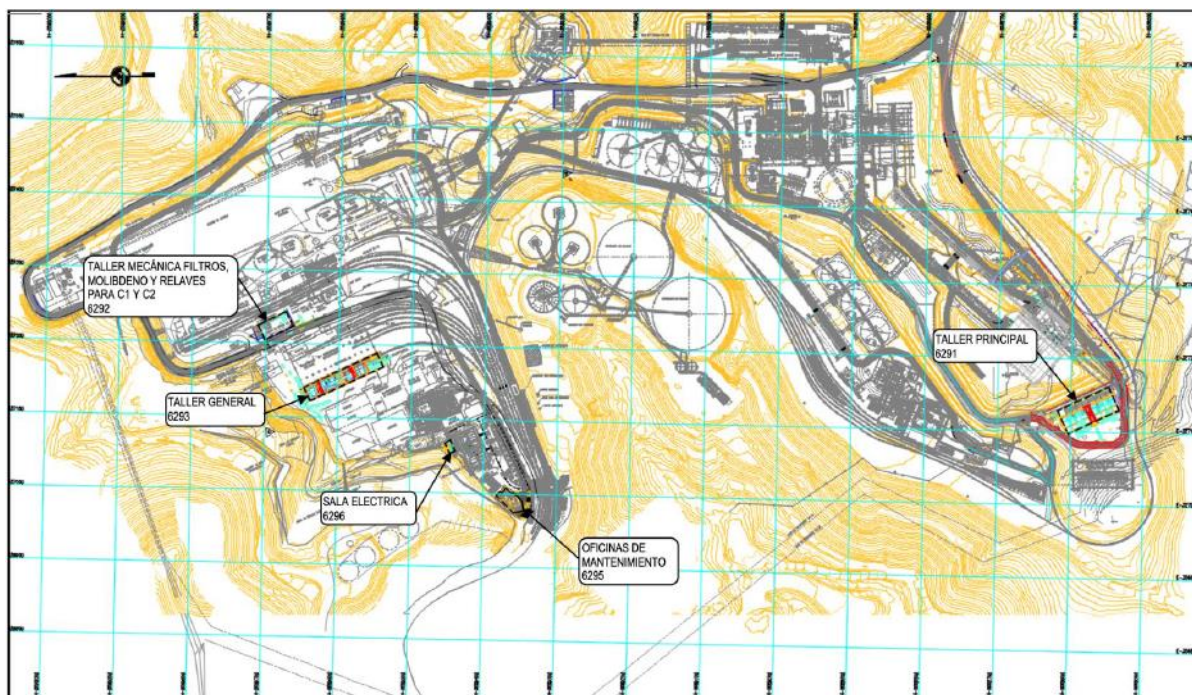
- Área 6291: Taller centralizado de equipos mayores.
- Área 6292: Taller de mantenimiento: mecánica, filtros, molibdeno y relaves.
- Área 6293: Taller general.
- Área 6295: Oficinas mantenimiento.

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

- Área 6296: Energía eléctrica.

Las cinco (05) áreas físicas donde se ubicará las infraestructuras propuestas en el Segundo ITS Toquepala, estarán ubicadas en dos (02) zonas: Mill Site y plataforma al costado de la S.E. Plaza Transferencia. La distribución de la ampliación del taller de mantenimiento Concentradora Toquepala, se muestra en la siguiente figura; así como en el Plano PATDA-296290-05-LY-001_4, ubicada en el Anexo 9.2.5 del Segundo ITS Toquepala.

Figura N° 6. Arreglo general del proyecto de ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala



Fuente: Segundo ITS Toquepala

1. Área 6291 Taller centralizado de equipos mayores

Actualmente, los edificios principales de la concentradora 2 no cuentan con áreas internas para reparación de equipos mayores, por tal razón, se requiere ampliar el área de talleres, para lo cual se construirá una nave industrial ubicada al lado este de la plataforma de la S.E. Plaza Transferencia.

En la zona donde se contempla construir la nave, actualmente se encuentran parte de los talleres de la Concentradora, que dada su antigüedad serán reemplazados en su totalidad con la implementación del Área 6291.

A continuación, se describe las principales características de este taller:

- El Área 6291 tendrá un área total de 2 695 m², y estará conformada por un polígono cuyas coordenadas UTM WGS84 son las siguientes: V1 8 088 618,881N; 327 128,738E, V2 8 088 549,552N; 327 162,146E, V3 8 088 534,366N; 327 130,633E y



V4 8 088603,696N; 327 097,225E. El diseño del Área 6291 se presenta en el Anexo 9.2.5, Plano PAT-DA-296291-05-LY-001_5 del Segundo ITS Toquepala.

- El sistema estructural del edificio son perfiles de acero y tendrá un área de 80 x 30 m. Para el piso se ha considerado una losa de concreto armado.
- Este taller tendrá una grúa móvil de 110 t, además contará con 4 grúas pescantes de 5 t para los 5 ambientes: recepción, soldadura, molinos, filtros y chancadoras.
- También ha considerado líneas independientes para agua potable (baños, lavajeros) y agua fresca (lavado de pisos), aire de planta y tomacorrientes de 110 V y 480 V.
- Este edificio contará trampa de grasas de capacidad 5 m³/h, trampa de separación de sólidos de capacidad 4 m³, tanque acumulador de aire de capacidad 3 m³ y estacionamientos.
- El área destinada a la subestación eléctrica tendrá un área de 220 m².
- El edificio contará con áreas para oficinas, depósito de elementos de izaje y depósito de herramientas específicas.

2. Área 6292 Taller de mantenimiento: mecánica, filtros, molibdeno y relaves

El taller Boring Mill, que conforma el sector de talleres de mantenimiento para la Concentradora Toquepala, como área, tiene capacidad de asimilar el crecimiento de trabajo producto de las actividades del EIA-d Toquepala, por ello se acondicionará el edificio del Boring Mill para cumplir con los requerimientos solicitados.

En la zona donde se contempla construir el taller, actualmente existen estructuras que permanecerán y se acondicionarán a los nuevos requerimientos del taller propuesto. Asimismo, se desmontará la cobertura, se limpiará mecánicamente el total de estructuras, se pintará el total de estructuras, se montará estructuras complementarias, se colocará nueva cobertura y luego se distribuirán en las áreas descritas líneas abajo.

A continuación, se describe las principales características de este taller:

- El Área 6292 tendrá un área total de 937 m², y estará conformada por un polígono cuyas coordenadas UTM WGS84 son las siguientes: V1 8 089 701,437N; 327 204,387E, V2 8 089 711,267N; 327 223,995E, V3 8 089 637,139N; 327 243,107E y V4 8 089 663,308N; 327 223,499E. El diseño del Área 6291 se presenta en el Anexo 9.2.5, Plano PAT-DA-296291-05-LY-001_5 PAT-DA-296292-08-GA-001_4 del Segundo ITS Toquepala.
- El área 6292 tendrá los siguientes ambientes:
 - ✓ Área destinada para nuevo arreglo de equipos
 - ✓ Este edificio contará trampa de grasas de capacidad 5 m³/h, trampa de separación de sólidos de capacidad 4 m³, tanque acumulador de aire de capacidad 3 m³.
 - ✓ 1 oficina para jefatura
 - ✓ 1 oficina para el personal supervisor mecánico
 - ✓ 1 vestuario
 - ✓ 1 comedor
 - ✓ 1 baño
 - ✓ 1 almacén de herramientas y repuestos



3. Área 6293 Taller general

Se construirá una nave al oeste del taller de maestranza existente y cumplirá las funciones para trabajos de los talleres de rebobinados, electricidad e instrumentación y sistemas de aguas.

Actualmente, el 90% de la zona donde se ubicará el Área 6293 comprende almacenaje a nivel de piso para repuestos de la concentradora por su cercanía a esta. Existen a su vez oficinas de los talleres de mantenimiento de la concentradora que por su antigüedad serán demolidas. Lo demás corresponde a cercos, pequeños almacenes metálicos, los cuales se desmontarán permanentemente, dejando libre la zona para la implementación del Área 6293.

A continuación, se indican las principales características de este taller:

- El Área 6293 tendrá un área total de 2 265 m², y estará conformada por un polígono cuyas coordenadas UTM WGS84 son las siguientes: V1 8 089 647,111N; 327 140,267E, V2 8 089 548,269N; 327 188,461E, V3 8 089 539,534N; 327 170,495E y V4 8 089 638,348N; 327 122,300E. El diseño del Área 6293 se presenta en el Anexo 9.2.5, Pablo PAT-DA-296293-05-LY-001_3 del Segundo ITS Toquepala.
- El sistema estructural del edificio son perfiles de acero, y el piso será de losa de concreto armado.
- Esta nave tendrá dos puentes grúas de 35/10 t con una altura libre de 12 m, además tendrá lavadero para componentes de cajas reductoras de 24 m² = 4 x 6.
- En el lado sur tendrá 4 puntos de entrega fuera de la nave 5 x 4 m².
- El taller, contará con la siguiente infraestructura auxiliar
 - ✓ Área de maniobras.
 - ✓ Área de transformador
 - ✓ Cuarto de baterías
 - ✓ Taller oficina de mantenimiento eléctrico e instrumentación para Concentradora 1 y Concentradora 2.
 - ✓ Instalaciones de sistemas de aguas.
 - ✓ Taller de rebobinados para Concentradora 1 y Concentradora 2.
 - ✓ 2 trampa de grasas de capacidad 5 m³/h
 - ✓ Lavado de componentes de caja reductora
 - ✓ SSHH hombres y SSHH mujeres.

4. Área 6295 Oficinas mantenimiento

Previo a la construcción de las oficinas se desmantelará las instalaciones existentes (oficinas de talleres de mantenimiento concentradora) y se demolerá las estructuras de concretos menores existentes, haciendo que la implementación del Área 6295 reemplace las funciones de las instalaciones existentes.

El Área 6295 tendrá un área total de 680 m², y estará conformada por un polígono cuyas coordenadas UTM WGS84 son las siguientes: V1 8 089 368,530N; 327 008,340E, V2 8 089 344,102N; 326 977,033E, V3 8 089 358,443N; 326 974,327E y V4 8 089 381,889N; 326 988,340E. El diseño del Área 6293 se presenta en el Anexo 9.2.5, Plano PAT-DA-296295-08-GA-001_1 del Segundo ITS Toquepala.



El área de las oficinas para el personal de mantenimiento constará de dos (02) plantas y compuesto por:

- 1 oficina de Superintendencia de Mantenimiento
- 1 oficina de Superintendencia de Mantenimiento de servicios auxiliares
- 1 oficina para inspectores y técnicos
- 5 oficinas de jefaturas y planner Senior
- 1 oficina jefe predictivo
- 2 oficinas visitas/auditores/asesores técnicos
- 2 salas para técnicos planner/inspectores/ practicantes
- 1 sala de reuniones y entrenamiento/principal
- 1 sala de reuniones y entrenamiento
- 1 vestuario y herramientas de mantenimiento predictivo
- 1 sala información técnica/planos/manuales
- 1 comedor y cafetería
- 2 depósitos de artículos de oficina y limpieza
- Servicios higiénicos
- Sala de reuniones
- Sala eléctrica gabinetes
- Cuarto de limpieza
- Estacionamientos

5. Área 6296 Energía eléctrica

En el Área 6296 se ubicarán los transformadores y auxiliares, tendrá un área total de 130 m² y estará conformada por un polígono cuyas coordenadas UTM WGS84 son las siguientes: V1 8 089 453,616N; 327 068,042E, V2 8 089 446,175N; 327 071,709E, V3 8 089 439,326N; 327 057,814E y V4 8 089 446,767N; 327 057,146E. El diseño del Área 6296 se presenta en el Anexo 9.2.5, Plano PAT-DA-296296-05-GA-001_1 del Segundo ITS Toquepala.

Recuperación y disposición de las grasas:

- La recuperación de las grasas se realizará en forma automática mediante una máquina de la trampa de grasas y/o en forma manual en un sistema de trampas de grasas.
- Acopiar las grasas recuperadas en un cilindro de color rojo con el rótulo de grasas usadas.
- Las grasas recuperadas se trasladarán a la Zona de Almacenamiento Central (ZAC) de Residuos con Hidrocarburos ubicado en Mina Toquepala y se considerarán como grasas usadas. Estos residuos serán transportados mediante una EO-RS para su respectiva disposición final.

Recuperación y disposición de los lodos:

- De acuerdo a la frecuencia de lavados de componentes, se generarán lodos en las pozas de las trampas de grasas. Cuando se tenga un volumen de lodos acumulados, estos lodos deben retirarse en forma manual con el apoyo de un camión grúa.
- Acopiar los lodos acumulados en cilindros de color rojo.



- Los lodos retirados se trasladarán a la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos ubicado en Mina Toquepala y se considerarán como tierras impactadas con hidrocarburos.
- En la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos, se procederá a efectuar un tratamiento biológico de degradación de los hidrocarburos mediante el uso de bacterias contenidas en el estiércol de ganado, aplicación de agua procedente de sistemas de trampas con grasas y aireación. El proceso de degradación es lento y el tiempo requerido para recuperar esta tierra con hidrocarburos normalmente toma un tiempo de tres (3) años.

Recuperación y disposición de agua de lavado:

- El agua de lavado de los componentes acumulados en las trampas de grasas tiene una cantidad mínima de aceites y grasas.
- En los lavaderos de vehículos es recomendable recuperar el agua, filtrarla y reutilizar el agua nuevamente para el mismo proceso de lavado.
- Para las trampas de grasas pequeñas, se debe succionar el agua con una bomba de agua, acopiarla en cisterna o tanques y trasladarlo a la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos y aplicarlo en esta zona para favorecer la humedad del material para el proceso.

B. Ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular

Justificación

El taller de volquetes fue construido en la década de los años 1960 para dar servicio a la flota de mina de esos años, con el paso del tiempo estos talleres se han quedado limitados para servicio a la flota pesada. Por lo que, el proyecto de ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular, tiene como objeto proporcionar nuevos talleres para el mantenimiento de la flota pesada y mediana en diferentes fases,

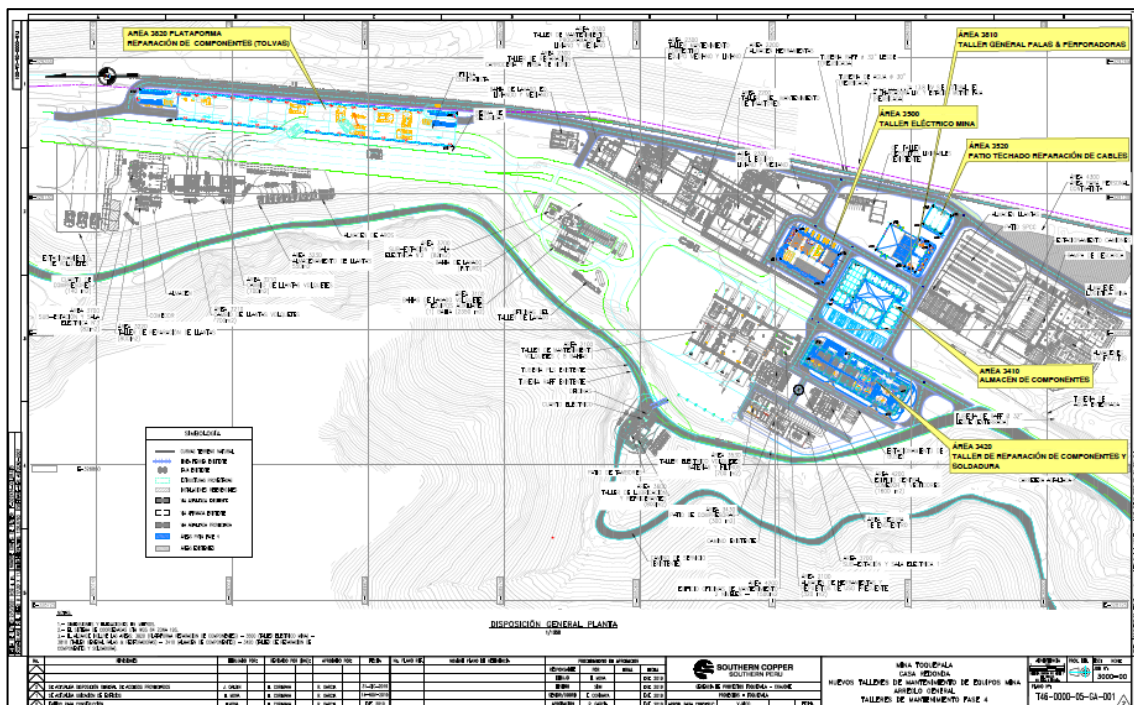
Descripción

Las infraestructuras proyectadas, como parte de la ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular, se ubicarán dentro del área de los talleres existentes; así como, la implementación de una plataforma para transportes, logística y garita de ingreso. Dichas infraestructuras se han dividido en las siguientes áreas:

- Área 6294 Instalaciones para transportes, logística y garita.
- Área 3410 Almacén de componentes.
- Área 3420 Taller de reparación de componentes y soldadura.
- Área 3500 Taller eléctrico.
- Área 3810 Taller general de palas y perforadoras.
- Área 3820 Plataforma reparación de componentes (tolvas).

La distribución de la ampliación del taller de mantenimiento Concentradora Toquepala, se muestra en la siguiente figura; así como en el Plano T46-0000-05-GA-001_2 y T46-6294-01-GA-001_0.

Figura N° 7. Arreglo general del proyecto de ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular



Fuente: Segundo ITS Toquepala

1. Área 6294 Instalaciones para transportes, logística y garita

Esta área estará conformada por la garita de control, plataforma de estacionamiento, plataforma de transportes 1, plataforma de transportes 2, plataforma área de contratista de transportes y plataforma área de logística en un área total de 21 725 m². El área se encuentra ubicada aproximadamente en las coordenadas UTM WGS84: 327 450 E, 8 088 600 N.

Las plataformas descritas anteriormente serán delimitadas mediante cercos perimétricos, además contarán con un sistema de colección de agua de alcantarillado hasta un sumidero de colección ubicado en la plataforma del Área 6294; asimismo, como parte de este proyecto se considera la ejecución las vías de comunicación internas estas deberán ser asfaltadas y señalizadas.

El diseño del Área 6294 se presenta en el Anexo 9.2.6, Plano T46-6294-01-GA-001_0 y T46-6294-02-GA-001_0 del Segundo ITS Toquepala.

2. Área 3410 Almacén de componentes

El Área 3410 se encuentra ubicada aproximadamente en las coordenadas UTM WGS84: 328 999 E, 8 089 359 N, esta área estará conformada por varias naves de estructura metálica techadas para almacenar componentes generales, las mismas que se describen a continuación:



- Almacén de componentes eléctricos y kits de reparación: Considera un área de 574,62 m² para el almacén de componentes, con cobertura y cerramiento lateral.
- Área de almacenamiento componentes palas y perforadoras: Considera un área techada de 406,94 m² con cobertura, sin cerramiento lateral
- Área de almacenamiento componentes volquetes: Considera un área techada de 227,20 m² con cobertura, sin cerramiento lateral.
- Área de almacenamiento componentes tractores: Considera un área techada de 152,96 m² con cobertura, sin cerramiento lateral.
- Área de motores diésel: Considera un área techada de 323,75 m² con cobertura, sin cerramiento lateral.
- Área de almacenamiento de radiadores: Considera un área techada de 156,20 m² con cobertura, sin cerramiento lateral.

Todas las naves descritas anteriormente contarán con losa de piso de concreto que soportará los diferentes componentes de cada nave.

Adicionalmente esta área comprende un patio de maniobras y extensión de almacenamiento abierto con losa de concreto de 750,08 m² y dos (02) módulos prefabricados para oficinas y servicios higiénicos.

Para la construcción del almacén serán retirados equipos y materiales antes del inicio de los trabajos de construcción.

El diseño del Área 3410 se presenta en el Anexo 9.2.6, Plano PNT-CO-303410-08-AP-101_1 y PNT-CO-303410-08-AP-103_0 del Segundo ITS Toquepala.

3. Área 3420 Taller de reparación de componentes y soldadura

Las dimensiones del taller serán de 104,9 x 21,6 m aproximadamente ocupando un área aproximada de 2 265,84 m², constará además de dos (02) puentes grúas de 25/5 ton, al interior de la nave, el sistema estructural de la nave son perfiles de acero. Para el piso de ha considerado una losa de concreto armado. Se encuentra ubicada aproximadamente en las coordenadas UTM WGS84: 328 986 E, 8 089 436 N.

Este edificio contará con las siguientes instalaciones:

- Dos grúas puente de 25 y 15 toneladas con gancho auxiliar de 5 toneladas.
- Área para reparación de componentes menores.
- Área para reparación de componentes mayores.
- Taller de tornos.
- Máquina de lavado de repuestos.
- Almacén de herramientas y materiales de área 192 m²
- JIB CRANE de 5 y 2 toneladas.
- Tomas de agua y aire.
- Toma de energía eléctrica en 460 y 120 voltios para equipos.
- Aire comprimido seco.
- Sistema de protección de incendios, incluye los subsistemas de detección y extinción.
- Área de lavado
- Oficina Jefatura de Maestranza.
- Oficina Supervisión Maestranza.
- Oficina Jefatura Soldadura.



- Oficina Supervisión Soldadura.
- Reparación Frenos.
- Sala Eléctrica.
- Zona techada de soportes y caballetes de área 256 m².
- Área (taladro, prensa y rectificadora).
- Zona techada de almacenamiento de planchas y perfiles de área 75,2 m².
- Área de soldadura de área 391 m².
- Área de Sala de herrería de área 70 m².
- Servicios Higiénicos varones y damas.

El diseño del Área 3420 se presenta en el Anexo 9.2.6, Plano PNT-CO-303420-08-AP-101_0, PNT-CO-303420-08-AP-102_1 y PNT-CO-303420-08-AP-103_1 del Segundo ITS Toquepala.

4. Área 3500 Taller eléctrico

Las dimensiones del taller serán 48,67 x 32,94 m con un área aproximada de 1 588 m². El sistema estructural de esta nave estará compuesto de perfiles de acero, para el piso se ha considerado una losa de concreto armado, en el interior instalará tres *jib crane* en el área de reparaciones. Se encuentra ubicada aproximadamente en las coordenadas UTM WGS84: 329 098E, 8 089 454 N.

Además, se consideran las siguientes instalaciones:

- Taller con banco de trabajo.
- Oficinas para electricistas de turno, oficinas para empleados y oficinas de Jefatura.
- Servicio de baños.
- Almacén de herramientas.
- Área de almacenamiento de racks.
- Área de almacenamiento de transformadores.
- Los accesos y salidas contarán con portón motorizado.
- JIB CRANE de 5 y 2 toneladas.
- Ambiente para reparación de componentes menores eléctricos y electrónicos.
- Laboratorio.

Como parte del área de taller eléctrico se considera el área 3520 "Patio de techado de reparación de cables".

El diseño del Área 3500 se presenta en el Anexo 9.2.6, Plano PNT-CO-303500-08-AP-101_0, PNT-CO-303500-08-AP-102_0 y PNT-CO-303500-08-AP-103_0_1 del Segundo ITS Toquepala.

5. Área 3810 Taller general de palas y perforadoras.

El sistema estructural de esta nave serán perfiles de acero, para el piso se ha considerado una losa de concreto armado. Se encuentra ubicada aproximadamente en las coordenadas UTM WGS84: 329 091 E, 8 089 332 N.

Las dimensiones del taller serán de 12,7 x 30,7 m en un área aproximada de 390 m², adicionalmente contará con 100 m² aproximadamente para oficinas y servicios



higiénicos del personal. El diseño contempla 2 Jib Crane de 2 toneladas para el ingreso de los elementos a ser reparados.

Para la construcción del taller serán retirados equipos y materiales situados en los pisos antes del inicio de los trabajos de construcción.

El diseño del Área 3500 se presenta en el Anexo 9.2.6, Plano PNT-CO-303800-08-AP-101_1 y PNT-CO-303800-08-AP-102_1 del Segundo ITS Toquepala.

6. Área 3820 Plataforma reparación de componentes (tolvas).

Este taller comprenderá un área general de aproximadamente 315,6 x 33 m en un área de 10 414 m² con un cerco perimetral. Se encuentra ubicada aproximadamente en las coordenadas UTM WGS84: 329 225 E, 8 090 109 N

Consta además de los siguientes servicios en el área: Aire comprimido, tomas de agua, abastecimiento de energía eléctrica para todos los requerimientos y equipos de acuerdo a planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Para la construcción de la plataforma serán retirados equipos y materiales situados en los pisos antes del inicio de los trabajos de construcción.

El diseño del Área 3500 se presenta en el Anexo 9.2.6, Plano PNT-CO-303820-05-LY-001_1 y PNT-CO-303820-05-LY-002_1 del Segundo ITS Toquepala.

Recuperación y disposición de las grasas:

- Para el área 3420 Taller Reparación de Componentes y Soldadura, los residuos almacenados en la poza de colección serán incorporados al sistema existente de separación de grasas y recuperación de agua ubicado en el lavadero de volquetes.
- Para el área 6294 la recuperación de grasas será realizada en forma manual en un sistema de trampas de grasas. 6294 para luego acopiar las grasas recuperadas en un cilindro de color rojo con el rótulo de grasas usadas.
- Las grasas recuperadas se trasladarán a la zona de almacenamiento central (ZAC) de residuos con hidrocarburos ubicado en Mina Toquepala y se considerarán como grasas usadas. Estos residuos serán transportados por una EO-RS para su respectiva disposición final.

Recuperación y disposición de los lodos:

- De acuerdo a la frecuencia de lavados de componentes, se generará lodos en las pozas de las trampas de grasas. Cuando se tenga un volumen de lodos acumulados, estos lodos deben retirarse en forma manual con el apoyo de un camión grúa.
- Acopiar los lodos acumulados en cilindros de color rojo.
- Los lodos retirados se trasladarán a la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos ubicado en Mina Toquepala y se considerará como tierras impactadas con hidrocarburos.
- En la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos, se procederá a efectuar un tratamiento biológico de degradación de los hidrocarburos mediante el uso de bacterias contenidas en el estiércol de ganado, aplicación de agua procedente de



sistemas de trampas con grasas y aireación. El proceso de degradación es lento y el tiempo requerido para recuperar esta tierra con hidrocarburos normalmente toma un tiempo de 03 años.

Recuperación y disposición de agua de lavado:

- El agua de lavado de los componentes acumulados en las trampas de grasas tiene una cantidad mínima de aceites y grasas.
- En los lavaderos de vehículos es recomendable recuperar el agua, filtrarla y reutilizar el agua nuevamente para el mismo proceso de lavado.
- Para las trampas de grasas pequeñas, se debe succionar el agua con una bomba de agua, acopiarla en cisterna o tanques y trasladarlo a la Zona de Tratamiento de Tierras con Hidrocarburos y aplicarlo en esta zona para favorecer la humedad del material para el proceso.

C. Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de Quebrada Honda

Justificación

El objetivo del proyecto de adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento es contar con una infraestructura que permita el lavado eficiente de las unidades móviles pesadas, medianas y livianas ubicadas en el área de Quebrada Honda.

Descripción

El área considerada a ocupar es de aproximadamente 340 m². Dicha área se encuentra adyacente a la zona del taller de mantenimiento de quebrada Honda, que al igual que otros componentes en la zona operativa de Quebrada Honda serán reubicados en su oportunidad considerando el avance de la huella del embalse de relaves de Quebrada Honda (ERQH).

La ubicación propuesta de la losa de concreto en coordenadas UTM WGS84 es 308 141 E, 8 070 328 N. La infraestructura del área de lavado estará compuesta por:

• Bahía de lavado

El lavadero para equipo pesado estará comprendido en un área rectangular de 20,0 metros x 11,0 metros. Esta edificación estará delimitada lateralmente por 2 muros de estructura metálica con cerramiento o cobertura lateral, losa de piso reforzada con rieles metálicos y cimentación de concreto armado, además de 2 plataformas elevadas de estructura metálica (a cada lado del lavadero) con acceso a través de una escalera.

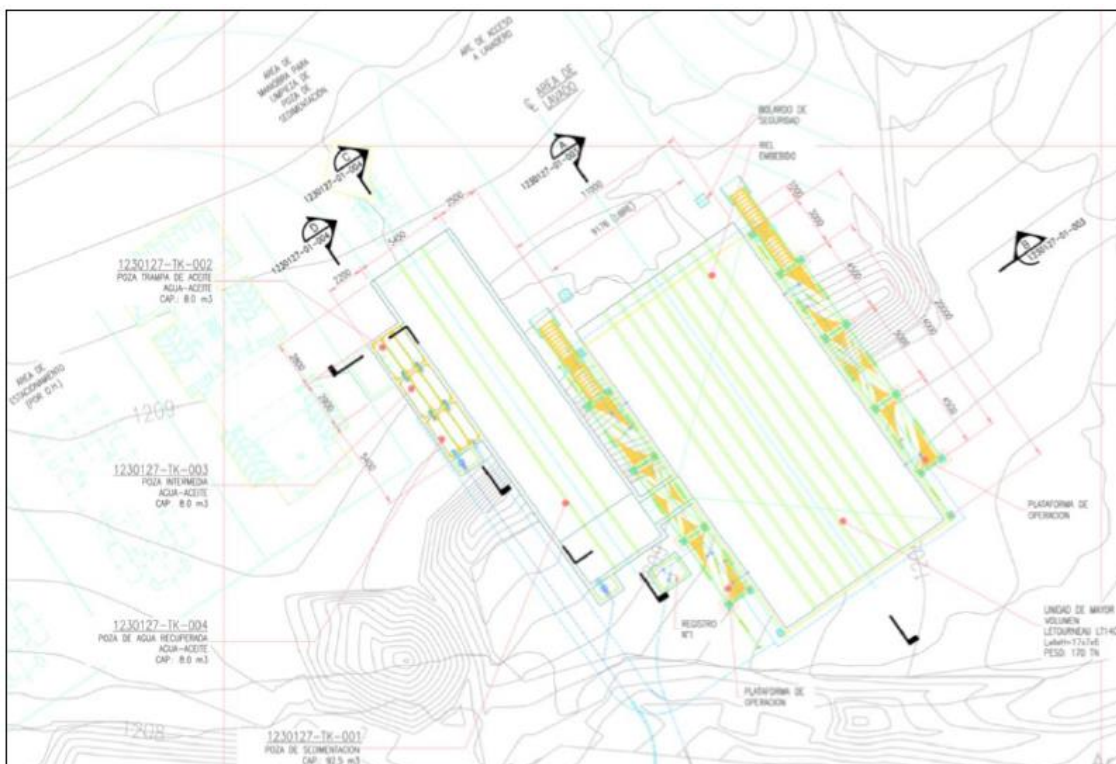
• Área de sedimentación y separación

El área de sedimentación estará compuesta por un tanque de decantación o sedimentación de 92,50 m³ de capacidad, rectangular de 21,75 m x 5,5 m en planta y de altura variable en su interior.

Al costado del tanque de decantación, se han proyectado dos (2) tanques separadores de agua-aceite, con una capacidad de 8 m³ cada uno y un tanque de agua recuperada de 8 m³ de capacidad. Los tanques separadores serán de concreto armado, rectangulares de 2,5 m x 2,0 m y una profundidad de 1,9 m (medidas interiores). El tanque de agua recuperada también será de concreto armado, rectangular de 2,5 m x 2,0 m y una profundidad de 1,9 m (medidas interiores).

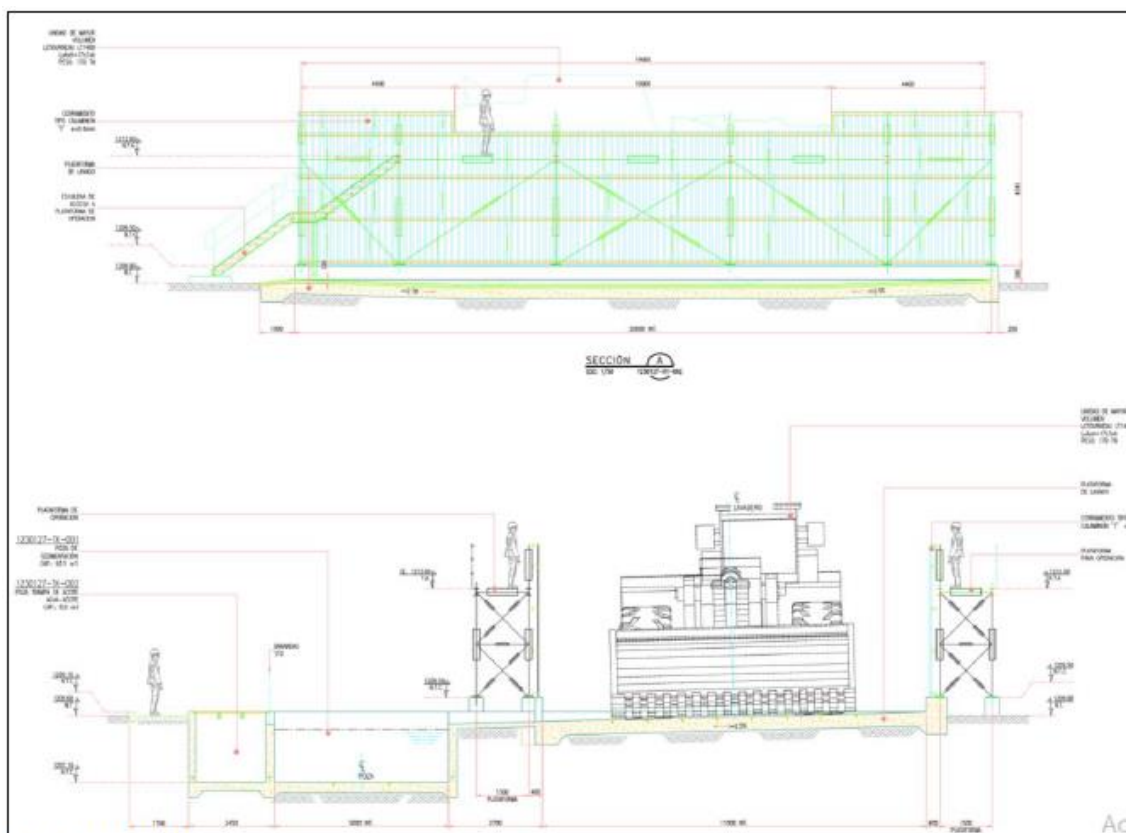
En las siguientes figuras se puede apreciar el arreglo en planta y sección de la losa para lavado de vehículos.

Figura N° 8. Arreglo general planta (adicción de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento)



Fuente: Segundo ITS Toquepala

Figura N° 9. Arreglo general sección (adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento)



Fuente: Segundo ITS Toquepala

Asimismo, Anexo 9.2.8 del Segundo ITS Toquepala se presentan el diseño del proyecto de adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento.

Recuperación y disposición de las grasas

La recuperación de las grasas debe realizarse en forma automática mediante un skimmer y en forma manual en un sistema de trampas de grasas; las mismas que serán acopiadas en un cilindro de color rojo con el rótulo de grasas usadas, para luego ser trasladada a la zona de almacenamiento central (ZAC) de residuos con hidrocarburos ubicado en Mina Toquepala. Finalmente, estos residuos serán transportados y enviados a su respectiva disposición final mediante una EO-RS.

Recuperación y disposición de los lodos

De acuerdo a la frecuencia de lavados de componentes, se generarán lodos en las pozas de las trampas de grasas. Cuando se tenga un volumen de lodos acumulados, en contenedores, estos lodos deben retirarse en forma manual con el apoyo de un camión grúa; para luego ser retirado y trasladado a la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos de la Unidad Minera Toquepala y se considerarán como tierras impactadas con hidrocarburos.



En la zona de tratamiento de tierras con hidrocarburos, se procederá a efectuar un tratamiento biológico de degradación de los hidrocarburos mediante el uso de bacterias contenidas en el estiércol de ganado, aplicación de agua procedente de sistemas de trampas con grasas y aireación. El proceso de degradación es lento y el tiempo estimado para recuperar esta tierra con hidrocarburos normalmente toma un tiempo de tres (3) años.

2.4.5 Identificación y evaluación de impactos

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

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

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

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

Cuadro N° 8. Rango de Importancia de Impactos

Valoración de la Importancia del Impacto	Denominación del Impacto Método de Conesa 2010	Denominación del Impacto Negativo para el Presente Segundo ITS
$13 \leq [I] < 25$	Irrelevante	No Significativo
$25 \leq [I] \leq 50$	Moderado	Medianamente significativo (mds)
$50 < [I] \leq 75$	Severo	Severo Significativo (s)
$75 \leq [I]$	Crítico	Muy Significativo (ms)

Fuente: Segundo ITS Toquepala

De la información presentada por el Titular se ha podido determinar que los siguientes componentes y/o subcomponentes ambientales no serán impactados por los objetivos del proyecto, tal como se describe a continuación:

Aqua Superficial

El titular precisa que no se prevé impactos sobre la calidad y cantidad de las aguas superficiales, debido a que no se realizará captación de agua adicional a lo aprobado en las licencias y permisos, y no se realizará ninguna descarga a algún cuerpos de agua superficial.

Por otro lado, respecto al objetivo de "Reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo", el Titular indica que para la etapa de construcción y operación, la reubicación del trazo de la tubería pasará por la parte alta de la microcuenca Incapuquio, cruzando tres quebradas las cuales son de régimen secos, no hay presencia de flujos



de agua tanto en época seca como en época húmeda, esto debido esencialmente a la baja precipitación total anual que presenta siendo 85.0 mm/año y la alta evapotranspiración total anual que presenta de 595.9 mm/año; sumado a que por encontrarse en parte alta no cuenta con suficiente zona de recarga superficial. Asimismo, el Titular indica que la quebrada Incapuquio ya se encuentra intervenida por el envío de los actuales relaves generados en la Concentradora Toquepala hacia el Embalse de Relaves de Quebrada Honda; y precisa que la reubicación de la línea de agua de Suches a Toquepala cruzará quebradas intervenidas por instalaciones existentes, tales como la tubería de agua actual, accesos, la subestación eléctrica Mill Site, Concentradora Toquepala. Asimismo, resalta que en la data de quebradas y ríos proporcionada por el ANA no se identifican quebradas ni ríos activos en la zona mencionada. También indica que las quebradas secas en cuestión se encuentran intervenidas por accesos existentes, además de componentes mineros en la zona baja, las cuales cuentan drenajes, alcantarillas y más infraestructuras, por si se activa en un evento extremo serían redirigidas aguas abajo, Cabe resaltar que de acuerdo al estudio hidrológico estas máximas avenidas serían de magnitudes muy bajas o poco probables de generar flujos; sin embargo, si se generara flujo estas serían decepcionadas aguas abajo por el Depósito de Relaves la Honda, la cual se encuentra en el recorrido de esta quebrada, por tal motivo serían incluidas en el proceso de aguas de la Relavera la Honda. De tal forma que no incluiría un impacto de la línea de agua de suches a algún cuerpo de agua, por ser quebradas secas.

Aguas Subterráneas

Las actividades propuestas consisten principalmente en trabajos a nivel superficial, por lo que no se espera una afectación de las aguas subterráneas, ya que no se han identificado afloramientos cercanos que puedan ser impactados. Por otro lado, durante la actividad de perforación se empleará bentonita y aditivos como fluido de perforación, con lo cual, no se alterará la calidad del agua subterránea. Asimismo, es necesario indicar que la instalación de cada pozos no implican cambios en los niveles existentes de agua subterránea debido a que no se realizará extracción alguna.

La prueba industrial de filtrado de relaves en la quebrada la Honda se implementará en el área del embalse de la Relavera la Honda (parte este); de acuerdo al estudio hidrogeológico (EIA-d Toquepala), el nivel freático se presenta a 15 a 20 metros de profundidad; cabe resalta por su mismo proceso del filtrado de relave; el relave pasara por un proceso de secado bajando su humedad a 14.5%; para posteriormente poder ser compactado; este proceso impide que se produzca flujos que puedan percolar hacia las aguas subterráneas; cabe indicar que la precipitación total mensual es muy baja, siendo el mes con mayor precipitación de 29.5 mm/mes (febrero), y en el mismo mes presenta una evapotranspiración total mensual de 72.7 mm/mes; esto indica la poca capacidad climática para la generación de flujos en la zona del proyecto. De lo indicado se ha identificado el potencial riesgo a la alteración de la cantidad y calidad de aguas subterráneas debido a la implementación de los pozos, cuyas medidas de contingencia son incluidas en el ítem 12.2 del Segundo ITS Toquepala.

Vibraciones

El Titular indica que no se generarán vibraciones debido a las actividades para la implementación de las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Toquepala..

Medio biológico

El Titular manifiesta que la implementación del Segundo ITS Toquepala no adicionará componentes ni desarrollará actividades nuevas con posibilidad de alterar las



condiciones de la flora y fauna acuática, por lo que no presenta un análisis de impacto ambiental sobre este componente ambiental, al no tener cambios respecto de las conclusiones aprobadas en EIA-d Toquepala.

Considerando lo indicado, en el siguiente cuadro se presenta un resumen de los impactos ambientales previstos para el Segundo ITS Toquepala.

Cuadro N° 9. Resumen de los Impactos Ambientales para el ITS

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre	Importancia del Impacto
		[I]	[I]	[I]	[I]
Medio físico	Fisiografía				
	Alteración del relieve y forma del terreno	-23	-22	*	Irrelevante no significativo
	Suelo				
	Pérdida de suelo	-23	-23	*	Irrelevante no significativo
	Compactación de suelos	-20	-20	*	Irrelevante no significativo
	Cambio de uso actual de tierras	-23	-23	*	Irrelevante no significativo
Medio biológico	Flora				
	Potencial pérdida de la cobertura vegetal	-23	*	*	Irrelevante no significativo
	Fauna				
	Potencial alejamiento o perturbación de la fauna silvestre	-16	-16	-16	Irrelevante no significativo
Medio socioeconómico	Empleo				
	Generación de empleo local	+24	-	-	Irrelevante no significativo

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

Nota: Se registran los valores más altos identificados y evaluados para cada etapa y sobre cada componente

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Asimismo, en relación a los potenciales impactos identificados para cada etapa del proyecto, se tiene:

Aspecto físico

Alteración del relieve y forma del terreno

Durante la construcción, las actividades que generarán el impacto son las siguientes: movimiento de tierras y retiro de material excedente, para la conformación de plataformas durante la mejora de la subestación eléctrica Suches - Lado Toquepala, así como para la reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo, también para la reubicación y optimización del componente del SMRQH, para la ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala; trabajos de limpieza, nivelación del terreno y retiro de material excedente realizados para la mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH; y obras civiles para la prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda. El impacto esperado es de naturaleza negativa, intensidad baja, ya que no se espera que las actividades planteadas en el proyecto generen impactos significativos sobre el relieve, debido a la mínima área a intervenir; de extensión puntual debido a que el impacto será localizado en las áreas específicas de trabajo; el momento



la alteración del relieve y forma del terreno se manifestará a corto plazo, es decir los efectos se producirán conforme se realicen las actividades propuestas; de persistencia temporal debido a que la alteración del relieve y forma de terreno persistirá hasta que se efectúen las actividades de cierre; de reversibilidad irreversible, una vez finalizados los trabajos que generen la afectación del relieve en la etapa de construcción, no se podrá recuperar sus condiciones iniciales por medios naturales; sin sinergismo, con acumulación simple debido a que no se espera que la alteración del relieve y forma del terreno sea acumulativa o que incremente progresivamente conforme pasa el tiempo; de efecto directo puesto que se modificará el relieve a consecuencia directa de las actividades; de periodicidad irregular, toda vez que la alteración del relieve y forma del terreno no será continua; y con recuperabilidad a corto plazo debido a que la manifestación de este impacto culminará en cuanto se implementen las medidas de cierre. En ese sentido, la importancia del impacto que se espera es de -23.

Durante la etapa de operación ocurrirá el impacto a consecuencia de la ampliación y reconformación de los depósitos de desmonte y lixiviable; y por las actividades de prueba industrial de filtrado de relave en quebrada Honda, el mismo que será de naturaleza negativa, la intensidad será baja debido al bajo volumen de material, así como por las condiciones fisiográficas del entorno donde se realizarán estos trabajos; la extensión se considera puntual debido a que el impacto solo se circunscribirá al área específica de trabajo o inmediatas a esta, dentro de la U.M. Toquepala; el momento se manifestará a mediano plazo considerando que la alteración al relieve se manifestará conforme se avance, la persistencia será temporal debido a que la alteración del relieve y forma del terreno persistirá hasta que se efectúen las actividades de cierre; la reversibilidad será a largo plazo puesto que las condiciones iniciales se podrán recuperar cuando se efectúen las medidas

de cierre del área; sin sinergismo puesto que no se espera que la alteración del relieve y forma del terreno haga sinergia con otras acciones presentes en la U.M. Toquepala para generar un efecto mayor; de acumulación simple debido a que no se espera que la alteración del relieve y forma del terreno sea acumulativa o que incremente progresivamente conforme pasa el tiempo; efecto directo puesto que se tendrá la alteración del relieve y forma del terreno como un aporte directo; asimismo, será periódico debido a que una vez iniciados los trabajos de la ampliación y reconformación de los depósitos de desmonte y lixiviables, estos se realizarán conforme a los requerimientos de la U.M. Toquepala; y con recuperabilidad a corto plazo. En ese sentido, la importancia del impacto es de -22.

Pérdida de suelo

Durante la etapa de construcción y operación, la pérdida de suelos ocurrirá a consecuencia de las actividades de movimiento de tierras y retiro de material excedente, para conformación de plataformas y accesos, y obras civiles; a limpieza, nivelación del terreno y retiro de material excedente como parte de la Mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH; el impacto esperado es de naturaleza negativa, intensidad baja ya que se espera que las actividades planteadas en el proyecto generen un grado de afectación mínimo sobre el uso de suelos, debido a gran parte del área comprende terrenos improductivos; de extensión puntual debido a que el impacto será localizado en el área específica de trabajo o inmediata a esta; el momento, la pérdida de suelo se manifestará de manera inmediata es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas; de persistencia temporal toda vez que el componente a ser modificado permanezca durante el tiempo de vida de la mina, por lo que la restauración de esta área se realizará al cierre final de este componente; de reversibilidad irreversible toda vez que finalizadas las actividades las condiciones



iniciales no pondrán retornar por medios naturales; sin sinergismo puesto que no se espera que la pérdida de suelo haga sinergia con otras acciones presentes en la U.M. Toquepala para generar un efecto mayor, de acumulación simple debido a que la pérdida de suelo no se espera que sea acumulativo o que incremente progresivamente conforme pase el tiempo; de efecto directo puesto que se ocasionará la pérdida de suelo como un aporte directo a consecuencia de las actividades; y de periodicidad irregular toda vez que la pérdida de uso de suelos no será continua durante todo el periodo de construcción. La recuperabilidad se considera inmediata (1), debido a que los efectos beneficiosos sobre los suelos aparecerán en cuanto se implementen las medidas de cierre. En ese sentido, la importancia del impacto es de -23.

Compactación de suelo

Durante la etapa de construcción y operación, el impacto potencial para la compactación de suelos será producido durante la actividad de movimiento de tierras y retiro de material excedente, para conformación de plataformas y obras civiles; también será producto de las actividades de limpieza, nivelación del terreno y retiro de material excedente. El impacto esperado será mínimo, debido a la duración de las actividades, las cuales de acuerdo a los cronogramas presentados tienen corta duración, además cuando se terminen las actividades inmediatamente el impacto cesará debido a la instalación de las nuevas infraestructuras; también la intervención y el paso de maquinaria pesada se limitarán a las áreas estrictamente necesarias asociadas al diseño de la modificación propuesta. El impacto esperado es de naturaleza negativa, intensidad baja ya que no se espera que las actividades propuestas en el proyecto generen impactos significativos sobre el suelo, debido a que las actividades de construcción se realizarán en áreas puntuales dentro de la U.M. Toquepala; de extensión puntual (1) para la etapa de construcción debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas localizadas de trabajo o inmediatas a estas y se limitará a la ruta de transporte empleada durante las actividades de construcción; el momento se manifestará de manera inmediata es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas; de persistencia temporal mientras duren las actividades en la etapa de construcción para todos los componentes propuestos; de reversibilidad a corto plazo ya que una vez finalizados las actividades estas volverán las condiciones iniciales por medios naturales; sin sinergismo puesto que no se espera que el impacto haga sinergia con otras acciones presentes en la U.M. Toquepala para generar un efecto mayor; de acumulación simple; de efecto directo puesto que se ocasionará la compactación de suelos como un aporte directo a consecuencia de las actividades; el impacto será irregular toda vez que la compactación del suelo no será continua; y de recuperabilidad inmediata debido a que la manifestación de este impacto culminará en cuanto se implementen las medidas de cierre. En ese sentido, la importancia del impacto espera es de -20.

Cambio de uso actual de tierras

Durante la etapa de construcción y operación se espera la ocurrencia del impacto a consecuencia de las actividades de movimiento de tierras y retiro de material excedente, para conformación de plataformas y obras civiles; actividades de limpieza, nivelación del terreno y retiro de material excedente; el impacto será de naturaleza negativa; de intensidad baja y que se espera que las actividades propuestas en el proyecto generen un grado de afectación mínimo sobre el uso de suelos, debido a gran parte del área de estudio de la U.M. Toquepala comprende suelos sin vegetación; de extensión puntual debido a que el impacto solo se circunscribirá a las áreas específicas de trabajo, además que las áreas adicionales a intervenir representan un área menor en comparación al



área de ocupación total de los componentes aprobados; el se manifestará de manera inmediata es decir los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades de movimiento de tierras y obras civiles; de persistencia temporal toda vez que los componentes a ser modificados permanecerán durante el tiempo de vida de la mina por lo que la restauración de estas áreas se realizará al cierre final de estos componentes; de reversibilidad, irreversible toda vez que finalizadas las actividades de movimiento de tierras y obras civiles, las condiciones iniciales no podrán retornar por medios naturales; sin sinergismo puesto que no se espera que el cambio de uso actual de tierras haga sinergia con otras acciones presentes en la U.M. Toquepala para generar un efecto mayor; de acumulación simple debido a que el cambio de uso actual de tierras no se espera que sea acumulativo o que incremente progresivamente conforme pase el tiempo; será directo puesto que se ocasionará el cambio de uso actual de tierras a consecuencia de las actividades relacionadas con la construcción de la modificación propuesta; con periodicidad irregular toda vez que el cambio de uso actual de tierras no será continuo durante todo el periodo de construcción; y de recuperabilidad inmediata debido a que los efectos beneficiosos sobre los suelos aparecerán en cuanto se implementen las medidas de cierre. En ese sentido, la importancia del impacto espera es de -23.

Afectación de la calidad del aire

Durante la etapa de construcción, operación y cierre se prevé que el incremento de material particulado y emisiones de gases debido a las actividades de desmontaje, demolición y limpieza de área, movimiento de tierras, retiro de material excedente, movilización de equipos, materiales e insumos, obras civiles, electromecánicas, eléctricas e instrumentación, limpieza, nivelación del terreno, perforación y habilitación de pozos, instalación de equipos y accesorios y montaje de tuberías, mantenimiento de equipos, maquinarias, flota vehicular y flota pesada, carga y descarga de desmonte, compactación y conformación de bancos, traslado y disposición de residuos, operación del módulo de filtrado, transporte de relave filtrado y disposición de relave filtrado, desmantelamiento, , retiro de equipos, accesorios, estructuras y limpieza del área, reconformación del terreno, perfilado de taludes, reconformación de taludes y aplicación de coberturas y estabilidad hidrológica. Los resultados del modelo de calidad de aire implican un incremento; no obstante, se estima que la concentración total (modeladas + base) de material particulado en los receptores sensibles no excedan los ECA para Aire aprobados en los IGA (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM); asimismo, considerando que las actividades se realizarán en áreas puntuales, dentro del área de influencia de la U.M. Toquepala, de intensidad baja, efecto directo a consecuencia de las actividades, reversibilidad a corto plazo debido a que, una vez finalizados los trabajos de construcción, la calidad del aire recuperará sus condiciones iniciales de manera inmediata por medios naturales, se prevé que este impacto sea No Significativo con valoración de -19.

Alteración de ruido

Durante la etapa de construcción, operación y cierre se espera un potencial impacto negativo generados por las actividades de desmontaje de infraestructura, demolición de estructuras y limpieza de área, movimiento de tierras y retiro de material excedente para conformación de plataforma y accesos, obras civiles, electromecánicas, eléctricas e instrumentación, movilización de equipos, materiales e insumos, limpieza, nivelación del terreno y retiro de material excedente, perforación y habilitación de pozos, instalación de equipos, accesorios y montaje de tuberías, operación y mantenimiento de la subestación eléctrica, operación y mantenimiento de equipos, maquinarias, flota



vehicular y flota pesada, carga y descarga de desmonte, compactación y conformación de bancos, lavado de flota pesada, traslado y disposición de residuos, operación del módulo de filtrado, transporte de relave filtrado y disposición de relave filtrado, desmantelamiento, retiro de equipos, accesorios, estructuras y limpieza del área, reconformación del terreno, perfilado de taludes, reconformación de taludes y aplicación de coberturas y estabilidad hidrológica. Teniendo en cuenta que los trabajos se realizarán en áreas puntuales y en zonas cercanas a áreas operativas, se empleará un número reducido de equipos y maquinaria y que no se han identificado receptores sensibles en el entorno inmediato de la U.M.; de intensidad baja, de momento inmediato debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades propuestas y de reversibilidad a corto plazo pues una vez finalizados los trabajos volverán las condiciones iniciales de ruido ambiental, se prevé impactos negativos No Significativo con valoración de -19.

Aspecto biológico

Pérdida de cobertura vegetal

Durante la etapa de construcción, se han previsto impactos a la cobertura vegetal en áreas aprobadas o sobre accesos existentes. Asimismo, el área adicional a intervenir (sin considerar áreas aprobadas) en la cual se realizarán actividades de desbroce de cobertura vegetal que corresponden a 1.463 % del área. Las unidades de vegetación a intervenir corresponden a Pajonal matorral, Monte ribereño, Piso de cactáceas columnares y arbustos dispersos, Matorral semiárido ralo, Matorral subhúmedo más pajonal, Pajonal de puna y Matorral árido ralo, asociados a los componentes del Segundo ITS Toquepala; por lo que presenta un impacto negativo no significativo (-23). Para las etapas de operación y mantenimiento y etapa de cierre no se proyectan impactos sobre la cobertura vegetal, debido a que no se afectarán áreas adicionales a las consideradas durante la etapa de construcción.

Potencial alejamiento o perturbación de la fauna silvestre

Para la etapa de construcción se proyecta la perturbación de especies de fauna que podría encontrarse en el entorno de las actividades del proyecto como consecuencia de la disminución de hábitat, así como a los incrementos de los niveles de ruido ambiental durante la etapa de construcción de los componentes del Segundo ITS Toquepala. Las modificaciones propuestas se encuentran en su mayor parte en áreas ya intervenidas o colindantes al área operativa, en el cual actualmente se emplea maquinaria y equipos, existe tránsito de vehículos y presencia de personal; por lo tanto, la presencia de fauna (principalmente aves) es poco probable. Debido a ello, se estima para esta fase del proyecto un impacto negativo no significativo (-16).

De igual forma, para la etapa de operación y mantenimiento y etapa de abandono, posibles impactos podrían ser derivados por la generación de ruido, tránsito de vehículos, uso de maquinaria, empleo de equipos o la presencia humana durante la operación de los componentes del Segundo ITS Toquepala. Estas actividades se realizarán principalmente en áreas actuales de operación y en menor medida sobre áreas actuales operativas o cercanas a estas, estimando que el impacto por perturbación de la fauna será negativo y no significativo (-16).



Aspecto social

Generación de empleo local

Este impacto es de naturaleza beneficiosa debido a la generación de empleo. Se ha considerado aproximadamente 20.0% del número total estimado a contratar (73 trabajadores) sea mano de obra local. Los puestos de trabajo requeridos serán de carácter temporal durante la etapa de construcción. El impacto será de carácter positivo (+) al permitir ingresos económicos a las familias. La intensidad será media (2) debido al número de puestos requeridos. La extensión se considera puntual (2) para la etapa de construcción que involucra a la población directamente relacionada con el Proyecto. Se manifestará a corto plazo (3) debido a que deberá pasar por el proceso de difusión, selección, contratación e inicio de actividades. La persistencia será momentánea (1), debido a que será mientras dure la construcción. La reversibilidad será de corto plazo (1) porque una vez finalizados los trabajos cesará la necesidad de personal. El impacto no presenta sinergismo (1), puesto que no se espera que este impacto haga sinergia con otras acciones presentes del proyecto para generar un efecto mayor. Se considera como un impacto de acumulación simple (1) debido a que no se espera sea acumulativo o que se incremente la generación de empleo con el transcurso del tiempo. El efecto del impacto será directo (4) debido a la contratación de mano de obra local. La periodicidad será esporádico (1), toda vez que el beneficio permanecerá mientras se desarrolle la construcción. La recuperabilidad se considera de corto plazo (2), debido a que la manifestación de este impacto culminará luego que las actividades del Proyecto terminen. Considerando estas características se tiene que este impacto tiene importancia positiva no significativa.

2.4.6 Plan de manejo ambiental

El Titular indica que, teniendo en cuenta que la implementación de los componentes o modificaciones propuestas solo generará impactos no significativos, las medidas de manejo, mitigación y monitoreo ambiental aprobadas en los IGA previos como son: el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Integrado de Lixiviación Cuajone Toquepala (en adelante, **EIA-d Cuajone - Toquepala**), el PAMA, el EIA-d Toquepala y el Primer ITS Toquepala, las cuales continúan ejecutándose a la fecha de presentación del Segundo ITS Toquepala y resultan aplicables para el manejo de los impactos identificados; sin perjuicio de lo indicado, se están proponiendo medidas de manejo complementarias. A continuación se presentan las medidas propuestas:

Aspecto físico

Fisiografía

Se proponen la siguiente medida:

- El tránsito de volquetes y maquinaria se realizará únicamente en los frentes de trabajo y en las rutas de acarreo de la U.M. Toquepala.

Suelo

Se proponen nuevas medidas de manejo las cuales son mencionadas en el ítem 2.3.9.2.6 literal A.



Calidad de aire

- Riego diario de las principales vías de acceso afirmadas.
- Mantenimiento de las vías afirmadas.
- Control de la velocidad máxima 35 km/h, para todo vehículo que transite por vías afirmadas.
- Buen estado de todos los equipos de combustión interna.
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los vehículos, maquinarias y equipos a ser utilizados
- Uso respectivo de equipos de protección personal.
- Restricción de circulación de vehículos de las rutas establecidas.
- Durante el movimiento de tierras se humedecerá el material.
- apagar los motores de vehículos que se encuentren estacionados por tiempo prolongado

Las medidas adicionales propuestas en el Segundo ITS Toquepala para la etapa de operación son:

- Para minimizar la generación de material particulado producto de las actividades relacionadas a la modificación propuesta "Ampliación y reconformación de los Depósitos de Desmonte y Lixiviabiles", dichas actividades se ejecutarán de acuerdo a las medidas operativas descritas en el ítem 9.7.7.4. del Capítulo 9 – Proyecto de la Modificación.
- Respecto a la modificación propuesta "Prueba industrial de filtrado de relaves en Quebrada Honda" se propone la siguiente medida:
La descarga de la torta de relave filtrado y húmedo al stockpile será mediante una faja de descarga, y desde allí se utilizará un cargador frontal para cargar a camiones mineros para su transporte al depósito de relave filtrado, de acuerdo a la secuencia de llenado, lo cual minimizará la dispersión de material particulado.
- Asimismo, el Titular deberá tomar en cuenta las medidas de mitigación consideradas en el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos; como:
 - la velocidad de circulación en las rutas de acarreo en la etapa de operación será de 30 km/h como velocidad máxima de circulación en las áreas operativas.
 - Riego por transferencia de material.
 - Los colectores de polvo – filtros de mangas para la Chancadora Primaria.

Ruido

- Restringir la circulación de los vehículos de transporte de materiales fuera de las rutas establecidas, en los frentes de trabajo o en las áreas debidamente autorizadas.
- Los vehículos móviles contarán con dispositivos silenciadores en buen estado.
- Se prohibirá el uso de bocinas (claxon) de vehículos y/o maquinarias, salvo que su uso sea requerido por medidas de seguridad. Se capacitará a los conductores sobre el correcto uso de los elementos sonoros de los vehículos y maquinarias
- Los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros deberán utilizar de forma obligatoria equipo de protección auditiva en los lugares de trabajo
- La velocidad máxima de circulación, por zonas cercanas a viviendas u oficinas, será de 35 km/h
- Las maquinarias, vehículos y equipos, se mantendrán en buen estado de funcionamiento.



- Para tal efecto, SPCC y los contratistas implementarán un programa de mantenimiento para todos los vehículos, maquinarias y equipo a ser utilizados.
- Se continuará aplicando: los equipos de chancado primario, secundario y terciario serán instalados dentro de una infraestructura, cuyas paredes actuarán como pantallas de amortiguamiento sonoro. Asimismo, a fin de minimizar los efectos sonoros, las estaciones de bombeo incluirán una infraestructura que alberga a los elementos generados de ruido.
- Se continuará aplicando el plan de voladuras, el cual maximiza su eficiencia minimizando la carga explosiva.
- Se continuará con las medidas de mitigación a las vibraciones generadas durante las voladuras, las cuales serán localizadas y apenas percibidas en la vecindad inmediata del tajo (dentro la zona de operaciones).

Aspecto biológico

Dado que las modificaciones propuestas presentan impactos ambientales no significativos, por lo que las medidas de manejo ambiental aprobadas en los IGA previos serán aplicables para el manejo de los impactos identificados; En el ítem 11.2.2.1 "Medidas de prevención y control para la protección de la vegetación", el Titular extendió las medidas de prevención y control para la protección de la vegetación hacia todas las especies de flora silvestre.

Plan de gestión social

Las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Toquepala no implican cambios en los impactos socioeconómicos descritos en los IGA precedentes y no asumen compromisos sociales adicionales a los que ya están estipulados en el EIA-d Toquepala. Por lo tanto, no se han establecido modificaciones al Plan de Relaciones Comunitarias aprobado en dicho Estudio. Los compromisos sociales asumidos por el Titular se mantienen durante la vida útil de la unidad minera.

A continuación se resume el Plan de Relaciones Comunitarias aprobado en el EIA-d Toquepala:

- Programa de Comunicación y Consulta
- Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativa
- Programa de Empleo Local (PEL)
- Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (PECC)
- Programa de Fortalecimiento Institucional (PFI)
- Programa de Mejora en Infraestructura Hidráulica
- Programa de Prevención de Conflictos
- Programa de Cierre Social

Programa de monitoreo ambiental

Se mantendrán las estaciones de monitoreo aprobadas en los IGA vigentes de la U.M. Toquepala. Se precisa que se mantendrá la metodología de monitoreo biológico, los parámetros a monitorear y la frecuencia de monitoreo aprobada en los IGA vigentes.



Sin embargo, mediante el Segundo ITS Toquepala el Titular propone la inclusión de dos estaciones de monitoreo interno de calidad de agua subterránea como parte de su Programa de Monitoreo a ser reportado a la autoridad, según el siguiente detalle:

Monitoreo de Agua Subterránea

Como parte de las medidas de manejo propuestas para el objetivo de reconfiguración y ampliación de los depósitos de desmonte (Sur y Este) y lixiviabiles (Sur Chancado, Sur ROM y Noroeste) el Titular propone dos (2) estaciones de monitoreo de agua subterránea; sin embargo, teniendo en cuenta que dicho objetivo no resulta precedente, conforme se ha desarrollado en el numeral 2.3.9.2.3., por lo que la propuesta de la adición de dos (2) estaciones de monitoreo de agua subterránea no correspondería.

Calidad de aire

Respecto a la calidad de aire, se continuará monitoreando las estaciones del Programa de Monitoreo Ambiental manteniendo la frecuencia, parámetros y lineamientos conforme a lo aprobado en los IGAs; sin embargo, se incluye como objetivo la georreferenciación de la estación AT-1; manteniendo la ubicación actualmente monitoreada según las coordenadas incluidas en la Ficha SIAM del Anexo 34.4 del Levantamiento de Observaciones del EIA-d Toquepala (folio 000538).

Cuadro N° 10. Coordenadas georreferenciadas de la estación AT-1 del Segundo ITS Toquepala

Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 Sur	
		Este	Norte
AT-1	Barrio Azul – A barlovento con respecto a la Planta Concentradora aproximadamente 2 km.	325 985	8 088 115

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Respecto a las estaciones de monitoreo de ruido ambiental, se considera las estaciones de monitoreo de los IGA aprobados las mismas que están asociados a las modificaciones del Segundo ITS Toquepala.

2.4.7 Plan de contingencias

El presente plan de contingencias contiene procedimientos y acciones básicas para prevenir y/o controlar riesgos que se puedan producir durante el tiempo de vida de la operación en la U.M. Toquepala. De acuerdo con la evaluación de impactos desarrollada en el capítulo 10 del Segundo ITS Toquepala, la implementación de las modificaciones propuestas, no implican cambios significativos; por tal motivo se mantendrán las medidas establecidas en el plan de contingencia que tiene aprobado la U.M. Toquepala en el Estudio de Impacto Ambiental EIA-d Toquepala.

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

Los criterios y medidas contempladas para el cierre conceptual de los componentes del Segundo ITS Toquepala se basaron en la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Toquepala, aprobada mediante la Resolución Directoral N° 079-2016-

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

MEM-DGAAM y en la primera actualización del Plan de Cierre de Minas, aprobado mediante la Resolución Directoral N° 052-2013-MEM/AAM.

Cuadro N° 11. Medidas de cierre de los componentes a modificar

Componentes a modificar		Medidas de cierre
Depósitos de desmonte y lixiviabiles	- Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Estabilidad física Estabilidad geoquímica Estabilidad hidrológica Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
Depósito de relaves	- Mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH - Reubicación y optimización de componentes del SMRQH - Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda	Desmantelamiento Estabilidad física Estabilidad geoquímica Estabilidad hidrológica Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
Otras instalaciones relacionadas con el Proyecto	- Ampliación del taller de mantenimiento concentradora Toquepala. - Ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación para flota vehicular, - Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de Quebrada Honda.	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
Instalaciones Auxiliares	- Mejora de subestación eléctrica Suches-Lado Toquepala. - Reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo.	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación

Fuente: Segundo ITS Toquepala

Cabe mencionar que, conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹³, 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)¹⁴.

¹³ 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."

¹⁴ Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:

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



III. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye lo siguiente:

- 4.1 Como consecuencia de la evaluación se formularon observaciones al *"Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala"*, presentando por Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú, quien cumplió con levantar las observaciones formuladas a los objetivos: mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala; mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH; reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo, reubicación y optimización de componentes del SMRQH, ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala; ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular; adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de quebrada Honda; prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda; precisión de datos respecto a la georreferenciación de la estación de monitoreo AT-1 ubicada en el Sector Toquepala, de conformidad con lo dispuesto en 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, tal como consta en el Anexo N°1 del presente informe.
- 4.2 Como consecuencia de la evaluación del *"Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala"*, presentando por Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú, se ha determinado que el objetivo ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviables resulta improcedente de conformidad con lo dispuesto por el artículo 17 y el artículo 30 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 concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, toda vez que durante la evaluación se corroboró que parte de la propuesta se encuentra construida, y asimismo, no se encuentra descrito a nivel de factibilidad.
- 4.3 De la evaluación realizada, se prevé que la realización de las siguientes propuestas planteadas en el *"Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad*

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."



Minera Toquepala": mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala; mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH; reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo, reubicación y optimización de componentes del SMRQH, ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala; ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular; adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de quebrada Honda; prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda; precisión de datos respecto a la georreferenciación de la estación de monitoreo AT-1 ubicada en el Sector Toquepala; implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, los mismos que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación contenidas en el capítulo 11 del referido ITS, sin perjuicio de aquellas consignadas en sus instrumentos de gestión ambiental aprobados y vigentes.

- 4.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala*" referido a los objetivos: mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala, mejora en el sistema de manejo de filtraciones del ERQH, reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo, reubicación y optimización de componentes del SMRQH, ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala, ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular, adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de quebrada Honda, prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda, precisión de datos respecto a la georreferenciación de la estación de monitoreo AT-1 ubicada en el Sector Toquepala; de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 132 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia con la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 5.6 Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala*", 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.
- 5.7 Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú debe incluir los aspectos aprobados en el "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala*", en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133 del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N°040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.
- 5.4 La conformidad del "*Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala*" no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Southern Peru

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

Copper Corporation - Sucursal del Perú. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

- 5.5 De conformidad con el numeral 132.8 del artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado mediante Decreto Supremo N° 005-2020-EM, el titular debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al ITS antes de la ejecución del proyecto.

IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 5.1 Notificar a Southern Peru Copper Corporation - Sucursal del Perú 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 General¹⁵ para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.2 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN; 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.
- 5.3 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

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

María Cristina Sánchez Camino
Especialista Legal I en Proyectos Mineros
CAL N° 41467
Senace

¹⁵ 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. (...)"



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Martha Yackeline Vargas Machuca Aguirre
Especialista en Modelamiento Ambiental
CIP N° 120679
Senace

Yanina Chalco Quilca
Especialista I en Descripción de Proyectos
CIP N° 112250
Senace

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

Aquiles Juan Ignacio García Godos Naveda
Especialista Ambiental III en Medio Biológico
CBP N° 7126
Senace

Nómina de Especialistas¹⁶

Joan Catherine Loza Montoya
Especialista en Biología con énfasis en Minería
– Nivel II
CBP N° 5886
Senace

Yosly Virginia Vargas Martínez
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II
CIP N° 160965
Senace

¹⁶ 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 prestar apoyo a la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de Especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos
de Recursos Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Elfri Ruth Inga Blancas
Especialista en Descripción de Proyecto – Nivel
I
CIP N° 78713
Senace

Giancarlo Sánchez Vidal
Especialista Social - GTE Social - Nivel III
CSP N° 3281
Senace

VISTO el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **EXPÍDASE** la resolución directoral correspondiente.

Marco Antonio Tello Cochachez
Director de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
CIP N° 91339
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ANEXO N° 01

"Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Toquepala"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
1	En el ítem "6.4 Evaluaciones arqueológicas", el Titular declara los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para la U.M. Toquepala con los que cuenta, sin embargo, no se presenta información de línea base arqueológica actualizada o en su defecto, el CIRA del área de donde se propone la mejora a través del Segundo ITS Toquepala (Subestación Suches Lado Toquepala).	Se requiere que el Titular presente información de línea base arqueológica actualizada o en su defecto, el CIRA del área donde se realizarán las mejoras de la subestacion electrica Suches-Lado Toquepala, que permita garantizar la no afectación de zonas arqueológicas no consideradas en el instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente, de acuerdo con lo establecido en el numeral 132.5 del Decreto Supremo N°005-2020-EM.	El Titular indica que en el 2018 se realizaron evaluaciones de reconocimiento arqueológico en el sector Recursos Hídricos Altoandinos donde se observó 04 evidencias arqueológicas y 05 sitios arqueológicos por el sector laguna Suches (Campamento) donde se evidencia que donde se realizarán las mejoras de la subestación eléctrica Suches-Lado Toquepala, no habrá afectación de zonas arqueológicas. Adjunta el Anexo 6.4 Arqueología con la Evaluación Arqueológica del Sector Recursos Hídricos Altoandinos (Anexo 8.8).	Sí
2	En el ítem 7.1 <i>Área efectiva del proyecto</i> , se señala que en el Segundo ITS Toquepala se modifica el área efectiva en relación con las modificaciones propuestas, para el Área de Actividad Minera debido a la ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviable; y para el Área de Uso Minero en relación con el objetivo de mejora del sistema de manejo de filtraciones del Embalse de Relaves Quebrada Honda (ERQH). Además, en el Mapa 7-1 se grafican los polígonos del área efectiva referencial de la U.M. Toquepala. Sin embargo, de la revisión se tiene que el Titular ha modificado el Área de Uso Minero referencial 3, debido al objetivo de la S.E. de Suches y no se menciona en el ítem 7.1. Además, el objetivo del sistema de manejo de filtraciones del ERQH se encuentra en el Área de Actividad Minera del Embalse QH y no en Área de Uso Minero. Cabe agregar, que los objetivos propuestos que modifican el área	Se requiere al Titular que retire de los objetivos del Segundo ITS Toquepala: la ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviable, y el de mejora del sistema de manejo de filtraciones del Embalse de Relaves Quebrada Honda (ERQH), de manera que el área efectiva se mantenga de acuerdo con lo aprobado en el EIA 2014. Además, deberá describir y sustentar en el ítem 7.1 y graficando en un mapa, la ampliación del área de uso minero referencial 3, respecto al objetivo de mejora de la Subestación Eléctrica Suches – Lado Toquepala. Asimismo, deberá actualizar el área efectiva de todos los mapas del Segundo ITS Toquepala, y debe presentar la información en formato shapefile y KMZ de todos los mapas del Segundo ITS Toquepala registrados en la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA.	El Titular modifica la ubicación de los componentes de los objetivos de la ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviable, y el de mejora del sistema de manejo de filtraciones del Embalse de Relaves Quebrada Honda (ERQH), de manera que se encuentren dentro del área de influencia ambiental directa, de acuerdo con lo aprobado en el EIA-d Toquepala. Por lo que actualiza su área efectiva para contener dichos componentes. Además, se modifica el Área de Uso Minero Referencial 3, respecto al ITS 2019, debido a la inclusión de la Subestación Eléctrica Suches, el cual es un componente del PAMA que no fue considerado en la delimitación del área efectiva en el ITS anterior.	Sí

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

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	efectiva señalados en el ítem 7.1 del Segundo ITS Toquepala, se encuentran fuera de los límites de las áreas de actividad minera y del área de influencia ambiental directa aprobadas en el EIA 2014, por lo que no cumple con lo señalado en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Asimismo, no se ha registrado la información en formato shapefile y KMZ de los mapas registrados (los componentes aprobados, los componentes propuestos, entre otros) en la Plataforma Informática de Ventanilla Única de Certificación Ambiental – EVA.			
3	En el ítem <i>"7.2 Área de influencia ambiental directa e indirecta"</i> , se indica que dichas áreas se aprobaron en el EIA-d Toquepala además señala que, en el Primer ITS Toquepala delimitó de manera referencial el AIAD e AIAI para el ingreso del expediente a la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) y que en el Segundo ITS Toquepala considera dichas áreas. Además, se presenta el Mapa 7-2 donde se representa las áreas de influencia ambiental referencial de la UM Toquepala. Sin embargo, las delimitaciones de las áreas de influencia registradas en EVA y presentadas en el Mapa 7-2, corresponden a las delimitaciones de las áreas de influencia aprobadas en el EIA-d Toquepala.	Se requiere que el Titular corrija el ítem 7.2, demostrando que las áreas de influencia ambiental consideradas en el expediente en evaluación correspondiente al Segundo ITS Toquepala corresponden las aprobadas en el EIA-d Toquepala conforme a lo aprobado en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM en concordancia con el literal a) del numeral 5 del artículo 132 del Decreto Supremo N° 040-2020-EM.	El Titular corrige el ítem 7.2 Área de influencia ambiental directa e indirecta del Segundo ITS Toquepala, señalando que la U.M. Toquepala cuenta con áreas de influencia ambiental aprobadas en el EIA del Proyecto Ampliación de la Concentradora Toquepala y recrecimiento del Embalse de Relaves de Quebrada honda (Resolución Directoral N° 611-2014-EM/DGAAM), las cuales son la que se han registrado en la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA).	Sí
4	En el ítem <i>"8.2.1.2 Parámetros meteorológicos"</i> describe que se tiene parámetros de precipitación total, temperatura media, temperatura máxima, temperatura mínima, evapotranspiración, dirección y velocidad del viento; sin embargo, en el Cuadro 8.2-2 no incluye el parámetro de	Se requiere que el Titular en el ítem 8.2.1.2 <i>"Parámetros meteorológicos"</i> incluya el parámetro de evapotranspiración y humedad relativa para las estaciones de monitoreo evaluadas.	El Titular incluye los ítems 8.2.1.6 Evapotranspiración potencial (ETP) y 8.2.1.7 Humedad relativa (HR).	Sí

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

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	evapotranspiración para ninguna estación mencionada; asimismo, no se incluye las características de la humedad relativa.			
5	En el ítem 8.2.6.1 el Titular describe las unidades hidrogeológicas de la zona del proyecto; sin embargo, no presenta el mapa correspondiente, en el cual se observen los componentes propuestos. Asimismo, no se indica a cuantos metros de profundidad se encuentra la napa freática en toda la zona del proyecto.	Se requiere que el Titular en el ítem 8.2.6.1 incluya un mapa donde se aprecien las unidades hidrogeológicas de la zona del proyecto, en el cual se observen los componentes propuestos. Asimismo, se debe indicar a cuantos metros de profundidad se encuentra la napa freática en toda la zona del proyecto.	El Titular incluye el Mapa 8-23 donde presenta las unidades hidrogeológicas en el cual se observan los componentes del proyecto. Asimismo, indica en el ítem 8.2.6.3 que la profundidad del nivel freático en el área de estudio del proyecto varía desde 8m de profundidad hasta los 60m de profundidad.	Sí
6	En el ítem 8.2.7.2.1 el Titular presenta el Cuadro 8.2-22 con la ubicación de los componentes respecto a la capacidad de uso mayor; sin embargo, no indica el área que ocupara cada componente respecto a cada unidad de CUM, ni el porcentaje de la unidad total que representa.	Se requiere que el Titular en el ítem 8.2.7.2.1 incluya en el Cuadro 8.2- 22 el área que ocupara cada componente propuesto, el área total que representa la unidad en el proyecto y el porcentaje de la unidad total que representa. Tener en cuenta que esta información tiene que estar acorde con el capítulo de impactos en la valoración del impacto, y también se debe considerar el porcentaje de suelo a intervenir aprobado mediante el Primer ITS Toquepala con relación aE-d Toquepala, demostrándose que el impacto es no significativo conforme al numeral 1) del artículo 132 del Decreto Supremo Nro. 040- 2020-EM	El Titular incluye el Cuadro 8.2-24 en el cual presenta el área de intervención de Capacidad de Uso Mayor de tierras por cada componente del proyecto, el área total de Capacidad de Uso Mayor de tierras y el porcentaje que representa cada una de ellas del total de la misma. Sin embargo, el Titular no considera que se ha identificado un área del depósito Nor Oeste de aproximadamente 5 ha, la cual ya se encuentra intervenida.	No
7	En el ítem 8.2.8.3.1 se presentan las estaciones de monitoreo de agua subterránea; incluyéndose los resultados de las estaciones XT-W-3, XT-W-5, XT-W-12 y XT-W-15, para el año 2009; asimismo, en el texto se indica que el punto XT-W-15 se mantiene vigente a la fecha; sin embargo, no se incluyen sus resultados actualizados	Se requiere que el Titular incluya resultados de calidad de agua subterránea actualizados del punto XT-W-15; de no contar con ellos deberá sustentarlo, de registrarse excedencias deberá indicar las posibles causas.	El Titular retiró la referencia a la estación de monitoreo XT-W-15; y en la matriz de respuestas aclara que: - La estación XT-W-15 forma parte de la línea base del EIA-d Toquepala, dentro de la cual se detalla que la estación de monitoreo aprobada para registrar la calidad de agua subterránea es la estación QH-w-1. - La estación XT-W-15 forma parte del programa de monitoreo de la fase de post-cierre presentado en la Modificación del	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Toquepala mediante la R.D. N.º 079-2016-MEM-DGAAM, razón por la cual SPCC no cuenta con registros de la estación en mención.	
8	En el ítem "8.2.8.5 Calidad de aire": a) Para metodología y estándares de calidad ambiental, indican que la evaluación se comparó con el Decreto Supremo N.º 074-2001-PCM, Decreto Supremo N.º 003-2008-MINAM normativas aprobados en su EIA-d Toquepala y de manera referencial el Decreto Supremo N.º 003-2017-MINAM; sin embargo, en los Cuadros 8.2-42 y 8.2-43 colocan que la normativa referencial son el Decreto Supremo N.º 003-2008-MINAM y Decreto supremo N.º 003-2017-MINAM, no siendo concordante entre ambos. b) En la estación de monitoreo consideraron tres (03) estaciones del programa de monitoreo ambiental y adicionalmente, los resultados del muestreo complementario realizado en el 2018, estaciones A-01 y A-02, sin embargo, en el Cuadro 8.2-43 y el Mapa 8-9 no se muestra dichas estaciones. c) En el Anexo 8.2.4 Calidad de aire, contiene los informes de ensayo de febrero y noviembre del 2017, marzo y diciembre del 2018 de las estaciones AT-1-CA-QH-1, AT-03, octubre 2018 de la estación A-01 y agosto 2019 de la AT-03, sin embargo, dichos informes no contienen las cadenas de custodia ni los informes de ensayo de junio y agosto de 2019 de las estaciones AT-1, CA-QH-1 y junio 2019 de la estación AT-03.	Se requiere que el Titular: a) Revise y corrija las normativas de comparación, las mismas que deben estar de acuerdo con el EIA-d Toquepala. b) Complete la información con las estaciones A-01 y A-02 en el Cuadro 8.2-43 y el Mapa 8-9 según corresponda. c) Complete la información de las cadenas de custodia e informes de ensayo de junio y agosto de 2019 de las estaciones AT-1, CA-QH-1 y junio 2019 de la estación AT-03, según corresponda. d) Realice el análisis de los parámetros SO₂, CO, NO₂, O₃, As, Pb, H₂S, benceno e hidrocarburos totales expresados como hexano.	El Titular: a) Actualiza los cuadros, los mismos que ahora se numeran como 8.2-44 y 8.2-45, donde corrige lo solicitado, indicando que solamente la normativa aprobada mediante Decreto supremo N.º 003-2017-MINAM es referencial. b) Corrige el Cuadro 8.2-45 señalando a la estación A-01 como única estación de muestreo de calidad de aire del muestreo complementario. Asimismo, la incluye en el Cuadro 8.2-48 y el Mapa correspondiente. c) Incluye: - El Informe de ensayo N° 2-01240/19 con los resultados de las estaciones AT-1 y CA-QH-1 del mes de junio de 2019, con sus correspondientes cadenas de custodia. - El Informe de ensayo N° 2-01588/19 con los resultados de las estaciones AT-1 y CA-QH-1 del mes de agosto de 2019, con sus correspondientes cadenas de custodia. - El Informe de ensayo N° 2-01250/19 con los resultados de la estación AT-3 del mes de junio 2019, con sus correspondientes cadenas de custodia. d) Incluye en el Cuadro 8.2-48 el análisis de los parámetros SO₂, CO, NO₂, O₃, As, Pb, H₂S, benceno e hidrocarburos totales expresados como hexano.	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

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

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	d) Respecto a la evaluación de calidad muestra el análisis de material particulado de PM10 y PM2.5, pero no se realiza el análisis de los demás parámetros SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₃ , As, Pb, H ₂ S, benceno e hidrocarburos totales expresados como hexano.			
9	En el ítem "8.2.8.6 Niveles de ruido ambiental", el Titular consideró cuatro (04) estaciones del programa de monitoreo ambiental y adicionalmente las estaciones A-01 y A-02; sin embargo, en el Cuadro 8.2-49, Cuadro 8.2-52 y el Mapa 8-10 no se muestra dichas estaciones.	Se requiere que el Titular en el ítem 8.2.8.6 Niveles de ruido ambiental complete información de las estaciones A-01 y A-02 en el Cuadro 8.2-49, Cuadro 8.2-52 y el Mapa 8-10 según corresponda.	El Titular corrige el Cuadro 8.2-51 señalando a la estación A-01 como única estación de muestreo de calidad de ruido del muestreo complementario. Asimismo, la incluye en el Cuadro 8.2-54 y el Mapa correspondiente.	Sí
10	En el ítem 8.2.8.7.4 el Titular presenta la evaluación de la calidad de suelo, observándose que se supera el ECA para suelo en Arsénico en el punto de muestreo PMI-UMT-22 a lo cual el Titular indica que se ha elaborado y presentado al Minem el Informe de Caracterización de suelos de las áreas identificadas, según corresponde a la Fase II del Plan de descontaminación de suelos dentro del proceso de adecuación a los ECA suelo, entendiéndose que aún se encuentra en evaluación; y no señala las posibles causas de la excedencia registrada..	Se requiere que el Titular indique la posible causa de la excedencia registrada en calidad de suelo.	El Titular indica las posibles causas de la excedencia de Arsénico en la estación PMI-UMT-22, señalando que en esa zona se encuentra una mineralización de tipo enargita (Cu ₃ AsS ₄) y que según el Mapa Metalogenético del Perú (Ingemmet, 2018), el área de estudio se ubica en la franja Metalogenético XIII (pórfidos de Cu-Mo y depósitos polimetálicos relacionados con intrusivos del Paleoceno-Eoceno), por lo que las fuentes arsénico podrían ser de origen natural. Por otro lado, señala que en el Informe de Caracterización de suelos, que se encuentra aún en evaluación por la autoridad competente, no se descarta la posible influencia de las actividades de carga y descarga de lixiviado de la poza de colección de PLS.	Sí
11	En el ítem "8.3 Medio Biológico", el Titular: a) Indica que para la elaboración de la línea base ha utilizado información de sus instrumentos de gestión ambiental aprobados, complementada con	Se requiere que el Titular: a) Presente la información de línea base biológica disgregada por temporadas seca y húmeda. De contar con solo una temporada en 2020 debido al estado de	El Titular: a) Incorporó los datos de los monitoreos de los años 2019 (Temporada seca) y 2020 (Temporada húmeda) del programa de monitoreo ambiental del IGA aprobado.	a) Sí b) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	información del Programa de Monitoreo Biológico aprobado como parte del EIA-d Toquepala, señalando que solo se utilizó los datos del año 2020 de dicho programa. Sin embargo, la información presentada no indica temporalidad ni la fecha de levantamiento de la información, con excepción de hidrobiología, en donde sí separa la información por temporadas seca y húmeda. b) En el 8.3 Medio Biológico, el Titular solo hace una breve mención a los métodos utilizados para la toma de la información, sin presentar un sub ítem dedicado a la explicación en profundidad de la metodología de campo y gabinete utilizada para obtener los resultados presentados de flora, fauna e hidrobiología. No incluye una sección bibliográfica dedicada a las referencias mencionadas en todo el capítulo de medio biológico, como sí lo hace en otros capítulos del documento.	emergencia sanitaria, el Titular puede presentar información del año 2019, a fin de tener la línea base actualizada completa. b) Se requiere que el Titular presente en profundidad la metodología de campo y gabinete utilizada para la obtención de los resultados presentados de flora y fauna terrestre y acuática, con el fin de determinar su pertinencia. Incluya una sección bibliográfica del capítulo 8.3 Medio Biológico.	b) Adicionó una mención a las metodologías utilizadas, proveniente de cada uno de los instrumentos de gestión aprobados, sí como incluyó las estaciones de monitoreo utilizadas. Incorporó el ítem 8-3.9 Bibliografía.	
12	En ítem "8.3.7.2.1 Estaciones de evaluación", referido a mamíferos, el Titular menciona que la evaluación de mamíferos voladores se realizó a través del uso de redes de neblina. Sin embargo, no se presenta información alguna sobre este grupo taxonómico en el documento.	Se requiere que el Titular presente la información indicada en el documento sobre mamíferos voladores, con el fin de considerar su afectación potencial.	El Titular precisa en el numeral 8.3.7.2.2. Riqueza y composición para el Sector Toquepala-Quebrada Honda que no se realizó registros de mamíferos menores voladores en las estaciones de muestreo evaluadas.	Sí
13	En el ítem "8.3.6.2.4 Especies de flora empleadas por las poblaciones locales", el Titular indica que "con el cambio propuesto Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de quebrada Honda no habrá ninguna afectación a unidades de vegetación" y el Cuadro 8.3-9 Sobreposición de los	Se requiere que el Titular precise si el componente Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento se ubica sobre la unidad de vegetación Piso de cactáceas columnares y arbustos dispersos, sobre componentes ya aprobados o sobre áreas	El Titular indica que el componente Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento se ubica dentro del área de Centro Minero, en zonas aprobadas para una pérdida actual y/o futura en esta área, por el cual no habrá afectación a ningún tipo de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	componentes proyectados sobre las unidades de vegetación señala que dicho componente ocupa cero hectáreas (0.0 ha) de la unidad de vegetación Piso de cactáceas columnares y arbustos dispersos.	urbanas y, en todo caso, realice la corrección en el Cuadro 8.3-9.	vegetación. Como sustento presenta la Figura 8.3-2 y el Mapa 8-15B.	
14	El Titular hace mención al uso de la categorización internacional de especies amenazadas de flora y fauna (avifauna, herpetofauna y mamíferos) basada en las listas de CITES 2019 y UICN 2020-2. Se pone de conocimiento al Titular que, a la fecha de la presentación del ITS, las listas vigentes de categorización son CITES 2020 y UICN 2020-3.	Se requiere que el Titular use las listas actualizadas de categorización internacional CITES 2020 y UICN 2020-3, y que, de ser el caso, corrija el estado de conservación de las especies registradas.	El Titula actualizó la lista de especies protegidas usando los listados CITES 2020 y UICN 2020-3	Sí
15	En el ítem "8.3.7.1.4 Conservación y sensibilidad", referido a la avifauna, el Titular indica que "en el Cuadro 8.3-21 se muestra la relación de especies de fauna registrada para las áreas de estudio "Sector Toquepala-Quebrada Honda" y "Sector Laguna Suches (Campamento)" con un total de 56 especies registradas para el área de estudio en base a la información del Primer ITS y el monitoreo realizado el 2020 que se encuentran en algún estado de conservación según la normativa nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI e internacionales (Cites y UICN)". Sin embargo, en el documento presentado el Cuadro 8.3-21 se titula Lista de especies de mamíferos menores terrestres registrados formación vegetal en el área de estudio "Sector Toquepala-Quebrada Honda", no hallándose en él la información sobre especies de aves categorizadas. Asimismo, el Titular menciona en el mismo párrafo el Cuadro 8.3-16, indicando que resume todas las categorías de conservación nacional e internacional de las	Se requiere que el Titular corrija las referencias de los cuadros y redacte nuevamente el párrafo que inicia el ítem 8.3.7.1.4 Conservación y sensibilidad, a fin de un mejor entendimiento de la idea general de la presentación en el documento del estado de conservación de las especies de aves registradas.	El Titular corrigió las referencias en el llamado a los cuadros y cambió el número de cuadro y corrigió el título a Cuadro 8.3-17 Especies de aves con categorías de conservación nacional o internacional en las áreas de estudio. Así mismo corrigió la redacción del párrafo que inicia el ítem 8.3.7.1.4 Conservación y sensibilidad.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	especies registradas. Se observa que lo expuesto en dicho párrafo no guarda coherencia.			
16	El ítem 8.3.7.4.4 "Macrobentos", el Titular proporciona la información de listado de especies, abundancia y diversidad, sin embargo, no presenta índices de calidad de agua que permitan inferir la calidad del cuerpo de agua evaluado a partir de los registros realizados.	Se requiere que el Titular presente los índices de calidad de agua determinados a partir del análisis del macrozoobentos y que discuta su variación temporal con respecto a los IGAs aprobados, a fin de evaluar efectos acumulativos o sinérgicos sobre este factor ambiental.	El Titular indica que el monitoreo hidrobiológico aprobado por RD N°611-2014-MEM-DGAAM detalla como compromiso a evaluar los parámetros Macroinvertebrados acuáticos (bentos), plancton (zooplancton y fitoplancton), ictiofauna (peces) y perifiton, en los cuales no se incluyen como compromiso el uso de indicadores de la calidad de agua. Así mismo, en la Línea Base Biológica EIA-d Toquepala no se incluye el análisis de indicadores de la calidad de agua. De los valores de biodiversidad presentados en su línea base, se observa una variabilidad que podría estar relacionada a la temporalidad y la ubicación de las estaciones en relación a los componentes del proyecto. Así mismo, los componentes del proyecto de modificación no afectan cuerpos de agua en modo tal que pudieran impactar a la hidrobiología.	SI
17	En el ítem 9.5.3 "Instalaciones ubicadas dentro de la huella final del tajo" el Titular; a) Describe las instalaciones que propone reubicar; sin embargo, no consigna el instrumento de gestión ambiental (IGA) que aprueba la huella final del tajo. b) En el sub ítem 9.5.3.1 "Línea de agua de Suches a Toquepala y tanque de agua fresca"; no se consigna la coordenada de la ubicación actual del tanque de 500 000 galones, ni del reservorio Pampa de Vaca; asimismo, en la figura 9.5.1 se encuentra a baja resolución no siendo posible leer el nombre de los quipos y demás datos que se presenta en la figura.	Se requiere que el Titular, a) Consigne el IGA que aprueba la huella final del tajo y el estado actual del tajo (fase); asimismo, presente un plano donde se visualice a escala adecuada la huella actual y huella final aprobada del tajo, así como, la ubicación de las instalaciones que propone reubicar con las vistas ampliadas necesarias. b) Consigne la coordenada (UTM-WGS84) de ubicación actual del tanque de 500 000 galones y del reservorio Pampa de Vaca; asimismo, presente la figura 9.5.1 "Diagrama de distribución actual de agua fresca de la U.M. Toquepala" con una mejor	El Titular, a) Señala que en el marco de la subsanación de la observación N° 25 del EIA-d Toquepala, presentó una proyección del avance del tajo Toquepala cada 5 años, hasta el año 2039 y el plano Tajo Toquepala Fin 2039 (Folio 00271-Informe 664-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/A) el cual adjunta en el Anexo 9.2.7. Asimismo, en el Anexo 9.5.1, adjunta el plano T48-0000-01-GA-002_2 donde se visualizan la ubicación actual y propuesta de las instalaciones que propone reubicar en el Segundo ITS Toquepala. b) Consigna la coordenada (UTM-WGS84) de	a) Sí b) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	En el sub ítem 9.5.3.4 " <i>Estación de comunicaciones del cerro Toquepala</i> "; no consigna el instrumento ambiental que aprueba la estación de comunicaciones y coordenadas de ubicación actual/aprobada.	resolución a fin de que sea posible leer el nombre de los equipos y demás datos que se presenta en la figura. Consigne el instrumento ambiental que aprueba la estación de comunicaciones y coordenadas (UTM-WGS84) de ubicación actual/aprobada.	ubicación actual del tanque de 500 000 galones y del reservorio Pampa de Vaca; asimismo, adjunta la figura 9.5-1 en el Anexo 9.4 a escala y resolución adecuada. Indica que dicha antena de comunicaciones forma parte de las instalaciones para servicios de soporte auxiliares contemplados en el PAMA; asimismo, consigna la ubicación actual en coordenadas (UTM-WGS84) 328135.00 E y 8090952.00 N.	
18	En el ítem 9.7 " <i>Justificación y descripción de las modificaciones</i> ", el Titular presenta la cantidad de mano de obra calificada y no calificada a contratar durante la etapa constructiva de cada una de las modificaciones propuestas en el Segundo ITS Toquepala, según corresponda, e indica, en algunos casos, que estos serán contratados directamente por la empresa contratista. Asimismo, en el ítem 10.4.1.11 Socioeconomía, evalúa el impacto Potencial Impacto de oportunidad de generación de empleo local. Sin embargo, no se presenta el programa de contratación de mano de obra local que detalle las estrategias de gestión con las poblaciones directamente involucradas al respecto. Cabe indicar que, este programa es responsabilidad del Titular del Proyecto para el cumplimiento de sus contratistas.	Se requiere que el Titular presente el programa de empleo local con el detalle del procedimiento de contratación de mano de obra calificada y no calificada, así como el número total o porcentaje estimado de contratados en la etapa constructiva del Segundo ITS Toquepala, de los distritos y/o comunidades del área de influencia.	El Titular incluye en el ítem 11.5.2 Plan de Relaciones Comunitarias el Programa de empleo local con el detalle del procedimiento de contratación. Asimismo, indica que se ha considerado aproximadamente 20.0% del número total estimado (73 trabajadores, según se indica en el ítem 9.7 Justificación y descripción de las modificaciones), como mano de obra local a contratar.	Sí
19	En el ítem 9.7.1 " <i>Mejora de la subestación eléctrica Suches-Lado Toquepala</i> ", el Titular señala; a) Que el diseño propuesto considera la construcción de una poza de concreto para contención de derrames en la base del transformador con la capacidad suficiente para almacenar el aceite mineral; sin	Se requiere que el Titular; a) Consigne la coordenada (UTM-WGS84) de ubicación de la poza para contención y represente dicha poza en los planos del componente propuesto a modificar. Asimismo, consigne las características de diseño de la poza (dimensiones y capacidad, que como mínimo sea	El Titular; a) Presenta en el Anexo 9.2.1.1 los planos 5708-3D-0116_0, 5708-3D-0119_0, donde se encuentran las coordenadas de ubicación UTM WGS84 de la poza de contención: 352 124 E, 8 126 590 N, así como, los Planos 5708-3D-0117_0 y 5708-3D-0118_0, con las vistas de secciones de	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	embargo, no consiga las coordenadas de ubicación y las características de diseño de la poza para contención. b) Que en el Anexo 9.2.1 presenta los planos de planta y sección de movimientos de tierras para la ampliación de la plataforma, sin embargo, no se encontró los planos en mención. c) Que el suministro de energía eléctrica para la construcción se realizará por medio de un generador eléctrico; sin embargo, no precisa que dicho equipo contará con un sistema de contención ante posibles derrames. d) Que para las actividades de construcción el requerimiento de agua, se realizará a través de un camión cisterna proporcionado por la contratista; sin embargo, no precisa el volumen de agua requerido. e) En el acápite de "Descripción de las actividades de operación", que los residuos generados durante esta etapa serán manejados de acuerdo al Plan de Manejo de Residuos Sólidos vigente para la U.M. Toquepala; sin embargo, no indica medidas de manejo de residuos para la etapa constructiva la cual incluye actividades de demolición, desmantelamiento, entre otros. Que las actividades de operación continuarán ejecutándose durante el tiempo de 'vida útil' de la U.M. Toquepala; sin embargo, debe considerar que la descripción del proyecto y evaluación de impactos se realiza para un periodo determinado en el cronograma de la etapa de operación.	equivalente al 110% del recipiente de mayor volumen a contener). b) Presente los planos de planta y sección de movimientos de tierras para la ampliación de la plataforma (5708044-01-101_C, 5708044-01-102_C, 5708044-01-103_C). Considerar que los planos deben estar firmados por el profesional especialista habilitado; hacer extensiva dicha observación para todos los planos que se presentan en el Segundo ITS Toquepala. c) Precise que el generador eléctrico empleado para el abastecimiento de energía durante la etapa de construcción contará con sistema de contención ante posibles derrames. d) Consigne el volumen de agua requerido para las actividades de construcción y precise que la provisión de agua será realizada por terceros que contarán con la autorización para el uso de agua correspondiente. e) Consignar las medidas de manejo de residuos que se generen durante la etapa constructiva producto de las actividades de demolición, desmontaje, entre otros. Corregir el término 'vida útil', precisando que la etapa de operación será de acuerdo con el cronograma aprobado para la U.M. Toquepala. Hacer extensivo en los otros objetivos propuestos.	la poza de contención. Asimismo, precisa que la capacidad de la poza será de 120% del volumen de aceite del equipo (7,52 m³), y adjunta la memoria de cálculo en el Anexo 9.2.1.1. b) Presenta los planos de planta y sección de movimientos de tierras para la ampliación de la plataforma (5708044-01-101_C, 5708044-01-102_C, 5708044-01-103_C), los cuales se encuentran firmados por el profesional especialista habilitado. c) Precisa que el generador eléctrico empleado para el abastecimiento de energía durante la etapa de construcción contará con sistema de contención ante posibles derrames. d) Consigna el volumen de agua requerido para las actividades de construcción (1 830 m³); y será abastecido a través de un camión cisterna proporcionado por la contratista; no obstante, precisa que provendrá de una fuente autorizada y por tanto la misma no afectará el volumen de uso aprobado. e) Precisa que las medidas de manejo de residuos que se generen en la etapa constructiva será conforme al ítem 11.4 "Programa de Manejo de Residuos Sólidos" del Segundo ITS Toquepala. Retira el término de 'vida útil', y señala que la etapa de operación será de acuerdo con el cronograma aprobado para la U.M. Toquepala .	



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
20	En el ítem 9.7.3. "Reubicación de instalaciones por crecimiento del tajo" el Titular; a) Consigna dentro de la propuesta de reubicación la "implementación de SE Talleres" y "Mejoras (up-grade) en el transformador de backup para el Push Back"; por lo tanto, el objetivo no solo involucra la reubicación de instalaciones, sino además la mejora de alguna de las mismas, por lo cual, debe incluir dicha precisión en el objetivo a fin de que exprese con claridad el alcance de la propuesta de modificación. b) En el acápite de actividades de construcción; respecto al requerimiento de agua señala que el volumen requerido provendrá de garzas ubicadas en el área de minas, sin embargo, no precisa la fuente autorizada de donde proviene dicha agua. En el acápite de actividades de construcción, respecto a la generación de residuos, no precisa el manejo y/o disposición final de los residuos aprovechables y residuos no aprovechables presentados en el cuadro 9.7.15, lo cual debe ser conforme las medidas de manejo aprobadas.	Se requiere que el Titular; a) En el objetivo "Reubicación de instalaciones por crecimiento del tajo", precise adicional a la reubicación, la mejora de instalaciones, a fin de que el objetivo exprese con claridad el alcance de la propuesta de modificación. Considerar actualizar dicha información en los demás capítulos del Segundo ITS Toquepala, que correspondan. b) Precise la fuente autorizada de donde proviene el agua de las garzas ubicadas en el área de mina. Precise el manejo y/o disposición final de los residuos aprovechables y residuos no aprovechables presentados en el cuadro 9.7.15, lo cual debe ser conforme las medidas de manejo aprobadas.	El Titular; a) Precisa en el objetivo "Reubicación y menora de instalaciones por crecimiento del tajo". b) Indica que la toma de la garza es de la actual línea de agua fresca que proviene del tanque de 500 000 galones ubicada en coordenadas UTM WGS84: 327 457 E, 8 091 134 N. Asimismo, precisa que el consumo a efectuarse no excederá el volumen de captación aprobado. Precisa que la gestión del manejo y/o disposición de los residuos se realiza a través de las zonas de almacenamiento central de residuos existentes en la U.M. Toquepala para su posterior transporte y disposición final mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada y registrada por MINAM, cuando aplique de acuerdo a la naturaleza de residuos. Asimismo, en el ítem 11.4 del Capítulo 11 "Estrategia de manejo ambiental" presenta el programa de manejo de residuos sólidos donde describe respecto al manejo y/o disposición final de los residuos aprovechables y residuos no aprovechables.	a) Sí b) Sí
21	En el ítem 9.7.3.1 "Reubicación de la línea de agua y del tanque de agua fresca" el Titular; a) En el Anexo 9.2.3 presenta el plano RITROD-000-06-PL-002 donde se muestra la vista en planta y perfil longitudinal de la tubería desde el tanque 1,5 MM hasta el 'Tie-in' (actual estación reductora); donde se advierte que el trazo propuesto de la tubería atravesaría por dos quebradas en el tramos entre las progresivas 0+560 a	Se requiere que el Titular; a) Verifique el plano RITROD-000-06-PL-002 donde se observa que el trazo de la tubería propuesta atravesaría por dos quebradas mediante puentes que se instalarían para dicho fin, así mismo, presente vistas fotográficas (georreferenciadas) de la zona en los tramos entre las progresivas 0+560 a 0+600 y 0+790 a 0+820 aproximadamente, especialmente en el	El Titular; a) Actualiza el trazo para la reubicación de la tubería de descarga; y reemplaza el plano RITROD-000-06-PL-002 por el plano RITROD-0000-02-GD-015, en el cual se observa que el trazo propuesto estaría atravesando sobre quebradas, no obstante, señala que corresponde a quebradas secas intervenidas por instalaciones existentes, tales como la tubería de agua	a) Sí b) Sí c) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	0+600 y 0+790 a 0+820 aproximadamente; por lo que, de ser el caso la propuesta se estaría contraponiendo al artículo 132.5 literal c, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, donde se establece que para la procedencia de un ITS, las modificaciones no deberán ubicarse sobre, ni impactar cuerpos o fuentes de agua. b) Respecto a la reubicación de la línea de agua, no describe las características de la instalación de la tubería en los sectores donde cruza por accesos. c) En el Anexo 9.2.3 presenta, entre otros, los planos PAT-2711-06-PD-002 y PAT-2711-06-PD-001 donde se hace referencia en la sección de "Notas" a los Planos PAT-2711-06-PD-003 y PAT-2711-03-CC-001; sin embargo, no se encontraron dichos planos en el anexo. Asimismo, en el Plano PAT-000-01-GA-001 se hace referencia al Plano RITROD-000-06-PL-001; el cual tampoco se encuentra en el anexo. Señala que, como parte de las actividades de construcción, se realizaran movimiento de tierra producto de las obras civiles de conformación de accesos; sin embargo, no describe las características técnicas de diseño de los accesos (ancho, longitud, trazo, entre otros), tampoco indica el manejo de agua de escorrentías, de manera que su descripción se encuentre a nivel de factibilidad conforme lo establece el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	área de intersección con el trazo propuesto de la tubería, que permita evidenciar las características del entorno y demostrar que la tubería no se superpone a quebradas; caso contrario, la propuesta no sería procedente mediante ITS; por lo que, de ser el caso, deberá replantear el trazo y acreditar que el mismo no se ubica sobre, ni impacta cuerpos o fuentes de agua; conforme establece el artículo 132.5 literal c, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. b) Describa las características de la instalación de la tubería en los tramos donde cruza por accesos, a fin de que en dichos tramos se asegure la integridad de la tubería; asimismo, presente los planos de sección típica de la instalación de la tubería en dichos tramos. c) Presentar los Planos PAT-2711-06-PD-003 (Descripción de ventosa y drenaje), PAT-2711-03-CC-001 (Descripción de bloque de anclaje para tubería), y RITROD-000-06-PL-001 (Descripción de <i>Tie-in</i> #1); haga referencia del nombre del documento y su ubicación. Describa las características técnicas de diseño (ancho, longitud, trazo, entre otros) del acceso a la plataforma del tanque propuesto; asimismo, indique el manejo de agua de escorrentías, y presente un plano donde se observe a escala adecuada las características y trazo de dicho acceso.	actual, accesos, la subestación eléctrica <i>Mill Site</i>, Concentradora Toquepala, cuyo impacto fue evaluado en su respectivo IGA y que la quebrada Incapuquio, donde confluyen dichas quebradas se encuentra intervenida por el sistema de conducción de relaves según se consigna en el PAMA; asimismo, en capítulo 10 "<i>Identificación y evaluación de impactos existentes</i>" del Segundo ITS Toquepala sustenta no impactar cuerpos de agua. Asimismo; en la Figura 10.4.1.5-1, incluye vistas fotográficas de la zona en los tramos de intersección con el trazo propuesto de la tubería, donde se observa los cauces secos de dichas quebradas. Además, señala que se propone construir alcantarillas para evitar el contacto o alteración a las quebradas secas conforme se muestra en el Figura 9.7-10 y 9.7.11; Cabe señalar, que en la Matriz de absolución de observaciones presentada por el Titular mediante M-ITS-00218-2021-DC5, de fecha 26 de febrero de 2021, se indica que se construirá puentes metálicos en los cruces de las quebradas, conforme las versiones previas, por lo que, la matriz no habría sido actualizada en dicho extremo, no obstante, se está considerando lo consignado en el capítulo 9 del Segundo ITS Toquepala. b) Consigna que en los tramos donde las tuberías crucen por accesos el desplante de la tubería respecto el rasante será de 2 m, en esta profundidad se instalará un <i>casing</i> en HDPE Ø42" que será como recubrimiento para la tubería de	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			conducción, y luego de ello se procederá con el relleno estructural compactado controlado; asimismo, presenta la Figura 9.7-8 con la sección típica de cruce de acceso. c) Adjunta los planos PAT-2711-06-PD-003, PAT-2711-03-CC-001, RITROD-000-06-PL-001, en el Anexo 9.2.3. Describe las características de los accesos a la plataforma propuesta; Asimismo, en la figura 9.7-5 presenta la sección típica del acceso, y en el plano RITROD-0000-02-GD-003_0 del Anexo 9.2.3, se muestra las características de trazo, perfil, y diseño del acceso.	
22	En el ítem 9.7.3.2 "<u>Reubicación de anillo eléctrico de Mina de 69 kV e implementación de S.E. Talleres</u>" en Titular; a) Señala que ello involucra modificar el trazo del anillo eléctrico de tal forma que el límite del tajo, proyectado para la Fase 7, quede circunscrito al nuevo anillo, sin embargo, no presenta un plano donde se pueda visualizar la modificación propuesta. b) Además, la propuesta involucra la implementación de una nueva subestación eléctrica y Talleres, sin embargo, no precisa su ubicación, ni características técnicas, área a ocupar, líneas de abastecimiento de energía, entre otros; de manera que la descripción se encuentre a nivel de factibilidad conforme establece el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. En el acápite de obras civiles, señala que se habilitará accesos; sin embargo, no describe las características técnicas de diseño (ancho,	Se requiere que el Titular; a) Presente un plano donde se pueda visualizar a escala adecuada la huella actual y propuesta del anillo eléctrico de Mina de 69 kV; asimismo, consigne la coordenada de ubicación de la nueva subestación eléctrica Talleres, y su representación en el plano. b) Precise la coordenada (UTM-WGS84) de ubicación de la subestación Talleres que propone implementar; así como sus características técnicas, línea de abastecimiento de energía, área a ocupar, entre otros, a nivel de factibilidad. Describe las características técnicas de diseño (ancho, longitud, trazo, entre otros) de los accesos del proyecto de reubicación del anillo eléctrico de 69 kv e implementación de la SE Talleres (Acceso 1 y 2 hacia la plataforma Talleres, Acceso hacia T-03, T-05 y T-01); asimismo, indique el manejo de agua de escorrentías, y presente los planos donde	El Titular; a) Adjunta el plano RITROD-0000-01-GA-005_0 en el Anexo 9.2.3, donde se visualiza el trazo de huella actual y propuesta del anillo eléctrico de 69kv; asimismo, en el Cuadro 9.7.12 presenta las coordenadas de la huella del polígono de la nueva S.E. Talleres. b) Presenta el cuadro 9.7-12 con las coordenadas de ubicación de la subestación de talleres y describe las características técnicas que tendrá una potencia de 10MVA y será energizada desde la subestación Plaza con una línea eléctrica en 34,5 kV; la plataforma tendrá un área de 1 053 m², asimismo, señala que en el plano RITROD-0000-02-GD-005_0 del Anexo 9.2.3, se observa la ubicación de la plataforma donde se emplazará la Sub Estación Talleres; al respecto cabe precisar que el plano RITROD-0000-02-GD-005_0, se encuentra en la versión del Anexo 9.2.3	a) Sí b) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	longitud, trazo, entre otros), tampoco indica el manejo de agua de escorrentías, de manera que su descripción se encuentre a nivel de factibilidad conforme lo establece el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	se observe a escala adecuada las características y trazo de los accesos propuestos (Acceso 1 y 2 hacia la plataforma Talleres y Acceso hacia T-01).	registrada en EVA mediante Trámite M-ITS-00218-2020-DC-2 de fecha 12 de febrero de 2021. Asimismo, presenta las características técnicas del trazo y diseño de los accesos a los frentes de trabajo de la Línea 69 kv, Estructuras T-01, T-03, T-05, en los planos: RITROD-0000-02-GD-006_0, RITROD-0000-02-GD-007_0, y RITROD-0000-02-GD-009_0 adjuntos en el Anexo 9.2.3; Es preciso recalcar que el plano RITROD-0000-02-GD-005_0, con las características técnicas del trazo y diseño del acceso a la SE Talleres, se presenta en el Anexo 9.2.3 registrado en EVA mediante Trámite M-ITS-00218-2020-DC-2 de fecha 12 de febrero de 2021, conforme se precisa en el literal anterior. Además, señala que el manejo de agua de las escorrentías será a través de las cunetas conformadas con el mismo terreno, tal como se muestran en las secciones típicas de los accesos, las cuales confluirán a las quebradas de las zonas involucradas.	
23	En el ítem 9.7.3.3 " <u>Mejoras (upgrade) en el transformador de backup para la S.E. Push Back</u> ", el Titular a) Presenta la Figura 9.7-5 donde se muestra el área que ocupará el nuevo transformador de potencia a instalar en la subestación eléctrica (S.E.) Push Back; sin embargo, no se puede visualizar con claridad la información presentada en dicha figura. b) En el acápite de obras civiles, señala que se realizará movimiento de tierras; sin embargo, no precisa, si se generará material excedente producto de las excavaciones.	Se requiere que el Titular a) Presente la Figura 9.7-5 "S.E. Push Back área para nuevo transformador (achurado)" a una escala adecuada y con mejor resolución a fin de poder visualizar con claridad la información presentada en dicha figura. b) Precise si se generará material excedente producto de las excavaciones de las obras civiles, y de ser el caso consignar el volumen y disposición final.	El Titular; a) Actualiza la Figura 9.7.12 (antes 9.7-5) "S.E. Push Back área para nuevo transformador (achurado)" asimismo, presenta el plano T48-DA-0200-07-LY-002_0 en el Anexo 9.2.3 donde se puede visualizar con claridad la información presentada en dicha figura. b) Precisa que se proyecta un volumen de material excedente de 30m3 el cual será dispuesto en el botadero ZAC Mina, en la zona noreste de mina.	a) Sí b) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
24	En el ítem 9.7.3.4 "Reubicación estación de comunicaciones Toquepala", el Titular, a) No consigna la coordenada propuesta para la reubicación de la estación de comunicaciones. b) En el acápite de obras civiles, señala que se habilitará accesos vehiculares; sin embargo, no describe las características técnicas de diseño (ancho, longitud, trazo, entre otros), tampoco indica el manejo de agua de escorrentías, de manera que su descripción se encuentre a nivel de factibilidad conforme lo establece el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	Se requiere que el Titular, a) Consigne la coordenada (UTM-WGS84) propuesta para la reubicación de la estación de comunicaciones. b) Describa las características técnicas de diseño (ancho, longitud, trazo, entre otros) de los accesos vehiculares; asimismo, indique el manejo de agua de escorrentías, y presente los planos donde se observe a escala adecuada las características y trazo de los accesos propuestos.	El Titular; a) Indica en el ítem 9.7.3.4; que del desarrollo de la ingeniería se determinó la necesidad de dos (02) nuevas torres auto soportada de 72 m de altura cada una (TT2 y CTP2) y consigna las coordenadas de las torres de comunicaciones. b) En referencia a las características técnicas del trazo y diseño de los accesos a los frentes de las estaciones de comunicaciones TT2 y CPT2, esta información se visualiza en los planos RITROD-0000-18-GA-002_0, RITROD-0000-02-GD-006_0 del Anexo 9.2.3	a) Sí b) Sí
25	En el ítem 9.7.4 el Titular describe: a) D. Área PF4 - Recuperación de drenajes al pie del dique principal (Área 2400) indica "...en el área PF4 se implementará un sistema de bombeo con la capacidad suficiente para transportar los drenajes captados a pie del dique principal hacia el espesador", sin embargo no describe la distancia hacia la estructura del dique (base- parte baja) ni el manejo de las aguas por rebose de la infraestructura a complementar a fin de evitar erosiones al terreno y/o cárcavas; asimismo respecto el tendido de la tubería hacia el espesador nuevo, no describe las características de la tubería (longitud, diámetro, material) tampoco menciona las estructuras complementarias en todo el trazo de la tubería, que se implementara para proteger el deterioro del dique en casos de vibraciones o golpes de arranque a razón que, gran parte del recorrido de la tubería se encontrara sobre el talud del dique principal. b) E. Espesador de lamas "...se	Se requiere que el Titular: a) Indicar la distancia del sistema de bombeo hacia la estructura del dique (base- parte baja), así como describir el manejo de las aguas por rebose de la infraestructura a complementar; con la finalidad de evitar erosiones al terreno y/o cárcavas; asimismo respecto el tendido de la tubería hacia el espesador nuevo, describir las características de la tubería (longitud, diámetro, material) e indicar las estructuras complementarias en todo el trazo de la tubería, a fin de evitar el deterioro del dique en casos de vibraciones o golpes de arranque a razón que gran parte del recorrido de la tubería se encontrara sobre el talud del dique principal. b) Indicar el número de espesadores a implementar, ya que en las figuras y planos se visualiza uno, en caso sea mayor a uno deberá indicarlo., además deberá describir las características del espesador (volumen, diámetro, etc.) c) Indicar las características (dimensiones,	El Titular a) Indica que la distancia del sistema de bombeo hacia la estructura del dique (base-parte baja) es en el punto más cercano 366 m, para lo cual presenta el esquema en la Figura 9.7-16 extraído del plano T47-BA-292400-06-LY-002_0 en el Anexo 9.2.4. El sistema de drenaje o manejo de agua por rebose de la planta de bombeo del área 2400 se realiza a través de una tubería de 16", para luego descargar a un conjunto de canaletas colectoras, las cuales conducen el agua de rebose a un sumidero recolector y desde allí se descargará a la poza 3 existente (plano de detalle T47-DA-292400-06-PL-002A adjunto en el Anexo 9.2.4). La longitud total de la tubería hacia el espesador es de 1,583.53 m, de material hierro Dúctil de 12 pulgadas de diámetro. La tubería no está sobre el talud del dique principal; la tubería estará ubicada sobre terreno en todo su recorrido y tendrá soportes de anclaje; presenta el esquema extraído del plano T47-BA-292400-06-LY-	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	implementarán espesadores que tendrán como propósito espesar las lamas "finas" provenientes de los nidos de ciclones de la planta ubicada en el Área 2101, así como, los drenajes provenientes del área PF4...." sin embargo no indica cual es el número de espesadores a implementar, ya que en las figuras y planos solo presentan a uno, en caso sea mayor deberá indicarlo., además no ha descrito las características del espesador (volumen, diámetro, etc.) c) F. Área 3100 "En esta área se implementará un nuevo cajón de relaves con dos compartimientos, el cual será alimentado desde el cajón de relave existente. De uno de los dos compartimientos mediante una bomba centrífuga se transportará relave diluido hacia un nuevo nido de Hidrociclones que estará ubicado en el área 2800. Mediante el otro compartimiento y por bomba se transportará relave integral hacia el dique lateral para emplayamiento. La bomba existente que actualmente transporta relave integral hacia el dique lateral, será dispuesta para entregar relave integral hacia un punto como emplayamiento al lado este del embalse"; sin embargo, no describe las características (dimensiones, material) del nuevo cajón de relaves propuesto, sistema de manejo en casos de rebose y tampoco se visualiza en la Figura 9.7-11 y el plano N° T-47-BA-291230-06-LY-001 los trazos de las tuberías de las que hacen mención con la dirección del flujo a la que se descargarán. Asimismo, no ha descrito la construcción ni la característica de: Acceso N°1 y Acceso N°2 contemplados tal como se visualiza en el Plano T-47-DA-	material, etc.) del nuevo cajón de relaves propuesto, describir el sistema de manejo del relave en casos de rebose a fin de que el sistema se cierre, además deberá complementar la Figura 9.7-11 y en el plano N° T-47-BA-291230-06-LY-001 los trazos de las tuberías con las dos salidas del cajón propuesto y la línea que transportara el relave integral hacia el dique lateral para emplayamiento con la dirección del flujo hacia la descarga final. Asimismo, deberá describir la construcción y características del: Acceso N°1 y Acceso N°2. Cabe mencionar que ningún acceso ni tubería podrá encontrarse sobre y/o afectar quebradas. d) Indicar el manejo o infraestructura que se contempla para optimizar y desalojar el agua infiltrada, la misma que deberá describirlo a nivel de factibilidad, entendiéndose que se ha realizado el planeamiento respectivo en el presente Segundo ITS Toquepala. Indicar que en la reubicación del Área 2101 para el año 2024 si contemplará los mismos componentes descritos en el presente estudio (Segundo ITS Toquepala), caso contrario deberá describirlo.	002_1 en el Anexo 9.2.4, donde el área achurada en color celeste es el límite final autorizado de construcción del dique Principal, y pudiéndose notar que la tubería identificada de color azul no se encuentra sobre el talud del dique principal. b) Indica que el número de espesadores a implementar es uno como se señala en el plano T47-BA-292101-05-LY-001_0 en el Anexo 9.2.4. El diámetro es de 50 m y el volumen es aproximadamente de 9,900 m³. Las características técnicas se detallan en el Cuadro 9.7-18 "Características del espesador" c) El complementa la descripción respecto al nuevo cajón de relaves, el cual estará construido con material de concreto armado, dimensiones: 8.0 m de largo por 5.0 m de ancho por 4.0 m de altura útil y altura total de 5.0 m las mismas que se detallan en el plano T47-BA-293100-03-DD-001_0 del Anexo 9.2.4. El relave excedente del cajón nuevo, será rebosado hacia el embalse de Quebrada Honda llegando a la cola del depósito de relave, utilizando un canal de drenaje (esquema Figura 9.7-17 extraído del plano T47-BA-293100-05-SK-001 en el Anexo 9.2.4. Como una medida eventual se ha considerado que el área 3100 descargue la totalidad del relave integral que ingresa desde la quebrada Santallana hacia el depósito de relaves por la cola en caso de un black out o paradas forzadas de toda el área 3100. Esto implica que los 64.0 ktpd pueden ser derivados hacia la quebrada en los cajones 3100-CA-001/002 (existente & nuevo). Esta operación se considera como una medida de emergencia y/o en situaciones puntuales ya	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	293100-02-GD-001 d) I. Recuperación de drenajes al pie del dique lateral (Área 2820) Se implementará un sistema de drenaje por gravedad y/o bombeo, según sea requerido, que permita desalojar de manera óptima el agua infiltrada al pie del dique lateral; sin embargo, no describe que manejo o infraestructura se contempla para optimizar y desalojar el agua infiltrada, la misma que no está descrito a nivel de factibilidad, se entiende que se ha realizado el planeamiento respectivo. J. Área 2101 reubicada ".....con el propósito de no afectar la producción de arenas entre los años 2024-2025; el Área 2101 será reubicada. En el Anexo 9.2.4 se muestran los planos de diseño de los componentes del proyecto de Reubicación y optimización de componentes del sistema de manejo de relaves de Quebrada Honda (SMRQH)." Sin embargo, no indica que la reubicación del Área 2101 para el año 2024 contemplara los mismos componentes o realizaran alguna modificación adicional a la contemplada en el Segundo ITS Toquepala.		que una descarga prolongada en estas condiciones desequilibraría el plan de llenado del depósito de relaves. Se adjunta la Figura 9.7-19 Área 3100 – Planta de Clasificación. Y se actualiza el esquema del plano T47-BA-291230-06-LY-001_1 adjunto en el Anexo 9.2.4 donde muestra los dos trazos de las tuberías, una para transporte de relave integral para emplayamiento del Dique Lateral en color azul y la otra para alimentación de relave diluido al nuevo nido de hidrociclones del área 2800 en color rojo. Los trazos de las tuberías están ubicados siguiendo los accesos existentes y serán paralelos a instalaciones de tuberías existentes (Figura 9.7-20 Área 1230 – Tubería de relave). Los accesos N°01 y N°02 estarán ubicados sobre la plataforma en el área de cicloneo 2800 ampliada, se extrae esquema del plano T47-BA-292800-02-GD-001_0 en el Anexo 9.2.4, donde se puede observar que corresponde a accesos ubicados dentro de la plataforma del área de cicloneo 2800 ampliada. Precisa que ningún acceso ni tubería en la estación 2800 existente se encuentra sobre quebradas. El acceso N°01 tiene un ancho de 10 m (ver la sección D del plano T47-BA-292800-02-GD-001 en el Anexo 9.2.4) mientras que el acceso N°02 tiene un ancho de 6 m (ver la sección E del plano T47-BA-292800-02-GD-001 en Anexo 9.2.4. d) Para la optimización del área 2820 - Manejo de drenajes del Dique Lateral, se contempla instalar nuevas bombas de mayor tamaño en los mismos puntos estratégicos, instalación del tendido eléctrico y el tendido de fibra óptica para monitoreo y control del sistema. El uso de	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			grupos electrógenos, será alternativo cuando no se cuente con suministro de energía; se usarán los mismos accesos ya construidos. Se adjunta planos adicionales en el Anexo 9.2.4 con código T47-DA-292820-05-GA-001 y T47-DA-292820-09-LY-003; y los esquemas: Figura 9.7-25 Ubicación de pozas y tendido de tuberías, Figura 9.7-26 Tendido de fibra óptica y suministro eléctrico. La reubicación del área de cicloneo 2101, en el año 2024, contemplará los mismos componentes descritos en el presente estudio (Segundo ITS Toquepala).	
26	En el ítem 9.7.4.1 el Titular describe las actividades en Obras civiles : - Obras de demolición y eliminación de concreto simple y armado en estructura existente. - Suministro e instalación de cerco perimétrico que incluye concertina y accesos de acuerdo a planos de ingeniería. Sin embargo, no menciona la disposición final del material excedente producto de la conformación del terreno y demolición del concreto armado, tampoco describe el origen del material para la conformación de accesos y agregados para los trabajos de infraestructura con concreto.	Se requiere que el Titular indique la disposición final del material excedente producto de la conformación del terreno y demolición del concreto armado, además deberá describir el origen del material para la conformación de los accesos y agregados para los trabajos de infraestructura con concreto.	El Titular indica que la disposición final del material excedente será ubicada dentro de la huella final del depósito de relaves, el origen del material para la conformación de accesos y agregados se realizará desde la cantera de un contratista autorizado la cual está ubicada en un punto cercano a la quebrada Huacanane.	Sí
27	En el ítem 9.7.4.2 " <i>Descripción de las actividades de operación</i> ", el Titular menciona "...La determinación de la cota de coronamiento, de las etapas futuras del dique principal y lateral en cada etapa (cota dique proyectado), se realiza en función de la cota máxima de los relaves depositados en contacto con ellos (cota relave) y de modo de mantener siempre una revancha mínima de 5 m (cota dique mínimo)." Asimismo, presenta las figuras 9.7-14 y 9.7-15 mostrando las	Se requiere que el Titular adjunte mediante un cuadro el tonelaje aproximado de las arenas para el recrecimiento del dique principal y lateral por cota de avance y el delta del tiempo que se logrará con la mejora en el SMRQH propuesta, la cual no deberá exceder la producción aprobada.	El Titular indica que la capacidad instalada de producción de arenas para el Dique Principal (estaciones de hidrociclones 2101 y 2100) es de 46,000 toneladas por día y la capacidad de producción de arenas para dique lateral es de 5,133 toneladas por días. Como parte del creciente propio de los diques están planeados incrementos de capacidad de las plantas, se reemplazará la estación 2100 por 04 baterías móviles que permitirá incrementar la capacidad	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	curvas de crecimiento del dique principal y dique lateral, respectivamente. Sin embargo, no adjunta el tonelaje aproximado por cota de avance y el delta del tiempo que se lograra con la mejora propuesta.		de producción a 48,000 toneladas de arenas por día y para el Dique Lateral incrementar su capacidad de producción a 10,266 toneladas de arenas por día. Asimismo, presenta en los Cuadros 9.7-23 y 9.7-24 donde se muestran el tonelaje aproximado de las arenas que se colocarán para el recrecimiento del Dique Principal y Dique Lateral por cota de crecimiento y el tiempo aproximado de termino de llenado para cada uno, respectivamente.	
28	En el ítem 9.7.5 "Ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala", el Titular distribuye las infraestructuras proyectadas en el taller de mantenimiento en cinco áreas (Área 6291: Taller centralizado de equipos mayores, Área 6292: Taller de mantenimiento: mecánica, filtros, molibdeno y relaves, Área 6293: Taller general, Área 6295: Oficinas mantenimiento y Área 6296: Energía eléctrica); las mismas que contienen infraestructuras auxiliares como almacenes, oficinas, comedor, servicios higiénicos, entre otros. Al respecto: a) Se observa que no todas las infraestructuras auxiliares señaladas en el ítem 9.7.5, en las cuatro primeras áreas (Área 6291, Área 6292, Área 6293 y Área 6295) son representadas en sus respectivos planos (PAT-DA-296291-05-LY-001_0, PAT-DA-296292-05-GA-001_0, PAT-DA-296293-05-LY-001_0, PAT-DA-296295-08-GA-001_C); asimismo, se observa que en dichos planos se encuentran otras infraestructuras auxiliares que no son señaladas en ítem 9.7.5. b) Presenta en la Figura 9.7-16 el Arreglo general del proyecto de ampliación de taller	Se requiere que el Titular: a) Que las instalaciones auxiliares propuestas en cada una de las cinco áreas (Área 6291, Área 6292, Área 6293, Área 6295 y área 6296) propuesta por el Titular sean concordantes con sus respectivos planos (PAT-DA-296291-05-LY-001_0, PAT-DA-296292-05-GA-001_0, PAT-DA-296293-05-LY-001_0, PAT-DA-296295-08-GA-001_C). b) Precise las coordenadas UTM de ubicación de las cinco áreas propuestas y el área (m²) a ocupar. Asimismo, precise si la ubicación de las infraestructuras propuestas se desplazará sobre componente aprobado, tal como se observa en el Mapa 9-2. En caso fuese así debe precisar si la ubicación de estas instalaciones cambiaría la función de los componentes aprobados. En caso fuese a ubicarse en área nueva, esta debe precisarse y reflejarse en el Mapa 9-2. c) Presentar en la Figura 9.7-16 la distribución de las instalaciones de mantenimiento propuestos en el Segundo ITS Toquepala, de manera concordante con el Plano DA-296290-05-LY-001_0. Asimismo, debe	El Titular: a) Lista en el ítem 9.7.5 las instalaciones auxiliares de cada una de las cinco áreas (Área 6291, Área 6292, Área 6293, Área 6295 y área 6296) de manera concordante con lo presentado en sus planos respectivos (PAT-DA-296291-05-LY-001_5, PAT-DA-296292-05-GA-001_2, PAT-DA-296293-05-LY-001_3, PAT-DA-296295-08-GA-001_1). b) En el Plano PAT-DA-296290-05-LY-001_4 presenta las coordenadas UTM de ubicación y el área (m²) de cada una de las áreas propuestas (Área 6291: Taller centralizado de equipos mayores, Área 6292: Taller de mantenimiento: mecánica, filtros, molibdeno y relaves, Área 6293: Taller general, Área 6295: Oficinas mantenimiento y Área 6296: Energía eléctrica). Asimismo, indica que antes de ubicar las instalaciones propuestas en el Segundo ITS Toquepala, se dismantelará, demolerá, y mejorará las instalaciones existentes. c) Presenta la Figura 9.7.30 (antes 9.7.16) las instalaciones de mantenimiento propuestos	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí f) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	de mantenimiento Concentradora; resaltando la infraestructura de mantenimiento existente y la infraestructura proyectada; sin embargo, la leyenda no es legible. Asimismo, se observa que la ubicación del área 6296 Energía Eléctrica difiere de lo presentado en el Plano DA-296290-05-LY-001_0. c) No indica las coordenadas UTM de ubicación de las cinco áreas propuestas; así como no indica el área (m²) que abarcaría cada una de las áreas del Taller de Mantenimiento Concentradora Toquepala, propuesta en el Segundo ITS Toquepala. Asimismo, no precisa si la ubicación de las infraestructuras propuestas se desplazará sobre área con uso, dado que en el Mapa 9-2 se observa que estos caen sobre componentes aprobados. d) En el Cuadro 9.7-21 indica los volúmenes de corte y relleno de las áreas 6291, 6292, 6293 y 6295; sin embargo, no incluye al área 6296; además incluye dos nuevas áreas 6140 Acceso 01 y acceso 02; sin embargo, no da mayores detalles de dichos accesos. e) En el ítem 9.7.5.1 Descripción de las actividades de construcción, se menciona que se adjuntan los planos de planta y perfil de movimientos de tierras: Planta y perfil del acceso A-1 PROG: 1+600 @ 2+130, Planta y perfil del acceso A-1 PROG: 2+130 @ 2+663 y Planta y perfil del acceso A-2 PROG: 0+000 @ 0+785; sin embargo, estos no fueron adjuntados.	presentar de manera legible la leyenda de la Figura 9.7-16. d) Indicar el volumen de corte y relleno del área 6296; asimismo, deberá precisar si también se incluirá accesos hacia una de las áreas propuestas. En caso fuese así debe de describir sus características y presentarlo en un plano. e) Adjunte los planos Planta y perfil del acceso A-1 PROG: 1+600 @ 2+130, Planta y perfil del acceso A-1 PROG: 2+130 @ 2+663 y Planta y perfil del acceso A-2 PROG: 0+000 @ 0+785, mencionados en el ítem 9.7.5.1. f) Describe las medidas de manejo de los efluentes y residuos sólidos que serán generados por las infraestructuras auxiliares propuestas como: SSHH, lavadero, comedor, oficinas, etc. Así como describir el manejo de los efluentes y sólidos provenientes de las trampas de Grasas. Respecto al requerimiento de agua en la etapa de construcción, precise si fuente de agua a utilizar cuenta con el permiso o licencia de uso de agua respectivo, e indique el volumen de uso aprobado y utilizado actualmente; a fin de verificar que los 0,24 l/s de agua a utilizar en este proyecto no afectaría el volumen aprobado en el EIA-d Toquepala. Además, debe describir el requerimiento de agua en la etapa operativa (fuente, volumen, distribución, entre otros).	en el Segundo ITS Toquepala, de manera concordante con el Plano PAT-DA-296290-05-LY-001_4 (antes PAT-DA-296290-05-LY-001_0); asimismo, presenta de manera legible su leyenda. d) Indica que el volumen de corte y relleno del área 6296 se presenta en el Plano T53-296296-02-PF-001-0; la misma que es incluida en el Cuadro 9.7-25. Asimismo, precisa que no se ejecutará accesos como parte de la "Ampliación de taller de mantenimiento Concentradora Toquepala". e) En el Anexo 9.2.5 fueron retirados los planos Planta y perfil del acceso A-1 PROG: 1+600 @ 2+130, Planta y perfil del acceso A-1 PROG: 2+130 @ 2+663 y Planta y perfil del acceso A-2 PROG: 0+000 @ 0+785, dado que no se ejecutarán ningún acceso. f) Describe las medidas de manejos para la recuperación y disposición de las grasas, recuperación y disposición de los lodos y recuperación y disposición del agua de lavado. Indica los volúmenes de agua a utilizar anual, mensual y diaria; asimismo, indica que la fuente de agua es la Garza Millsite 3, precisando que el volumen de agua a utilizar no excederá ni afectará el volumen de captación aprobado en las licencias de 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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	f) No describe las medidas de manejo de los efluentes y residuos sólidos que serán generados por las infraestructuras auxiliares propuestas como: SSHH, lavadero, comedor, oficinas, etc. Así como no describe el manejo de los efluentes y sólidos provenientes de las trampas de Grasas. Respecto al requerimiento de agua en la etapa de construcción, indica que la fuente de abastecimiento de agua será Garza 3; sin embargo, no precisa si dicha fuente cuenta con el permiso o licencia de uso de agua respectivo, así como no indica el volumen de uso aprobado y utilizado actualmente; a fin de verificar que los 0,24 l/s de agua a utilizar en este proyecto no afectaría el volumen aprobado. Además, no describe el requerimiento de agua en la etapa operativa (fuente, volumen, distribución, entre otros.)			
29	En el ítem 9.7.6 "Ampliación de talleres de mantenimiento Mina Fase IV e implementación de plataforma para flota vehicular", el Titular distribuye las infraestructuras proyectadas en el taller de mantenimiento en seis áreas (Área 6294 Instalaciones para transportes, logística y garita, Área 3410 Almacén de componentes, Área 3420 Taller de reparación de componentes y soldadura, Área 3500 Taller eléctrico, Área 3810 Taller general de palas y perforadoras y Área 3820 Plataforma reparación de componentes (tolvas)); las mismas que contienen infraestructuras auxiliares como almacenes, oficinas, comedor, servicios higiénicos, entre otros. Al respecto: a) No indica las coordenadas UTM de ubicación de las seis áreas propuestas ni	Se requiere que el Titular: a) Precise las coordenadas UTM de ubicación de las seis áreas propuestas, así como precise si la ubicación de las infraestructuras propuestas se desplazará sobre componente aprobado (línea férrea), tal como se observa en el Mapa 9-2. En caso fuese así debe precisar si la ubicación de estas instalaciones cambiaría la función de los componentes aprobados. En caso fuese a ubicarse en área nueva, esta debe precisarse y reflejarse en el Mapa 9-2. Respecto al Área 6294 precisa su área (m²), presente un plano de distribución de las instalaciones, Además, precise si va implementar nuevos accesos. En caso	El Titular: a) Indica las coordenadas UTM de ubicación del Área 6294, 3410, 3420, 3500, 3520, 3810 y 3820. Asimismo, indica que antes de ubicar las instalaciones propuestas en el Segundo ITS Toquepala, se dismantelará, demolerá, y mejorará las instalaciones existentes. Además, indica en el plano T46-6294-02-GA-001-0 las áreas por cada plataforma; la cual suma en total 21 725 m². Finalmente, indica que se va implementar vías de comunicación internas, las misma que son representadas en el plano T46-6294-02-GA-001-0, donde indican su longitud, área y tipo de acceso (asfaltado).	a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	precisa si la ubicación de las infraestructuras propuestas se desplazará sobre área con uso, dado que en el Mapa 9-2 se observa que estos caen cerca y sobre a la línea férrea. Respecto al Área 6294 no precisa su área (m²) ni presenta un plano de distribución; asimismo, en el Cuadro 9.7-25 indica que va ver movimiento de tierra por los Accesos 01, 02, 03 y 04; sin embargo, estos no son detallados. b) En el Plano PNT-CO-303420-08-AP-101 no se observa con claridad a las instalaciones señaladas para el Área 3420; asimismo, en este plano se señalan otras instalaciones no descritas en el texto. Asimismo, en el Área 3500 se observa que además de las instalaciones indicadas en el texto existen otras señaladas en el Plano PNT-CO-353500-08-AP-101 como "Ambiente para preparación de componentes menores eléctricos y electrónicos y laboratorio". c) Presenta el arreglo general del Taller de Mantenimiento Fase IV en el Plano T46-0000-05-GA-001_2 y Figura 9.7-17; sin embargo, no se visualiza en esta las áreas Área 6294, Área 3410, Área 3420, Área 3500, Área 3810 y Área 3820; si no se menciona otras áreas como 3530, 3430, 2100, entre otras. d) No describe las medidas de manejo de los efluentes y residuos sólidos que serán generados por las infraestructuras auxiliares propuestas como: SSHH, lavadero, comedor, oficinas, etc. Así como no describe el manejo de los efluentes y	fuese así debe de describir sus características y presentarlo en un plano. b) Que las instalaciones propuestas en las Áreas 3420; y 3500 sean concordantes con sus respectivos planos PNT-CO-303420-08-AP-101 y PNT-CO-353500-08-AP-101. c) Presentar en el Plano T46-0000-05-GA-001_2 y Figura 9.7-17 la distribución de las instalaciones de mantenimiento propuestos en el Segundo ITS Toquepala, donde se pueda observar las seis áreas propuestas en dicho ITS (Área 6294 Instalaciones para transportes, logística y garita, Área 3410 Almacén de componentes, Área 3420 Taller de reparación de componentes y soldadura, Área 3500 Taller eléctrico, Área 3810 Taller general de palas y perforadoras y Área 3820 Plataforma reparación de componentes (tolvas)). d) Describe las medidas de manejo de los efluentes y residuos sólidos que serán generados por las infraestructuras auxiliares propuestas como: SSHH, lavadero, comedor, oficinas, etc. Así como describir el manejo de los efluentes y sólidos provenientes de las trampas de Grasas. Respecto al requerimiento de agua en la etapa de construcción, precise si fuente de agua a utilizar cuenta con el permiso o licencia de uso de agua respectivo, e indique el volumen de uso aprobado y utilizado actualmente; a fin de verificar que los 0,23 l/s de agua a utilizar en este proyecto no afectaría el volumen aprobado. Además, debe describir el requerimiento de agua en la etapa operativa (fuente, volumen, distribución, entre otros).	b) Respecto al Área 3420 y Área 3500 listan las instalaciones que contará el edificio; las mismas que son representadas en los planos PNT-CO-303420-08-AP-101-0 y PNT-CO-353500-08-AP-103-0; respectivamente. Asimismo, aclara que como parte del taller eléctrico (Área 3500) se considera el Área 3520 "Patio de techado de reparación de cables". c) Presenta en el Plano T46-0000-05-GA-001_2 y T46-6294-02-GA-001_0 y Figura 9.7-31, la distribución de las áreas (Área 6294 Instalaciones para transportes, logística y garita, Área 3410 Almacén de componentes, Área 3420 Taller de reparación de componentes y soldadura, Área 3500 Taller eléctrico, Área 3810 Taller general de palas y perforadoras y Área 3820 Plataforma reparación de componentes (tolvas)). d) Describe las medidas de manejos para la recuperación y disposición de las grasas, recuperación y disposición de los lodos y recuperación y disposición del agua de lavado. Indica los volúmenes de agua a utilizar anual, mensual y diaria; asimismo, indica que la fuente de agua es la Garza Millsite 3, precisando que el volumen de agua a utilizar no excederá ni afectará el volumen de captación aprobado en las licencias de 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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	sólidos provenientes de las trampas de Grasas. Respecto al requerimiento de agua en la etapa de construcción, indica que la fuente de abastecimiento de agua será Garza 3; sin embargo, no precisa si dicha fuente cuenta con el permiso o licencia de uso de agua respectivo, así como no indica el volumen de uso aprobado y utilizado actualmente; a fin de verificar que los 0,23 l/s de agua a utilizar en este proyecto no afectaría el volumen aprobado. Además, no describe el requerimiento de agua en la etapa operativa (fuente, volumen, distribución, entre otros.).			
30	En el ítem 9.7.7 "Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles" el Titular; a) En el cuadro 9.7-29 "Volumen final de los depósitos de desmonte y lixiviable" presenta las áreas proyectadas en el EIA-d Toquepala al 2039 y las propuestas en el Segundo ITS Toquepala, donde se observa los porcentajes de ampliación del área para los depósitos de desmonte (201 ha, 14%) y para el depósito lixiviable (14 ha, 1%) y en el anexo 9.2.7 presenta los planos de la nueva configuración propuesta, asimismo, en la Mapa 9-2 muestra el área aprobada y área de intervención de los depósitos; sin embargo, de la verificación en el Google Earth se advierte que para el caso del depósito de desmonte noroeste y el depósito de desmonte norte, la huella actual de dichos depósitos coincide con la configuración propuesta, por lo cual, el área propuesta a intervenir en el marco del Segundo ITS	Se requiere que el Titular; a) Indique para cada depósito de desmonte y lixiviable cuantas hectáreas corresponden a áreas nuevas a intervenir y cuantas hectáreas corresponden a áreas intervenidas, indicándose en este último caso, la certificación ambiental que aprobó su intervención; en caso no cuente con dicha certificación, no se podrá considerar dichas áreas para la ampliación, toda vez que no se cumple con el carácter preventivo del SEIA. Asimismo, deberá presentar los planos que permitan diferenciar a escala adecuada para cada depósito de desmonte y lixiviable la huella aprobada; así como, las áreas consideradas como intervenidas, y aquellas que están siendo consideradas como áreas nuevas, respecto a las 225 ha de la ampliación propuesta. b) Presente un cuadro comparativo con las características técnicas de diseño (área, capacidad, ángulo de talud, altura del	El Titular; a) Considera enmarcar el objetivo en la reconfiguración y ampliación solo de los depósitos de <u>desmonte Sur y Este</u> ; además, de los <u>depósitos lixiviables Sur Chancado, Sur ROM y Noroeste</u> , y en el Cuadro 9.7-34 indica para dichos depósitos las hectáreas que corresponden a áreas nuevas (84,27 ha) y las áreas aprobadas a intervenir según EIA-d Toquepala; asimismo, presenta en el Mapa 9-2 (actualizado) la huella aprobada (fondo plomo) y a modificar (achurado rojo); sin embargo, se advierte para el caso de depósito lixiviable Noroeste que el área de ampliación propuesta ha sido actualizada respecto a la versión inicial presentada, e involucra aproximadamente cinco (5) hectáreas de zona intervenida fuera de la huella aprobada en el EIA Toquepala, lo cual, no ha sido señalado por el titular y por ende no sustenta su intervención conforme fue observado, además, en la imagen	a) No b) No c) Sí d) No e) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	Toquepala, ya se encontraría intervenida, conforme se observa en las siguientes imágenes; y al respecto, no indica la certificación ambiental que aprobó la intervención de dichas áreas. Fuente: Segundo ITS Toquepala Fuente: Google Earth b) No presenta las características técnicas de diseño aprobadas. Asimismo, para el caso del análisis de la estabilidad física, indica que el factor de seguridad estático mínimo seleccionado es de 1.3; el cual aplica, "si se anticipa que no se producirá daños severos como consecuencia de una falla en el depósito", sin embargo, no presenta el sustento de que se cumpla con dicho supuesto. Además, en el cuadro 9.7-33 se muestra que bajo condiciones pseudo estáticas para la sección 7g del depósito de desmonte Sur, el valor de factor de seguridad es 0,99, siendo lo recomendable valores mayores a 1; sin embargo, no se presenta el análisis de desplazamiento inducido por el sismo de diseño para dicha sección.	banco, ancho de berma, cota máxima, factor de seguridad estático y pseudo estático mínimo exigible, entre otros) para los depósitos de desmonte y lixiviado, aprobadas y propuestas a modificar. En el caso del factor de seguridad estático mínimo seleccionado 1.3, sustente que se cumple con el supuesto de "anticipa que no se producirá daños severos como consecuencia de una falla en el depósito"; caso contrario debe considerarse como factor de seguridad estático mínimo 1.5, por ser el recomendado para un escenario conservador. Asimismo, presente el análisis de desplazamiento del depósito de desmonte Sur (Sección 7g) inducido por el sismo de diseño, y verifique se encuentre dentro del desplazamiento tolerable, donde en condiciones pseudo estáticas el factor de seguridad resultó menor a 1. c) Consigne las características geoquímicas del material que propone disponer en los depósitos de desmonte y lixiviables (en función de los resultados de las pruebas estáticas y cinéticas, de ser el caso); y sustente las medidas de manejo aprobadas y/o propuestas, de corresponder, que garanticen la estabilidad química de los depósitos de desmonte y lixiviables, en el marco de la ampliación y reconfiguración de dichos componentes. d) Describa las medidas de manejo y control ambiental aprobadas para el agua de contacto superficial e infiltraciones (captación, conducción, tratamiento y disposición final) y no contacto de los depósitos de desmonte y lixiviables.	satelital del Google Earth se observa que la nueva área de ampliación se superpondría a una Poza PLS de sedimentación y una poza de retención, representadas en el Plano N° 2300292-02-002-0 del anexo 9.2.7, no obstante, el titular, tampoco hace mención a dicha superposición y no describe la alternativa prevista para no afectar la funcionalidad de dichas pozas, y actividades de desmantelamiento, reubicación u otra que correspondan a fin de considerar dicha información en el evaluación de impactos y estrategias de manejo ambiental, por lo cual la propuesta no se encuentra descrita a nivel de factibilidad. b) Presenta el Cuadro 9.7.35, con las características técnicas de diseño aprobadas y propuestas de los depósitos de desmonte y lixiviables objetos de evaluación; donde presenta el porcentaje de variación del área respecto a lo aprobado, y precisa que producto de la reconfiguración el área total de los componentes modificados se reducirá en 0,76%, siendo la base del objetivo lograr la estabilidad de dichos componentes. Respecto a los criterios de aceptabilidad señala que se tomó como referencia los factores de seguridad considerados en la Actualización del Plan de Cierre (2012) y se sustentan en el Anexo 9.2.7 "Nota Técnica NT-001/2021-01-Rev.2"; asimismo, presenta el análisis de desplazamiento del depósito de desmonte Sur (Sección 7g) inducido por el sismo de diseño, en la "Nota Técnica NT -002/2021-01-Rev.2" donde	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	c) No consigna información respecto a la estabilidad química de los depósitos de desmonte y lixiviabiles. d) No describe las medidas de manejo de aguas de contacto y no contacto aprobadas; además, no sustenta que dichas medidas sean efectivas en el marco de la propuesta de modificación. e) Señala que los depósitos de desmonte y lixiviables, serán reconfigurados en su área y volumen debido al incremento de las reservas del yacimiento de la U.M. Toquepala, asimismo presenta un flujo anual de movimiento de material por destino según "plan de producción estimado hasta el año 2039"; sin embargo, no precisa que la propuesta no implica un incremento de la capacidad de producción aprobado y ni ampliación del cronograma de la etapa de operación de la U.M. Toquepala aprobado en el EIA-d Toquepala. Cabe mencionar que, de acuerdo con la evaluación de impactos realizada en dicho EIA-d, una ampliación en la capacidad de producción y/o en el cronograma implicaría impactos significativos e iría en contra de los supuestos de procedencia para un ITS conforme lo establece el numeral 1 del artículo 132.1 del Decreto Supremo Nro 040-2014-EM.	Asimismo, sustente si dichas medidas son suficientes en relación a la ampliación y reconfiguración propuesta, en función a los resultados de los monitoreos de agua superficial y subterránea vinculados a la modificación propuesta; de ser el caso, proponga nuevas medidas de manejo de agua de contacto y no contacto. Además, presente planos de los depósitos de desmonte y lixiados donde se pueda visualizar a escala adecuada las instalaciones de manejo de agua de contacto y no contacto aprobados y propuestos, de ser el caso. e) Precise que la modificación propuesta no involucra un incremento en la capacidad de producción, ni ampliación del cronograma aprobado para la U.M. Toquepala en el EIA-d Toquepala; asimismo, presente el cronograma de operación de la modificación propuesta en función del cronograma aprobado e indique en qué año del cronograma aprobado para la U.M. Toquepala se encuentra a la fecha.	concluye que el desplazamiento no comprometería la estabilidad de la estructura. Sin embargo, en el Anexo 9.2.7 presenta planos de la "Ampliación/Reconformación de los depósitos de desmonte y Lixiviable-Vista en planta", y planos de "Estructuras hidráulicas Mina Toquepala-Vista en Planta", donde se observa los depósitos de desmonte Noroeste y Norte con las huellas ampliadas que difieren de lo aprobado en el EIA-d Toquepala, lo cual fue materia de observación en el literal a. Cabe señalar, que los planos presentan datos de coordenadas inexactas. Asimismo, en el Informe ISA-619.007 "Estabilidad de Taludes de los Depósitos de Material de Desmonte y Lixiviabiles, Condición Actual, 2018 y 2019" presenta figuras (Figura 1. "Topografía de los depósitos de desmonte y lixiviables, ubicación de secciones y recrecimientos correspondientes a 2018 y 2019"; Figura 2. "Depósitos considerados en el modelamiento de infiltración (Google Earth, 2018)"; Figura A.1 a la A.14; Figura A.49 a la A.52; Figuras B.1 a la B.12; Figura B.29 a la B.32, entre otros) y tablas (Tabla 7 "Resumen de factores de seguridad obtenidos por equilibrio límite", Tabla 9 "Resumen de factores de seguridad para geometrías remediadas", entre otros) que incluyen resultados del análisis de estabilidad de los otros depósitos observados en el literal "a"; por lo tanto, presenta información que involucra a otros depósitos, que fueron observados, y que, de acuerdo a la información actualizada	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			presentada no formarían parte de la propuesta de modificación. Además, señala que en el informe: "GT-7319 <i>Análisis de estabilidad física de los depósitos de desmonte y lixiviables proyectados al año 2039</i>", se encuentra en el Anexo 9.2.7; al respecto cabe precisar que dicho informe fue presentado en el Anexo 9.2.7 registrado en EVA mediante DC-02-M-ITS-00218-2021 el 12 de febrero de 2021. c) Indica la composición característica de los materiales dispuestos en los depósitos de desmonte y lixiviables; asimismo, indica que los materiales a depositar en su mayoría son potenciales generadores de drenaje ácido y presenta en el Cuadro 9.7-41 los resultados de las pruebas DAR de los depósitos de desmonte; asimismo, indica que la presencia de lluvias en la zona es muy escasa, y en cambio se tiene una alta tasa de evaporación; y que además se han diseñado sistemas de manejo de escorrentías (zanjas, canales de coronación, drenajes, entre otros). Además, en el ítem 9.5.7 señala que aguas abajo de los depósitos se encuentran represas de colección de solución de lixiviación PLS, así como, de control de avenidas, los diques de estas represas cuentan con un núcleo de arcilla impermeable y en la base del dique una cortina de <i>grouting</i>, o concreto inyectado a alta presión con la finalidad de impermeabilizar la zona de roca fracturada, con la finalidad de evitar filtraciones. d) En el ítem 9.7.7.3 "Descripción 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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			<i>actividades de construcción</i>" señala que la reconfiguración de los depósitos de desmonte <u>no involucra construcción de obras hidráulicas</u>; asimismo, consigna las infraestructuras de manejo de agua de contacto y de no contacto con los que se cuenta en el sector del tajo y depósitos; asimismo, incluye en el Anexo 9.2.7, la Memoria descriptiva de los sistemas hidráulicos ubicadas en la mina Toquepala; además, precisa que no prevé generar mayor volumen de agua de contacto y no contacto producto de las reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles, dado que en conjunto el área se reduciría en 0.76%, y debido a la escasa lluvia de la zona, y la elevada evaporación, cualquier eventual precipitación será rápidamente evaporada por ende no será necesario modificar el sistema de manejo actual. Sin embargo, en el Anexo 9.2.7 presenta planos de estructuras hidráulicas actuales y futuras (fin 2039) donde en la leyenda se indica "canales <u>propuestos</u>", lo cual no guarda correspondencia con lo señalado en la descripción del proyecto donde menciona que la propuesta "<u>no involucra construcción de obras hidráulicas</u>", por lo que la propuesta no se encuentra descrita a nivel de factibilidad que establece el artículo 30 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM en concordancia el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. e) Precisa que la modificación propuesta no involucra un incremento en la capacidad de producción, ni ampliación del cronograma	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			aprobado para la UM Toquepala en el EIA-d Toquepala; asimismo, presenta el cuadro 9.7-42, con el plan de producción estimado al años 2039, y precisa que la disposición de desmonte se realizara hasta el 2036, Asimismo, presenta el cuadro 9.7-46 con el cronograma de la etapa de operación de la UM Toquepala, donde se indica que la modificación propuesta se enmarca dentro de la etapa operativa aprobada, además precisa que a la fecha se encuentra en el años 7 del cronograma aprobado.	
31	En el ítem 9.7.8 <i>"Adición de losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares del taller de mantenimiento de Quebrada Honda"</i>, el Titular: a) No indica las coordenadas UTM de ubicación de la losa de concreto, ni su área (m²), así como no precisa si la ubicación de esta se desplazará sobre área con uso, dado que en el Mapa 9-2 se observa que estos caen sobre un componente aprobado. b) Respecto al requerimiento de agua en la etapa de construcción, se realizará a través de un punto de agua industrial ubicado a 200m de las obras; sin embargo, no precisa si dicha fuente cuenta con el permiso o licencia de uso de agua respectivo, así como no indica el volumen de uso aprobado, utilizado actualmente y el que se va requerir para este proyecto; a fin de verificar que este proyecto no afectará el volumen aprobado. Además, no describe el requerimiento de agua en la etapa operativa (fuente, volumen, distribución, entre otros.)	Se requiere que el Titular: a) Precise las coordenadas UTM de ubicación de la losa de concreto y el área (m²) a ocupar. Asimismo, precise si la ubicación de dicha losa se desplazará sobre componente aprobado, tal como se observa en el Mapa 9-2. En caso fuese así debe precisar si la ubicación de estas instalaciones cambiaría la función del componente aprobado. En caso fuese a ubicarse en área nueva, esta debe precisarse y reflejarse en el Mapa 9-2. b) Respecto al requerimiento de agua en la etapa de construcción, precise si fuente de agua a utilizar cuenta con el permiso o licencia de uso de agua respectivo, e indique el volumen de uso aprobado, utilizado actualmente y a utilizar en el proyecto; a fin de verificar que el agua a utilizar no afectaría el volumen aprobado. Además, debe describir el requerimiento de agua en la etapa operativa (fuente, volumen, distribución, entre otros). Detalle manejo de sólidos provenientes del tanque de decantación o sedimentación y a las	El Titular: a) Indica las coordenadas UTM de ubicación de la losa de concreto y el área (m²) a ocupar. Asimismo, precisa que la zona donde se va a ubicar la losa de concreto para lavado de vehículos pesados y auxiliares es un área libre donde no se ubica otra instalación existente. b) Indica que cuenta con las licencias de uso de agua en la zona; además, señala que, para la construcción, se utilizará agua potable para la fabricación de concreto, la cual será suministrada por el contratista, estimando un volumen de 40 m³. Asimismo, el agua para lavado de equipos durante la operación, será agua recuperada, y el volumen de operación inicial está estimado en 117 m³ (para el llenado del circuito cerrado) y un volumen de reposición estimado diario de 1 m³ aproximado. c) Describe las medidas de manejos para la recuperación y disposición de las grasas, recuperación y disposición de los lodos y	a) Sí b) Sí c) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	Respecto al manejo de sólidos provenientes del tanque de decantación o sedimentación y a las grasas recuperadas mediante el skimmer y almacenadas en contenedores, indican que estos tendrán una disposición final conforme los lineamientos ambientales del Titular, sin embargo, no dan detalles de los mismos.	grasas recuperadas mediante el skimmer, hasta su disposición final.	recuperación y disposición del agua de lavado. Respecto al manejo de lodo, indican q estas serán llevadas la Zona de Tratamiento de Tierras con Hidrocarburos, a fin de efectuar un tratamiento biológico con bacterias.	
32	En el ítem 9.7.9 el Titular menciona que el módulo de prueba de filtrado de relaves operará desde el año 2022 hasta el año 2027, además dice el módulo de prueba de filtrado de relaves tendrá una capacidad de diseño de 10 000 TMD de sólidos secos y que el relave filtrado se dispondrá dentro del área autorizada que ocupará el ERQH en el año 2036 correspondiente al nivel 1235 msnm; sin embargo, en el Plano N° PAT-DA-298200-01-SK-003 del Anexo 9.2.9 se puede visualizar que la huella donde se propone realizar la disposición del relave filtrado se encuentra al límite de embalse autorizado sin haber descrito ninguna infraestructura que pueda delimitar la huella autorizada, asimismo no presenta el cronograma de producción del relave filtrado con el tonelaje mensual y/o anual tampoco menciona si dicho tonelaje será adicional a lo aprobado. Respecto a los accesos se puede visualizar que una parte se encontraría fuera del límite del embalse autorizado.	Se requiere que el Titular a) Describa la infraestructura que corresponda para que el área propuesta en la disposición del relave filtrado no supere el límite del embalse autorizado e indicar cual es el manejo del agua de las filtraciones o escurrimiento, así como del material particulado a causa de los vientos, considerando que hasta que llegue el año 2036, la disposición del relave filtrado trabajara solo en esa zona. b) Mediante un cuadro indique la producción de relave filtrado mensual y anual según el cronograma de planeamiento durante el tiempo que durara el pilotaje. Indicar si el tonelaje del relave filtrado será adicional al aprobado. c) Además, deberá indicar las coordenadas de la poligonal con la huella del área donde se dispondrá el relave filtrado, el cual deberá estar dentro del límite del embalse autorizado. Respecto a los accesos, se recomienda verificar si se encuentran dentro del área del ERQH para evitar derrames a consecuencia del acarreo del relave filtrado que se realizara.	El Titular a) Presenta el plano actualizado en el Anexo 9.2.9 PAT-DA-298200-01-SK-003_01 donde se visualiza la huella del depósito de relave filtrado, precisa que se encuentra dentro del área de influencia ambiental directa y que las áreas adyacentes son áreas previamente intervenidas. En caso de existir escurrimientos, por acción de la gravedad se dirigirían al embalse de relaves existente. El relave filtrado será compactado por el tránsito de los volquetes mineros que trasladarán el relave filtrado, el relave filtrado húmedo al secar conformará un sólido compacto, por lo que tendrá control sobre el material particulado. b) Indica que el tonelaje de relave filtrado no será adicional al aprobado, para lo cual presenta el Cuadro 9.7-44 Plan de producción de relaves, donde detalla la producción de relave filtrado durante el tiempo que durará pilotaje. c) Adjunta el plano actualizado en el Anexo 9.2.9 PAT-DA-298200-01-SK-003_01 donde presenta la huella del depósito de relave filtrado. Precisa que no se desarrollarán nuevos accesos para la realización del proyecto módulo de prueba de filtrado de relaves, ya que se utilizarán los accesos existentes. Se adjunta	a) Sí b) Sí c) Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
			plano actualizado "PAT-DA-298200-01-SK-003_01" en el Anexo 9.2.9.	
33	En el ítem 9.7.9 el Titular describe en: Balance de masa en prueba de filtrado de relave <i>El balance de masa desarrollado para el proyecto del módulo para prueba de filtrado de relave se muestra en el siguiente Cuadro 9.7-41. Sin embargo, presenta el Cuadro 9.7-40 Balance de masa (parámetros de operación-referenciales) donde existe error de correlación numera.</i>	Se requiere que el Titular corrija en el texto la numeración que corresponde al Cuadro 9.7-40	El Titular ha corregido la numeración que corresponde al Cuadro 9.7-46 Balance de masa (parámetros de operación-referenciales).	Si
34	Como parte del Capítulo 10, el Titular no presenta en Cuadro en el cual se indiquen los criterios de valoración de los atributos Intensidad y Extensión por componente ambiental que se verá impactado.	Se requiere que el Titular incluya un Cuadro en el cual se indiquen los criterios de valoración de los atributos Intensidad y Extensión por componente ambiental que se verá impactado. Estos criterios por ejemplo deberán basarse en porcentajes del ECA, o valores de línea base a modificar. Las valoraciones de los impactos deberán estar acordes a estos valores.	Dada la naturaleza del ITS el Titular no incluye los criterios de valoración de los atributos intensidad y extensión por cada componente ambiental, sin embargo, precisa que la metodología empleada corresponde a la aprobada en el EIA-d Toquepala; asimismo, realiza precisiones sobre la calificación de estos atributos.	Sí
35	En el Cuadro 10.2-7, 10.2-8 y 10.2-9, Matrices de potenciales impactos, describen para el componente fisiografía (relieve, paisaje), aire (ruido, calidad de aire), sin embargo, en la matriz de impactos del EIA-d Toquepala	Se requiere que el Titular incluya como mínimo el análisis y/o sustento de los impactos ambientales para los componentes ambientales identificados del EIA-d Toquepala. Asimismo, considerando las	El Titular actualiza los Cuadros mencionados, los mismos que ahora son numerados como 10.2-9, 10.2-10 y 10.2-10; y considera los impactos para los siguientes componentes: Fisiografía (Topografía y relieve), Paisaje	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	describe al medio aire (emisiones gases y material particulado), ruido y vibraciones, paisaje (alteración del paisaje), fisiografía (topografía local y relieve).	actividades propuestas deberá de incluir en la evaluación de impactos y medidas de manejo el componente vibraciones.	(Calidad visual), Aire (Material particulado y gases de combustión). Asimismo, en el ítem 10.2.3 indica que conforme al Cap. 9: Proyecto de Modificación entre las modificaciones propuestas, es importante indicar que la flota vehicular existente no se incrementará y no se considera el desarrollo de voladuras, por ende, no se contempla un impacto en el incremento en los niveles de vibraciones.	
36	En el ítem "10.2 Matriz de identificación de impactos de las modificaciones" se presenta los componentes y actividades que podrían generar impactos; sin embargo, tal como se indica en la observación 2; se advierte áreas de componentes fuera del área de influencia ambiental no cumpliendo lo establecido en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM; por lo que dichos componentes no corresponden ser evaluados en este Segundo ITS Toquepala.	Se requiere que el Titular en el ítem 10. Identificación y evaluación de impactos; actualice los componentes propuestos según las observaciones precedentes relacionadas al área de influencia ambiental y áreas intervenidas; deberá actualizar	En el Cuadro 10.2-1 Actividades susceptibles de producir impactos, mantiene los componentes inicialmente propuestos y que se ubican dentro de área efectiva o área de influencia; sin embargo, considerando las observaciones no subsanadas en el capítulo de descripción del proyecto; se advierte que el Titular no incluye en el Cuadro 10.2-1 Actividades susceptibles de producir impactos, otros componentes propuestos cuyas actividades podrían generar impactos ambientales; como la Poza PLS de sedimentación y poza de retención.	No
37	En el ítem 10.2.3 el Titular sustenta la no afectación a la calidad y cantidad del agua superficial; sin embargo, no considera que de la vista al plano RITROD-000-06-PL-002 donde se muestra la vista en planta y perfil longitudinal de la tubería desde el tanque 1,5 MM hasta el 'Tie-in' (actual estación reductora); al parecer el trazo propuesto de la tubería atravesaría por dos quebradas en el tramos entre las progresivas 0+560 a 0+600 y 0+790 a 0+820 aproximadamente. Asimismo, presenta el Mapa 10-11 con las distancias de los componentes a los cuerpos de agua; sin embargo, en el plano solamente se incluyen tres distancias, sin considerar las quebradas	Se requiere que el Titular verifique, corrija y de no existir afectación a cuerpos de agua, lo aclare y sustente como parte del ítem 10.2.3, descartando la afectación al agua subterránea a causa del cruce de la tubería propuesta sobre dos quebradas. Además, debe sustentar como parte de este ítem la no afectación a la cantidad y calidad del agua subterránea.	El Titular en el ítem 10.4.1.5 aclara por que no se afectará a la calidad y cantidad del agua superficial. Respecto a la reubicación y mejora de instalaciones por crecimiento del tajo, el Titular indica que la reubicación del trazo de la tubería (línea de agua de Suches a Toquepala), se ubicará en la parte alta de la microcuenca Incapuquio, proyectándose pasar por tres quebradas las cuales son de régimen secos, no hay presencia de flujos de agua tanto en época seca como en época húmeda, esto debido esencialmente a la baja precipitación total anual que presenta siendo 85.0 mm/año y la alta evapotranspiración total anual que presenta de 595.9 mm/año. Asimismo, indica	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	que cruzarían el nuevo trazo de la tubería propuesta. Además, el Titular no sustenta como parte de este ítem la no afectación a la cantidad y calidad del agua subterránea		que en la página 3-30 del Capítulo 3 del EIA-d Toquepala, se indica lo siguiente: "<i>...Residuos líquidos industriales</i> <i>El principal residuo industrial líquido será el relave generado en el proceso de concentración de cobre de la nueva planta concentradora. El relave generado será enviado por canales de concreto y tuberías de HDPE hasta la quebrada Incapuquio, donde comienza el sistema de conducción de relaves de la planta concentradora actual. Este mismo sistema conducirá los relaves actuales y futuros hasta el ERQH para su disposición final...</i>". Finalmente, indica que la quebrada Incapuquio ya se encuentra intervenida por el envío de los actuales relaves generados en la Concentradora Toquepala hacia el Embalse de Relaves de Quebrada Honda, precisa que la reubicación de la línea de agua de Suches a Toquepala cruzará quebradas intervenidas por instalaciones existentes, tales como la tubería de agua actual, accesos, la subestación eléctrica Mill Site, Concentradora Toquepala, y cuyo impacto fue evaluado en su respectivo IGA. Así mismo, resalta que en la data de quebradas y ríos proporcionada por el ANA no se identifican quebradas ni ríos activos en la zona mencionada.	
38	En el ítem 10.4.1.1 "Fisiografía", el Titular sustenta el atributo "reversibilidad" indicando que será a largo plazo (3) puesto que las condiciones iniciales se podrán recuperar cuando se efectúen las medidas de cierre del área; sin embargo, el concepto de ese atributo, tal como se indica en el Cuadro 10.1-1 está	Se requiere que el Titular corrija en el ítem 10.4.1.1 "Fisiografía", el sustento al atributo "reversibilidad" teniendo en cuenta que está relacionando a "...la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción,	El Titular actualizó el sustento y valoración respecto al atributo de reversibilidad para los ítems 10.4.1.1 Fisiografía, 10.4.1.2 Paisaje y 10.4.1.7 Suelo de la etapa de construcción, según lo observado.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	relacionando a "...la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales,..."	por medios naturales,...", es decir sin aplicación de medidas de cierre. Lo mismo ocurre en la valoración del atributo para el potencial impacto al paisaje, suelo, corregir las valoraciones dadas y el sustento		
39	En el ítem 10.4.1.7 "Suelo", el Titular: a) Identifica el potencial impacto por compactación de suelo; sin embargo en la descripción de las valoraciones asignadas a los atributos hace referencia a la erosión del suelo, lo cual no sería correspondiente debido a que la erosión no es consecuencia de la compactación. b) Respecto al impacto identificado como Cambio de las unidades de capacidad de uso mayor, el Titular presenta el Cuadro 10.4-8 y 10.4-9 el primero presenta los componentes propuestos con respecto a los tipos de suelo y el segundo presenta los componentes propuestos con respecto a la capacidad de uso mayor; al respecto, la cuarta columna presenta el "porcentaje de intervención"; y se aprecia que en ambos cuadros los porcentajes son iguales, con lo cual se indicaría que las unidades edáficas concuerdan exactamente con las unidades de CUM; asimismo, no se indica el área a ocupar y el área total de cada unidad. Finalmente no se evalúa ningún impacto por Cambio de las unidades de CUM, ni se llega a ninguna conclusión. c) Respecto al impacto identificado por Cambio de uso actual de tierras, el Titular presenta el Cuadro 10.4-10 con los componentes del Segundo ITS Toquepala con respecto al uso actual de tierras; apreciándose que las unidades tienen la	En el ítem 10.4.1.7 "Suelo", se requiere que el Titular: a) Revise y corrija la descripción de las valoraciones asignadas a los atributos que hace referencia a la erosión del suelo, lo cual no sería correspondiente debido a que la erosión no es consecuencia de la compactación. Caso contrario sustentarlo. b) Revise y corrija, las áreas de cada unidad de suelos (edafología, CUM y uso actual). c) Revise y corrija los porcentajes y unidades de suelo (edáficas, CUM y uso actual), Asimismo, debe indicar el área total y porcentaje total de suelo y sustentarlo. d) En el ítem 10.4.2.7 para los impactos identificados, el Titular debe sustentarlas valoraciones asignadas a cada atributo de la fórmula de impactos.	El Titular: a) Actualiza en el ítem 10.4.1.7 la descripción y valorización otorgada a cada atributo para el impacto potencial compactación de suelo. b) Actualiza el ítem 10.4.1.7 Suelo de la etapa de construcción, señalando las áreas (en ha) de intervención de los componentes propuestos y el área total de cada unidad edáfica y de capacidad de uso mayor en los cuadros 10.4-7 y 10.4-8 respectivamente. c) Actualiza el Cuadro 10.4-42 y el Cuadro 10.4-59, correspondientes a las unidades de CUM y uso actual por componente propuesto o a ser modificado, respectivamente; y considera el área total y porcentaje de suelo. Sin embargo, no considera que se ha identificado un área del depósito Nor Oeste de aproximadamente 5 ha, que ya se encuentra intervenida. d) Sustenta la valoración de los atributos para el componente ambiental Suelo.	a) Sí b) Sí c) No d) Sí

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

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	misma superficie de ocupación que la unidades edáficas y de CUM. Asimismo, el Titular no indica el área total ni porcentaje total de suelo que cambiará de uso actual, ni sustenta d) En el ítem 10.4.2.7 para los impactos identificados, el Titular no sustenta las valoraciones asignadas a cada atributo de la fórmula de impactos.			
40	En el ítem 10.4.1.6 <i>"Aguas subterráneas"</i> el Titular indica que "...Con respecto a los pozos como parte del sistema de manejo de filtraciones del ERQH en el entorno del dique principal y lateral del embalse de relaves, es necesario señalar que durante la actividad de perforación se empleará bentonita y aditivos como fluido de perforación, con lo cual, no se alterará la calidad del agua subterránea..."; sin embargo, no considera que existe el potencial riesgo a la cantidad y calidad de agua subterránea.	Se requiere que el Titular analice y considere el potencial riesgo a la cantidad y calidad de aguas subterráneas a consecuencia de la perforación de pozos; caso contrario deberá sustentarlo.	El Titular indica en el ítem 10.4.1.6 que se ha identificado el potencial riesgo a la alteración de la cantidad y calidad de aguas subterráneas debido a la implementación de los pozos, cuyas medidas de contingencia son descritas en el capítulo 12.	Sí
41	En el ítem 10.4.2.3 Aire para la etapa de operación se indica que las concentraciones han sido modeladas bajo escenarios críticos y conservadores; presentando los resultados comparados con los lineamientos respectivos; sin embargo, no precisa las distancias más cercanas de los componentes propuestos en relación con el límite del área de influencia ambiental y en relación con los receptores cercanos (receptores sensibles). En el Anexo 10.1 Modelo de aire para el procesamiento de la meteorología se incluya el análisis de incertidumbre de toda el área de la modelación que permita estimar los errores porcentuales de la velocidad del viento y la temperatura, empleando los datos de las	Se requiere que el Titular en el ítem 10.4.2.3 Aire; precise las distancias más cercanas de los componentes propuestos en relación con el límite del área de influencia ambiental y en relación con los receptores cercanos (receptores sensibles); de manera que sustente que los impactos moderados se encuentran dentro del área de influencia ambiental; asimismo, en caso se identifique receptores ambientales cercanos (menor a 100 metros) de los componentes se deberá establecer estaciones de monitoreo según corresponda. Adicionalmente, en el Anexo 10.1 Modelo de aire deberá realizar el análisis de incertidumbre como parte de la confiabilidad de los resultados	En el ítem 10.4.2.3 se indica que se consideró a los receptores sensibles en concordancia con el Mapa 8-22 Mapa de distancia de componentes hacia localidad más cercanas del Anexo 8.4 Mapas del Capítulo 8; donde en dicho Anexo se indica que los receptores se ubican a una distancia superior a los 100 m. Asimismo, respecto a los componentes propuestos, estos se ubican dentro del área de influencia ambiental directa. El Titular precisa que para el modelo de calidad se utilizó información meteorológica de superficie de la estación meteorología Toquepala que administra SPCC, por lo cual en el ítem 6.4.2 del Anexo 10-1 presenta el	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.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	estaciones de monitoreo meteorológicas más cercana y representativa. Asimismo, en el mismo anexo, se incluye el Cuadro 16 Concentraciones estimadas de material particulado para el año 2029 y el Cuadro 17 Concentraciones estimadas de material particulado para el año 2029 - Receptores sensibles, las mismas que son comparadas directamente con el ECA del IGA y referencial; sin embargo, considerando que son concentraciones estimadas la comparación y evaluación del impacto con el lineamiento corresponde a un % del ECA.	del modelo empleado y para la comparación y análisis de las concentraciones estimadas deberá realizar considerando un % del ECA tal como se recomienda en la Guía para la evaluación de impactos en la calidad del aire por actividades minero-metalúrgicas (DGAAM, 2007).	control de calidad de la meteorología; e incluye el análisis de los datos meteorológicos observados, método de validación de datos, el tratamiento de los registros faltantes y datos nulos, precisando que la mayor concentración de vientos en calma se presenta en los meses de mayo y julio con 5.2 %. Respecto a la parte final de la observación, el Titular indica que dada la naturaleza del ITS no se ha incluido los criterios de valoración de los atributos intensidad para las concentraciones estimadas considerando un % del ECA, pues la metodología empleada corresponde a la utilizada en el EIA-d Toquepala.	
42	En el ítem 10.4.2.8 " <i>Flora terrestre</i> ", en relación al Impacto potencial en la pérdida de cobertura vegetal, el Titular indica que los componentes "Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles" estará emplazado en la formación vegetal Matorral semiárido ralo (Msar) y Matorral árido ralo (Mar); mientras que el componente "Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda" se encontrará emplazado en la formación vegetal Piso de cactáceas columnares y arbustos dispersos (Pccad), sin embargo, luego de recurrir al Cuadro 10.4-30 Comparativa y equivalencia de las unidades de vegetación, el Titular indica que " <i>la actividad de operación estará emplazada en la formación vegetal Desierto costero (Dc) y Cardonal (Car)</i> ". Al respecto, se debe puntualizar Minam 2015 establece, el mapa nacional de cobertura vegetal en escala general, concepto que difiere en naturaleza y escala al concepto de formación vegetal. Así mismo, El Titular debe considerar, según la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, entre los	Se requiere que el Titular precise si los componentes Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles" y "Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda" se desarrollarán efectivamente sobre las unidades de vegetación Matorral semiárido ralo (Msar) y Matorral árido ralo (Mar);y Piso de cactáceas columnares y arbustos dispersos (Pccad), comprendidos en la cobertura vegetal Desierto costero (Dc) y Cardonal (Car), o, en su defecto, se desarrollarán sobre áreas intervenidas aprobadas actualmente en operación. Así mismo, y en base a lo anterior, se requiere que el Titular precise claramente si las actividades operativas del proyecto producirán impacto por pérdida de cobertura vegetal, con el fin de conocer la magnitud del impacto y sus consiguientes medidas de manejo.	El Titular indica que las áreas a intervenir en los componentes Ampliación y reconfiguración de los depósitos de desmonte y lixiviabiles" y "Prueba industrial de filtrado de relave en Quebrada Honda" se desarrollarán sobre áreas carentes de vegetación, sobre huellas aprobadas. Además, presentó un cuadro de equivalencias entre las unidades de vegetación y el Mapa nacional de cobertura vegetal (MINAM 2015).	Sí

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

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	ecosistemas considerados como frágiles se encuentran los desiertos y tierras semiáridas, tal como lo indica en el ítem 8.3.4 Ecosistema frágil del Segundo ITS Toquepala. Además, de la explicación presentada por el Titular no se concluye claramente si corresponde evaluar los impactos ambientales por pérdida de cobertura vegetal, a pesar que no presenta una matriz de impacto con la evaluación.			
43	En el ítem 10.4.1.10 y 10.4.2.10 Hidrobiología, el Titular indica que la en el presente Segundo ITS Toquepala, no se realizarán actividades constructivas ni operativas en cuerpos naturales de agua superficial ni en zonas cercanas y que no se realizará vertido alguno sobre los cuerpos de agua, por lo que no se espera un impacto ambiental en las comunidades hidrobiológicas ni la afectación de su hábitat. Sin embargo, en el objetivo "Reubicación de facilidades por recrecimiento del tajo" observa en el plano RITROD-0000-06-PL-002 que el trazo de la tubería reubicada cruza cuencas hidrográficas (quebradas). Se observa, además, que no presenta un sustento técnico ni distancias a los cuerpos de agua, quebradas u otros en toda el área del proyecto.	Se requiere que el Titular sustente técnicamente la no afectación a cuerpos de agua y quebradas que puedan, consecuentemente, afectar a la hidrobiología. Así mismo, debe indicar los puntos de toma y vertimiento autorizados a ser utilizados en el Segundo ITS Toquepala, con el fin de determinar el grado de afectación a la hidrobiología en todas las etapas del proyecto e indicar las distancias a los cuerpos de agua y quebradas, a fin de asegurar que no haya afectación a la hidrobiología.	El Titular indica que actualiza el ítem 10.4.1.10 y 10.4.2.10 Hidrobiología, presentando las licencias de uso de agua y adjunta el Mapa 10-11 – Mapa de distancias de componentes a cuerpos de agua en donde no considera los cruces de quebradas indicados en el sustento. Sin embargo, indica en el ítem 9.7.3.1 Reubicación de la línea de agua y del tanque de agua fresca se indica el cruce por medio de puentes metálicos, con lo que se evitaría el impacto a la hidrobiología.	Sí
44	En el ítem 11.2.1.2 "Calidad de aire", se presentan las medidas de prevención, control y/o mitigación aprobadas, para las etapas de construcción, operación y cierre; sin embargo, no incluye las medidas aprobadas del EIA-d Toquepala como: apagar los motores de vehículos estacionados por tiempo prolongado, la alimentación desde la pila de almacenamiento de mineral a la faja de alimentación incluirá un colector de polvo e	Se requiere que el Titular mantenga como mínimo las medidas aprobadas del EIA-d Toquepala, asociadas a los componentes propuestos para el 2do TIS Toquepala, tanto para la calidad de aire, ruido y vibraciones, según corresponda.	El Titular actualiza el ítem 11.2.1.2 Aire, incluyendo las medidas aprobadas en el EIA-d Toquepala. De igual forma para el ítem 11.2.1.3 Ruido se agregaron las medidas aprobadas en el EIA-d Toquepala.	Sí

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

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	instalación de colectores de polvo en las tolvas de alimentación de circuitos de chancado secundario, chancadora terciario, el polvo colectado será recirculado a puntos del proceso. Asimismo, para el ítem 11.2.1.3 Niveles de ruido ambiental, no incluye las medidas aprobadas del EIA-d Toquepala como: con respecto a las maquinarias, vehículos y equipos tendrán un registro de actividades de mantenimiento realizadas a cada unidad; los equipos de chancado primario, secundario y terciario serán instalados dentro de una infraestructura cuyas paredes actuarán como pantalla de amortiguamiento sonoro; las estaciones de bombeo incluirá infraestructura que albergue a los elemento generadores de ruido.			
45	En el ítem 11.3 <i>"Programa de Monitoreo Ambiental"</i> se indica que el programa de monitoreo considera principalmente las estaciones de muestreo cercanas a las modificaciones propuestas del presente Segundo ITS Toquepala; sin embargo, se observa que las coordenadas y descripción de la estación AT-1 no guarda relación con el EIA-d Toquepala del año 2014 aprobado. Asimismo, se menciona que el Anexo 11.1 se muestran las fichas técnicas de cada uno de los puntos de control de Monitoreo, sin embargo, el Anexo 11.1 contiene el Resumen del Plan de Manejo Ambiental U.M. Toquepala, por lo que no son concordantes entre ambos.	Se requiere que el Titular en el ítem 11.3 para la calidad de aire y ruido ambiental; mantenga las estaciones, coordenadas y características aprobadas en el EIA-d Toquepala. Asimismo, se solicita que revise y corrija en relación con la información de Anexo 11.1, de manera que guarde relación en el Segundo ITS Toquepala.	En el ítem 11.3 Programa de Monitoreo Ambiental, el Titular indica que se seguirá monitoreando las estaciones del Programa de Monitoreo Ambiental aprobados en sus IGA y que las estaciones, parámetros de monitoreo y frecuencia de monitoreo se mantendrán. Asimismo, en el ítem 11.3.1.3 Precisión de coordenadas de estaciones de calidad de aire, el Titular precisa la georreferenciación de la estación de monitoreo AT-1, ubicada en el Sector Toquepala, la misma que forma parte de los objetivos propuestos.	Sí
46	En el ítem 11.2.1.4 el Titular indica que las modificaciones propuestas se ubican a más de 4.4 km y 6.7 km de cuerpos de agua, tal como se detalla en el Mapa 10-11 – Mapa de	Se requiere que el Titular corrija en el ítem 11.2.1.4 la referencia entre la distancia de las modificaciones propuestas a los cuerpos de agua, tal como se detalla en el Mapa 10-11 –	El Titular corrige en el ítem 11.2.1.4 la referencia a la distancia entre las modificaciones propuestas a los cuerpos de agua, en concordancia con el Mapa 10-11 –	Sí

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

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

Nº	Sustento	Observación	Levantamiento de observaciones	Absuelto Sí/No
	distancias de componentes a cuerpos de agua; sin embargo en el mapa mencionado se aprecia un componente a una distancia de 0.1 km de una laguna.	Mapa de distancias de componentes a cuerpos de agua	Mapa de distancias de componentes a cuerpos de agua	
47	En el ítem 11.2.2.1 <i>"Medidas de prevención y control para la protección de la vegetación"</i> , el Titular propone como medida prohibir la comercialización y transporte de las especies de flora silvestre ubicada en alguna categoría de conservación.	Se requiere que el Titular extienda la medida propuesta hacia todas las especies de flora silvestre, sin considerar su categoría de conservación.	El Titular extendió las medidas de prevención y control para la protección de la vegetación hacia todas las especies de flora silvestre.	Sí
48	En el ítem 11.3. el Titular presenta el Cuadro 11-4 con las estaciones de monitoreo de agua subterránea, las cuales difieren de la aprobada en el EIA-d Toquepala.	Se requiere que el Titular corrija en el ítem 11.3. el Cuadro 11-4 con las estaciones de monitoreo de agua subterránea, las cuales difieren de la aprobada en el EIA-d Toquepala. Caso contrario deberá sustentar el cambio.	El Titular modifica el ítem 11.3.3 proponiendo dos estaciones de monitoreo representativas para el objetivo de reconfiguración y ampliación de los depósitos de desmonte (Sur y Este) y lixiviabiles (Sur Chancado, Sur ROM y Noroeste): - La estación XT-W-5 ubicada en la Quebrada Cimarrona y en dirección oeste del área de ampliación y reconfiguración del Depósito Lixiviable Noroeste; y - la estación XT-W-12 ubicada en la Quebrada Toquepala, como estación de control aguas abajo del Depósito Lixiviable Sur Chancado. Asimismo, precisa que estos dos (2) piezómetros son existentes en la UM Toquepala, y formaron parte de la Línea Base Ambiental del EIA del Proyecto de Ampliación de la Concentradora Toquepala y Recrecimiento del Embalse de Relaves de Quebrada Honda (2014).	Sí
49	En el ítem 11.5.2 <i>"Plan de Relaciones Comunitarias"</i> , el Titular indica que este se compone de diversos planes y programas de gestión social según lo aprobado en el EIA-d Toquepala, siendo ocho los programas sociales. Sin embargo, no presenta cuáles son ni un resumen de su contenido.	Se requiere que el Titular presente un breve resumen del contenido de los programas sociales del Plan de Relaciones Comunitarias aprobados en el EIA-d Toquepala.	El Titular incluye el Anexo 11.3 Resumen del Plan de Relaciones Comunitarias donde se detallan los programas aprobados en el EIA-d Toquepala.	Sí

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

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos*"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"***ANEXO 2****Cuadro 1: Coordenadas del Área de Actividad Minera Mina
Toquepala**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	norte
1	323 649,88	8 096 265,25	229	332 846,51	8 088 195,12
2	329 805,09	8 095 634,67	230	332 846,49	8 088 194,99
3	332 805,04	8 095 634,67	231	332 845,69	8 088 188,32
4	332 805,05	8 088 733,44	232	332 845,55	8 088 187,18
5	332 805,16	8 088 732,66	233	332 844,55	8 088 179,64
6	332 805,34	8 088 731,42	234	332 844,30	8 088 177,86
7	332 805,49	8 088 729,88	235	332 843,00	8 088 169,24
8	332 805,97	8 088 725,01	236	332 842,74	8 088 167,45
9	332 806,00	8 088 724,00	237	332 842,73	8 088 167,38
10	332 806,18	8 088 718,60	238	332 842,67	8 088 166,90
11	332 806,16	8 088 718,13	239	332 842,52	8 088 165,60
12	332 805,97	8 088 712,25	240	332 842,43	8 088 164,87
13	332 805,97	8 088 712,18	241	332 842,00	8 088 161,98
14	332 805,71	8 088 709,05	242	332 841,01	8 088 155,85
15	332 805,69	8 088 708,83	243	332 840,38	8 088 152,36
16	332 805,68	8 088 708,62	244	332 839,93	8 088 150,20
17	332 805,72	8 088 706,37	245	332 838,83	8 088 145,26
18	332 805,75	8 088 705,05	246	332 838,81	8 088 145,19
19	332 805,76	8 088 703,30	247	332 838,24	8 088 142,08
20	332 805,74	8 088 701,09	248	332 838,02	8 088 140,94
21	332 805,72	8 088 700,49	249	332 837,93	8 088 140,56
22	332 805,68	8 088 698,39	250	332 836,92	8 088 136,21
23	332 805,68	8 088 698,33	251	332 836,66	8 088 135,05
24	332 805,73	8 088 695,07	252	332 835,04	8 088 128,70
25	332 805,73	8 088 694,61	253	332 835,03	8 088 128,65
26	332 805,72	8 088 694,01	254	332 832,85	8 088 119,16
27	332 805,72	8 088 693,54	255	332 831,99	8 088 115,71
28	332 805,71	8 088 693,01	256	332 831,75	8 088 114,84
29	332 805,71	8 088 692,91	257	332 831,33	8 088 113,38
30	332 805,76	8 088 691,78	258	332 829,40	8 088 106,82
31	332 805,87	8 088 688,79	259	332 828,90	8 088 105,14
32	332 805,87	8 088 688,74	260	332 827,70	8 088 101,32
33	332 805,88	8 088 688,19	261	332 827,56	8 088 100,95
34	332 805,88	8 088 688,19	262	332 827,34	8 088 100,29
35	332 805,92	8 088 686,37	263	332 827,13	8 088 099,71
36	332 805,98	8 088 683,10	264	332 827,10	8 088 099,60
37	332 805,98	8 088 683,04	265	332 827,08	8 088 099,55

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	norte
38	332 805,98	8 088 682,86	266	332 826,98	8 088 099,20
39	332 805,99	8 088 682,27	267	332 826,87	8 088 098,80
40	332 806,00	8 088 681,04	268	332 826,65	8 088 098,05
41	332 806,00	8 088 680,27	269	332 826,59	8 088 097,85
42	332 805,99	8 088 678,60	270	332 826,42	8 088 097,31
43	332 805,98	8 088 678,45	271	332 826,20	8 088 096,56
44	332 805,98	8 088 678,36	272	332 825,97	8 088 095,81
45	332 806,00	8 088 676,98	273	332 825,85	8 088 095,43
46	332 806,08	8 088 671,10	274	332 825,74	8 088 095,07
47	332 806,16	8 088 665,22	275	332 825,54	8 088 094,41
48	332 806,17	8 088 664,63	276	332 825,31	8 088 093,68
49	332 806,25	8 088 659,35	277	332 823,86	8 088 089,20
50	332 806,33	8 088 653,47	278	332 823,82	8 088 089,05
51	332 806,50	8 088 641,06	279	332 822,71	8 088 084,40
52	332 806,50	8 088 640,95	280	332 821,04	8 088 077,43
53	332 806,62	8 088 639,23	281	332 820,12	8 088 073,58
54	332 806,63	8 088 639,16	282	332 819,47	8 088 071,02
55	332 806,76	8 088 637,83	283	332 817,83	8 088 065,52
56	332 807,03	8 088 634,54	284	332 817,19	8 088 063,61
57	332 807,05	8 088 634,17	285	332 816,97	8 088 062,95
58	332 807,05	8 088 634,17	286	332 814,70	8 088 056,92
59	332 807,06	8 088 634,12	287	332 812,06	8 088 051,08
60	332 807,11	8 088 633,21	288	332 809,03	8 088 045,42
61	332 807,13	8 088 632,96	289	332 807,05	8 088 042,24
62	332 807,27	8 088 631,05	290	332 805,65	8 088 039,97
63	332 807,29	8 088 630,67	291	332 805,05	8 088 039,15
64	332 807,53	8 088 626,90	292	332 805,05	8 087 634,80
65	332 807,70	8 088 624,64	293	332 348,04	8 087 634,80
66	332 807,73	8 088 624,08	294	332 342,26	8 087 632,18
67	332 807,77	8 088 623,41	295	332 340,95	8 087 631,65
68	332 807,78	8 088 623,35	296	332 340,87	8 087 631,62
69	332 807,94	8 088 621,54	297	332 337,21	8 087 629,95
70	332 807,97	8 088 621,17	298	332 337,00	8 087 629,86
71	332 807,98	8 088 621,10	299	332 336,91	8 087 629,81
72	332 809,26	8 088 610,20	300	332 335,67	8 087 629,20
73	332 809,27	8 088 610,09	301	332 335,47	8 087 629,10
74	332 809,29	8 088 610,00	302	332 329,59	8 087 626,44
75	332 810,13	8 088 606,19	303	332 324,81	8 087 624,60
76	332 810,59	8 088 603,71	304	332 324,34	8 087 624,44
77	332 810,61	8 088 603,62	305	332 323,03	8 087 623,95
78	332 810,73	8 088 603,11	306	332 322,34	8 087 623,70
79	332 811,06	8 088 601,65	307	332 322,09	8 087 623,59

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	norte
80	332 811,26	8 088 600,76	308	332 320,54	8 087 622,77
81	332 811,30	8 088 600,62	309	332 318,16	8 087 621,56
82	332 812,77	8 088 595,82	310	332 312,30	8 087 618,90
83	332 813,12	8 088 594,69	311	332 306,29	8 087 616,64
84	332 814,90	8 088 588,86	312	332 301,88	8 087 615,25
85	332 814,94	8 088 588,75	313	332 291,82	8 087 612,36
86	332 816,75	8 088 583,99	314	332 285,85	8 087 610,56
87	332 817,81	8 088 581,05	315	332 285,78	8 087 610,54
88	332 822,18	8 088 568,40	316	332 269,44	8 087 606,02
89	332 822,33	8 088 567,96	317	332 268,71	8 087 605,82
90	332 822,72	8 088 566,78	318	332 263,01	8 087 604,47
91	332 823,20	8 088 565,30	319	332 259,90	8 087 603,74
92	332 823,24	8 088 565,19	320	332 257,05	8 087 603,06
93	332 829,38	8 088 546,33	321	332 253,41	8 087 602,27
94	332 829,40	8 088 546,26	322	332 253,00	8 087 602,19
95	332 829,42	8 088 546,22	323	332 251,30	8 087 601,86
96	332 833,45	8 088 535,91	324	332 245,37	8 087 600,89
97	332 835,52	8 088 530,64	325	332 242,11	8 087 600,52
98	332 837,07	8 088 526,39	326	332 236,50	8 087 599,97
99	332 838,93	8 088 520,25	327	332 236,42	8 087 599,96
100	332 839,39	8 088 518,28	328	332 180,63	8 087 592,21
101	332 840,39	8 088 514,00	329	332 179,94	8 087 592,11
102	332 840,65	8 088 512,40	330	332 178,61	8 087 591,95
103	332 841,43	8 088 507,68	331	332 178,51	8 087 591,93
104	332 842,06	8 088 501,28	332	332 178,30	8 087 591,88
105	332 842,24	8 088 497,41	333	332 177,62	8 087 591,68
106	332 842,46	8 088 488,89	334	332 175,59	8 087 591,12
107	332 842,69	8 088 480,05	335	332 174,68	8 087 590,88
108	332 842,72	8 088 477,51	336	332 171,66	8 087 590,10
109	332 842,56	8 088 471,90	337	332 166,30	8 087 588,88
110	332 842,10	8 088 463,81	338	332 161,20	8 087 588,00
111	332 841,86	8 088 459,50	339	332 161,07	8 087 587,98
112	332 840,93	8 088 443,08	340	332 159,82	8 087 587,81
113	332 840,88	8 088 442,26	341	332 159,50	8 087 587,77
114	332 840,24	8 088 435,85	342	332 159,08	8 087 587,72
115	332 839,76	8 088 432,93	343	332 156,45	8 087 587,41
116	332 839,30	8 088 430,11	344	332 156,12	8 087 587,37
117	332 839,20	8 088 429,50	345	332 155,91	8 087 587,34
118	332 838,82	8 088 427,68	346	332 153,89	8 087 587,10
119	332 837,71	8 088 422,65	347	332 133,97	8 087 584,61
120	332 837,70	8 088 422,57	348	332 128,79	8 087 584,11
121	332 836,65	8 088 416,56	349	332 128,64	8 087 584,09

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	norte
122	332 836,49	8 088 415,55	350	332 127,10	8 087 583,82
123	332 835,01	8 088 405,61	351	332 126,32	8 087 583,69
124	332 834,58	8 088 402,75	352	332 123,59	8 087 583,24
125	332 834,57	8 088 402,68	353	332 120,67	8 087 582,76
126	332 834,35	8 088 400,72	354	332 120,30	8 087 582,70
127	332 834,29	8 088 400,18	355	332 120,25	8 087 582,69
128	332 834,06	8 088 398,12	356	332 119,48	8 087 582,56
129	332 833,79	8 088 395,81	357	332 118,36	8 087 582,37
130	332 833,59	8 088 394,36	358	332 114,06	8 087 581,66
131	332 833,57	8 088 394,09	359	332 110,86	8 087 581,18
132	332 833,57	8 088 393,92	360	332 109,87	8 087 581,06
133	332 835,47	8 088 371,33	361	332 109,78	8 087 581,05
134	332 835,51	8 088 370,77	362	332 104,69	8 087 580,24
135	332 835,71	8 088 368,41	363	332 103,66	8 087 580,11
136	332 835,85	8 088 366,62	364	332 103,35	8 087 580,07
137	332 835,90	8 088 365,75	365	332 103,24	8 087 580,06
138	332 835,96	8 088 364,67	366	332 103,12	8 087 580,03
139	332 836,12	8 088 359,11	367	332 083,89	8 087 575,39
140	332 835,92	8 088 352,92	368	332 083,67	8 087 575,33
141	332 835,92	8 088 352,86	369	332 083,36	8 087 575,18
142	332 835,93	8 088 352,68	370	332 083,27	8 087 575,13
143	332 836,52	8 088 345,99	371	332 082,31	8 087 574,51
144	332 836,68	8 088 343,85	372	332 079,59	8 087 572,82
145	332 836,71	8 088 343,31	373	332 077,39	8 087 571,50
146	332 836,77	8 088 342,41	374	332 075,98	8 087 570,67
147	332 836,79	8 088 342,09	375	332 070,30	8 087 567,63
148	332 836,79	8 088 341,94	376	332 064,46	8 087 564,98
149	332 836,82	8 088 341,45	377	332 058,46	8 087 562,73
150	332 836,97	8 088 338,59	378	332 052,33	8 087 560,86
151	332 837,07	8 088 336,47	379	332 046,06	8 087 559,40
152	332 837,11	8 088 335,67	380	332 043,52	8 087 558,93
153	332 837,12	8 088 335,51	381	332 034,23	8 087 557,34
154	332 837,16	8 088 335,21	382	332 032,57	8 087 557,07
155	332 837,79	8 088 328,77	383	332 021,53	8 087 555,37
156	332 837,82	8 088 328,36	384	332 021,49	8 087 555,36
157	332 837,86	8 088 327,75	385	332 021,40	8 087 555,34
158	332 837,90	8 088 326,92	386	332 002,58	8 087 551,17
159	332 837,92	8 088 326,75	387	332 000,48	8 087 550,72
160	332 837,94	8 088 326,63	388	331 994,13	8 087 549,67
161	332 838,08	8 088 325,60	389	331 987,75	8 087 549,05
162	332 838,71	8 088 319,16	390	331 981,32	8 087 548,84
163	332 838,73	8 088 318,96	391	331 977,88	8 087 548,90

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	norte
164	332 838,74	8 088 318,81	392	331 976,82	8 087 548,93
165	332 839,32	8 088 314,64	393	331 975,15	8 087 549,01
166	332 839,43	8 088 313,88	394	331 973,86	8 087 549,07
167	332 839,48	8 088 313,46	395	331 973,09	8 087 549,12
168	332 839,58	8 088 312,64	396	331 971,15	8 087 549,23
169	332 839,59	8 088 312,60	397	331 971,03	8 087 549,24
170	332 839,60	8 088 312,55	398	331 970,91	8 087 549,23
171	332 839,63	8 088 312,29	399	331 964,56	8 087 548,86
172	332 839,87	8 088 310,59	400	331 962,80	8 087 548,77
173	332 840,46	8 088 304,82	401	331 961,48	8 087 548,72
174	332 840,47	8 088 304,75	402	331 960,88	8 087 548,70
175	332 840,64	8 088 303,56	403	331 960,79	8 087 548,69
176	332 841,15	8 088 300,22	404	331 958,54	8 087 548,50
177	332 841,66	8 088 296,48	405	331 956,74	8 087 548,37
178	332 841,73	8 088 295,97	406	331 953,23	8 087 548,20
179	332 841,80	8 088 295,49	407	331 949,68	8 087 548,09
180	332 841,80	8 088 295,43	408	331 949,02	8 087 548,08
181	332 841,95	8 088 294,51	409	331 948,86	8 087 548,07
182	332 842,28	8 088 292,30	410	331 948,75	8 087 548,07
183	332 842,41	8 088 291,41	411	331 942,15	8 087 547,53
184	332 842,46	8 088 291,12	412	331 940,64	8 087 547,42
185	332 842,61	8 088 290,04	413	331 934,20	8 087 547,21
186	332 842,68	8 088 289,61	414	331 927,79	8 087 547,42
187	332 842,86	8 088 288,34	415	331 921,41	8 087 548,05
188	332 843,29	8 088 285,69	416	331 915,07	8 087 549,09
189	332 843,71	8 088 283,16	417	331 915,02	8 087 549,10
190	332 843,91	8 088 281,90	418	331 886,01	8 087 554,88
191	332 844,35	8 088 278,99	419	331 885,97	8 087 554,89
192	332 845,65	8 088 269,28	420	331 885,62	8 087 554,92
193	332 845,67	8 088 269,11	421	331 885,27	8 087 554,89
194	332 846,31	8 088 262,66	422	331 885,18	8 087 554,87
195	332 846,31	8 088 262,58	423	331 880,77	8 087 553,89
196	332 846,57	8 088 258,54	424	331 874,44	8 087 552,84
197	332 846,59	8 088 258,19	425	331 868,05	8 087 552,21
198	332 846,63	8 088 257,51	426	331 863,13	8 087 552,01
199	332 846,77	8 088 255,62	427	331 862,92	8 087 551,99
200	332 846,90	8 088 253,77	428	331 855,59	8 087 550,89
201	332 847,03	8 088 251,89	429	331 855,07	8 087 550,82
202	332 847,07	8 088 251,36	430	331 855,00	8 087 550,81
203	332 847,23	8 088 248,21	431	331 854,67	8 087 550,72
204	332 847,33	8 088 245,13	432	331 850,83	8 087 549,33
205	332 847,39	8 088 243,98	433	331 845,08	8 087 547,57

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	Este	Norte		Este	norte
206	332 847,51	8 088 240,33	434	331 844,68	8 087 547,45
207	332 847,63	8 088 231,60	435	331 843,28	8 087 547,07
208	332 847,64	8 088 230,18	436	331 837,01	8 087 545,61
209	332 847,64	8 088 225,12	437	331 830,68	8 087 544,56
210	332 847,64	8 088 225,07	438	331 824,28	8 087 543,93
211	332 847,66	8 088 224,49	439	331 822,63	8 087 543,84
212	332 847,66	8 088 224,38	440	331 818,14	8 087 543,62
213	332 847,68	8 088 223,01	441	331 815,30	8 087 543,52
214	332 847,70	8 088 221,72	442	331 811,97	8 087 543,46
215	332 847,70	8 088 220,78	443	331 810,04	8 087 543,44
216	332 847,68	8 088 218,67	444	331 808,99	8 087 543,44
217	332 847,67	8 088 218,51	445	331 805,08	8 087 543,49
218	332 847,67	8 088 218,45	446	331 805,07	8 087 543,49
219	332 847,67	8 088 218,38	447	331 805,07	8 085 634,83
220	332 847,68	8 088 218,23	448	328 752,78	8 085 634,83
221	332 847,66	8 088 216,14	449	328 755,00	8 087 579,86
222	332 847,47	8 088 207,74	450	327 264,27	8 087 738,70
223	332 847,29	8 088 203,39	451	327 392,13	8 088 938,40
224	332 847,27	8 088 203,17	452	328 365,62	8 088 827,95
225	332 847,25	8 088 202,92	453	328 500,82	8 090 019,47
226	332 847,00	8 088 199,84	454	326 514,96	8 090 244,80
227	332 846,73	8 088 197,13	455	323 046,22	8 090 600,45
228	332 846,61	8 088 196,08			

Fuente: Segundo ITS Toquepala.

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones
SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos*"Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"*
*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"***Cuadro 2: Coordenadas del Área de Actividad Minera Embalse de
Relaves**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	313 454,16	8 068 644,85	188	308 252,83	8 063 078,77
2	313 373,01	8 068 546,30	189	308 253,11	8 063 078,98
3	313 245,05	8 068 459,06	190	308 324,52	8 063 139,11
4	313 136,97	8 068 387,00	191	308 324,77	8 063 139,36
5	313 070,25	8 068 342,52	192	308 377,39	8 063 203,25
6	313 070,13	8 068 342,43	193	308 377,46	8 063 203,35
7	312 883,66	8 068 196,75	194	308 426,32	8 063 271,00
8	312 728,68	8 068 074,65	195	308 426,44	8 063 271,19
9	312 691,36	8 068 045,24	196	308 466,66	8 063 344,30
10	312 691,30	8 068 045,20	197	308 466,78	8 063 344,58
11	312 481,61	8 067 864,63	198	308 466,87	8 063 344,92
12	312 298,45	8 067 744,27	199	308 466,88	8 063 345,00
13	312 298,26	8 067 744,13	200	308 479,01	8 063 433,94
14	312 298,18	8 067 744,05	201	308 479,03	8 063 434,21
15	312 296,43	8 067 742,41	202	308 479,00	8 063 434,56
16	312 288,80	8 067 735,72	203	308 478,98	8 063 434,66
17	312 082,76	8 067 564,02	204	308 468,16	8 063 482,27
18	312 082,60	8 067 563,87	205	308 467,53	8 063 485,23
19	311 864,39	8 067 338,26	206	308 465,97	8 063 494,91
20	311 864,29	8 067 338,15	207	308 465,20	8 063 504,66
21	311 864,23	8 067 338,07	208	308 465,20	8 063 514,44
22	311 749,12	8 067 185,72	209	308 465,97	8 063 524,19
23	311 748,98	8 067 185,51	210	308 467,53	8 063 533,88
24	311 748,90	8 067 185,37	211	308 467,83	8 063 535,33
25	311 662,53	8 067 002,25	212	308 472,58	8 063 557,51
26	311 662,46	8 067 002,08	213	308 474,59	8 063 565,57
27	311 641,99	8 066 945,47	214	308 477,66	8 063 574,86
28	311 641,90	8 066 945,13	215	308 481,44	8 063 583,88
29	311 641,89	8 066 945,04	216	308 485,94	8 063 592,57
30	311 618,43	8 066 762,08	217	308 491,10	8 063 600,87
31	311 566,02	8 066 558,24	218	308 496,91	8 063 608,73
32	311 542,73	8 066 462,17	219	308 503,33	8 063 616,11
33	311 519,44	8 066 366,10	220	308 510,32	8 063 622,96
34	311 454,72	8 066 219,42	221	308 516,74	8 063 628,39
35	311 432,14	8 066 168,22	222	308 561,69	8 063 663,82
36	311 319,34	8 065 962,78	223	308 562,77	8 063 664,67
37	311 319,24	8 065 962,56	224	308 570,78	8 063 670,34
38	311 286,97	8 065 882,07	225	308 579,18	8 063 675,34
39	311 282,58	8 065 871,94	226	308 587,96	8 063 679,66

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
40	311 277,64	8 065 862,10	227	308 597,05	8 063 683,27
41	311 272,16	8 065 852,52	228	308 606,55	8 063 686,18
42	311 118,73	8 065 601,21	229	308 638,87	8 063 694,66
43	311 113,00	8 065 592,37	230	308 648,22	8 063 696,73
44	311 106,82	8 065 583,86	231	308 657,91	8 063 698,09
45	311 100,19	8 065 575,67	232	308 667,67	8 063 698,67
46	310 955,78	8 065 406,79	233	308 677,45	8 063 698,47
47	310 955,58	8 065 406,50	234	308 687,18	8 063 697,50
48	310 896,72	8 065 305,60	235	308 696,84	8 063 695,76
49	310 896,61	8 065 305,39	236	308 697,60	8 063 695,59
50	310 765,28	8 064 999,78	237	308 722,96	8 063 689,77
51	310 765,25	8 064 999,72	238	308 728,13	8 063 688,39
52	310 608,33	8 064 595,08	239	308 728,30	8 063 688,36
53	310 607,55	8 064 593,10	240	308 728,64	8 063 688,33
54	310 602,51	8 064 581,57	241	308 728,99	8 063 688,36
55	310 596,75	8 064 570,40	242	308 729,29	8 063 688,43
56	310 590,28	8 064 559,60	243	308 916,17	8 063 752,50
57	310 589,39	8 064 558,23	244	308 916,49	8 063 752,65
58	310 437,01	8 064 325,42	245	309 087,50	8 063 849,56
59	310 430,76	8 064 316,43	246	309 208,53	8 063 915,84
60	310 425,74	8 064 309,90	247	309 208,57	8 063 915,86
61	310 288,18	8 064 138,48	248	309 208,74	8 063 915,97
62	310 281,18	8 064 130,22	249	309 309,07	8 063 988,08
63	310 273,73	8 064 122,36	250	309 537,30	8 064 129,05
64	310 189,11	8 064 037,73	251	309 537,44	8 064 129,14
65	310 181,07	8 064 030,13	252	309 691,87	8 064 243,29
66	310 172,65	8 064 023,01	253	309 691,97	8 064 243,36
67	310 163,82	8 064 016,35	254	309 692,00	8 064 243,39
68	310 039,51	8 063 928,03	255	309 806,16	8 064 344,12
69	309 911,36	8 063 863,96	256	309 960,58	8 064 485,11
70	309 911,26	8 063 863,90	257	310 057,80	8 064 566,13
71	309 911,00	8 063 863,72	258	310 058,05	8 064 566,38
72	309 803,62	8 063 776,48	259	310 058,16	8 064 566,53
73	309 622,39	8 063 648,94	260	310 177,14	8 064 739,59
74	309 622,30	8 063 648,87	261	310 177,23	8 064 739,72
75	309 494,74	8 063 548,17	262	310 177,34	8 064 739,94
76	309 352,30	8 063 438,60	263	310 285,66	8 064 996,50
77	309 317,97	8 063 420,84	264	310 285,70	8 064 996,60
78	309 269,80	8 063 395,20	265	310 285,72	8 064 996,67
79	309 259,00	8 063 389,86	266	310 365,49	8 065 247,38
80	309 247,41	8 063 385,01	267	310 485,01	8 065 486,41
81	309 235,54	8 063 380,90	268	310 626,44	8 065 627,85

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
82	309 223,42	8 063 377,55	269	310 626,56	8 065 627,97
83	309 211,13	8 063 374,98	270	310 626,73	8 065 628,20
84	309 198,69	8 063 373,19	271	310 628,85	8 065 631,61
85	309 186,16	8 063 372,19	272	310 635,71	8 065 641,26
86	309 173,60	8 063 371,99	273	310 643,14	8 065 650,50
87	309 161,05	8 063 372,59	274	310 650,58	8 065 659,20
88	309 148,56	8 063 373,99	275	310 650,71	8 065 659,37
89	309 136,19	8 063 376,17	276	310 665,63	8 065 681,31
90	309 123,98	8 063 379,13	277	310 789,17	8 065 855,72
91	309 112,07	8 063 382,83	278	310 789,27	8 065 855,87
92	309 111,82	8 063 382,89	279	310 789,38	8 065 856,09
93	309 111,47	8 063 382,92	280	310 898,39	8 066 110,45
94	309 111,11	8 063 382,89	281	310 978,34	8 066 292,14
95	308 991,80	8 063 359,69	282	311 058,28	8 066 473,84
96	308 991,50	8 063 359,61	283	311 058,32	8 066 473,94
97	308 991,31	8 063 359,53	284	311 134,04	8 066 673,20
98	308 901,20	8 063 316,28	285	311 134,10	8 066 673,37
99	308 901,07	8 063 316,21	286	311 169,53	8 066 801,56
100	308 900,78	8 063 316,01	287	311 170,39	8 066 804,57
101	308 900,53	8 063 315,76	288	311 174,18	8 066 816,14
102	308 900,39	8 063 315,57	289	311 293,29	8 067 145,70
103	308 839,12	8 063 221,85	290	311 298,06	8 067 157,62
104	308 839,06	8 063 221,76	291	311 300,37	8 067 162,71
105	308 838,99	8 063 221,62	292	311 399,57	8 067 373,01
106	308 799,34	8 063 138,72	293	311 404,17	8 067 382,15
107	308 799,30	8 063 138,63	294	311 409,23	8 067 391,02
108	308 759,67	8 063 044,97	295	311 414,74	8 067 399,62
109	308 720,12	8 062 965,86	296	311 420,70	8 067 407,94
110	308 680,60	8 062 908,38	297	311 555,60	8 067 586,49
111	308 623,02	8 062 840,01	298	311 563,17	8 067 595,90
112	308 569,18	8 062 782,58	299	311 571,30	8 067 604,83
113	308 468,54	8 062 721,47	300	311 805,41	8 067 846,89
114	308 432,92	8 062 702,89	301	311 813,02	8 067 854,34
115	308 432,84	8 062 702,85	302	311 821,02	8 067 861,38
116	308 432,56	8 062 702,65	303	312 030,16	8 068 035,66
117	308 432,39	8 062 702,49	304	312 030,26	8 068 035,75
118	308 393,23	8 062 661,03	305	312 067,87	8 068 071,63
119	308 351,95	8 062 623,50	306	312 177,07	8 068 175,79
120	308 351,76	8 062 623,30	307	312 312,18	8 068 304,67
121	308 351,68	8 062 623,19	308	312 319,20	8 068 311,05
122	308 321,61	8 062 581,85	309	312 326,47	8 068 317,05
123	308 321,50	8 062 581,68	310	312 330,68	8 068 320,37

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
124	308 321,37	8 062 581,42	311	312 330,73	8 068 320,41
125	308 283,79	8 062 487,47	312	312 330,98	8 068 320,65
126	308 283,77	8 062 487,41	313	312 331,18	8 068 320,94
127	308 283,68	8 062 487,07	314	312 331,30	8 068 321,20
128	308 283,66	8 062 486,96	315	312 354,21	8 068 378,46
129	308 272,41	8 062 393,16	316	312 354,23	8 068 378,52
130	308 246,16	8 062 299,42	317	312 354,32	8 068 378,86
131	308 208,62	8 062 190,55	318	312 354,35	8 068 379,21
132	308 195,90	8 062 160,26	319	312 354,34	8 068 379,45
133	308 129,78	8 062 002,84	320	312 353,57	8 068 385,58
134	308 088,53	8 061 935,34	321	312 339,13	8 068 501,07
135	308 032,16	8 061 845,15	322	312 339,12	8 068 501,16
136	308 032,12	8 061 845,08	323	312 339,03	8 068 501,50
137	307 987,11	8 061 766,31	324	312 338,88	8 068 501,82
138	307 931,17	8 061 699,18	325	312 338,85	8 068 501,88
139	307 868,02	8 061 673,18	326	312 262,84	8 068 623,49
140	307 786,24	8 061 665,74	327	312 262,67	8 068 623,71
141	307 755,92	8 061 682,07	328	312 262,43	8 068 623,96
142	307 755,66	8 061 682,19	329	312 262,14	8 068 624,16
143	307 755,32	8 061 682,28	330	312 262,04	8 068 624,22
144	307 755,24	8 061 682,29	331	312 257,27	8 068 626,60
145	307 748,10	8 061 683,24	332	312 257,06	8 068 626,69
146	307 745,75	8 061 683,56	333	312 256,72	8 068 626,78
147	307 744,77	8 061 684,21	334	312 256,37	8 068 626,81
148	307 744,66	8 061 684,27	335	312 256,31	8 068 626,81
149	307 744,34	8 061 684,42	336	312 209,00	8 068 625,42
150	307 744,25	8 061 684,45	337	307 605,35	8 063 695,72
151	307 741,42	8 061 685,32	338	307 605,35	8 063 712,22
152	307 732,33	8 061 688,93	339	306 469,35	8 064 680,40
153	307 723,55	8 061 693,25	340	306 235,83	8 064 576,32
154	307 715,15	8 061 698,25	341	306 144,75	8 064 753,70
155	307 707,17	8 061 703,90	342	306 301,12	8 064 823,78
156	307 699,66	8 061 710,18	343	302 607,42	8 067 971,82
157	307 692,68	8 061 717,02	344	306 666,01	8 072 940,10
158	307 686,26	8 061 724,40	345	313 805,49	8 072 936,72
159	307 684,86	8 061 726,30	346	313 805,49	8 070 334,98
160	307 684,78	8 061 726,40	347	314 099,43	8 070 331,61
161	307 684,54	8 061 726,64	348	314 107,46	8 070 328,29
162	307 684,47	8 061 726,70	349	314 107,14	8 070 328,14
163	307 652,02	8 061 751,51	350	314 106,86	8 070 327,94
164	307 626,20	8 061 792,10	351	314 106,62	8 070 327,71
165	307 622,48	8 061 877,67	352	314 078,06	8 070 294,39

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

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

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
166	307 648,63	8 061 967,35	353	314 023,35	8 070 230,56
167	307 689,80	8 062 045,94	354	314 023,14	8 070 230,26
168	307 753,55	8 062 128,44	355	314 023,12	8 070 230,22
169	307 780,82	8 062 160,26	356	314 017,25	8 070 219,47
170	307 798,62	8 062 181,02	357	313 907,43	8 070 018,13
171	307 798,80	8 062 181,27	358	313 893,08	8 069 991,81
172	307 828,86	8 062 230,13	359	313 881,77	8 069 971,10
173	307 828,89	8 062 230,17	360	313 881,66	8 069 970,84
174	307 828,98	8 062 230,34	361	313 825,85	8 069 822,01
175	307 870,32	8 062 320,53	362	313 824,38	8 069 818,10
176	307 870,38	8 062 320,69	363	313 716,76	8 069 531,11
177	307 911,72	8 062 437,20	364	313 716,70	8 069 530,91
178	307 911,81	8 062 437,52	365	313 662,47	8 069 320,80
179	307 911,82	8 062 437,59	366	313 653,88	8 069 287,49
180	307 926,85	8 062 542,82	367	313 653,87	8 069 287,44
181	307 941,85	8 062 651,56	368	313 606,77	8 069 083,37
182	307 983,09	8 062 752,79	369	313 585,47	8 069 017,53
183	308 031,88	8 062 869,13	370	313 520,46	8 068 816,60
184	308 080,59	8 062 947,81	371	313 487,14	8 068 745,78
185	308 129,15	8 063 007,59	372	313 487,07	8 068 745,61
186	308 200,20	8 063 052,46	373	313 487,05	8 068 745,55
187	308 252,72	8 063 078,72			

Fuente: Segundo ITS Toquepala.