



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13159372030371

FIRMADO POR:

INFORME N° 0455-2021-SENACE-PE/DEAR

- A** : **MARCO ANTONIO TELLO COCHACHEZ**
Director de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos
- DE** : **MARIELENA LUCEN BUSTAMANTE**
Líder de Proyectos
- FLOR DE MARÍA FLORES HAQUUEHUA**
Especialista Ambiental
- JOSÉ ANDREI HUMPIRE MAMANI**
Especialista Ambiental III SIG
- JOSÉ CRYSTHIAN CÁRDENAS CABEZAS**
Especialista Ambiental - GTE Físico - Nivel II
- ESTHER CECILIA ARENAS SOLANO**
Especialista en Derecho especializada en Minería - Nivel II
- JAVIER ORCCOSUPA RIVERA**
Especialista Civil en Minería - Nivel I
- YONY ROSSI MACHACA CHAMBI**
Especialista en Gestión Social – Nivel II
- HUGO FERNANDO PAIVA VERÁSTEGUI**
Especialista Ambiental - GTE Físico - Nivel III
- ASUNTO** : Evaluación del Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Iscaycruz, presentado por Empresa Minera Los Quenuales S.A.
- REFERENCIA** : M-ITS-00115-2021 (14.05.2021)
- FECHA** : Miraflores, 05 de julio de 2021

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

I. ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 24 de marzo del 2021, a través de la Plataforma virtual Teams¹, se sostuvo la reunión de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental

¹ En virtud de lo dispuesto en el artículo 17° del Decreto de Urgencia N° 026-2020 se facultó a los empleadores del sector público y privado a implementar el trabajo remoto, utilizándose cualquier medio o mecanismo que posibilite realizar las labores fuera del centro de trabajo. Dicho dispositivo se aprobó en el marco de la Declaratoria de Emergencia Sanitaria ordenada por Decreto Supremo N° 008-2020-SA y el aislamiento social obligatorio dispuesto mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus modificatorias.



para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de la Empresa Minera Los Quenuales S.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Iscaycruz" (en adelante, **Primer ITS Iscaycruz**), suscribiéndose el acta respectiva².

- 1.2 Mediante expediente M-ITS-00115-2021, de fecha 14 de mayo de 2021, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Primer ITS Iscaycruz.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 00109-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00367-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 26 de mayo de 2021, la DEAR Senace otorgó un plazo máximo de diez (10) días hábiles para que el Titular presente vía EVA la documentación destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado Informe según lo establecido en el artículo 143° de Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
- 1.4 Mediante DC-1 M-ITS-00115-2021 de fecha 7 de junio de 2021, el Titular solicitó a la DEAR Senace una ampliación de plazo, por diez (10) días hábiles adicionales, para cumplir con presentar la información requerida mediante Auto Directoral N° 00109-2021-SENACE-PE/DEAR.
- 1.5 Mediante Auto Directoral N° 00119-2021-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00396-2021-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 8 de junio de 2021, la DEAR Senace otorgó, al Titular, un plazo de diez (10) días hábiles adicionales al plazo inicialmente otorgado, a efectos que cumpla con presentar la información requerida con Auto Directoral N° 00109-2021-SENACE-PE/DEAR.
- 1.6 Mediante expediente DC-02 M-ITS-00115-2021, de fecha 23 de junio de 2021, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía EVA, información para el levantamiento de observaciones al Primer ITS Iscaycruz.
- 1.7 Mediante expediente DC-03 M-ITS-00115-2021, de fecha 28 de junio de 2021, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria para el levantamiento de observaciones al Primer ITS Iscaycruz.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto evaluar la subsanación de las observaciones formuladas al Primer ITS Iscaycruz, presentada por Empresa Minera Los Quenuales

² 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.



S.A., a fin de que la DEAR Senace se pronuncie de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

2.2 Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, 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 transferidas³.

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

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

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

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

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

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

- Modificación de las características o la ubicación de las instalaciones de servicios mineros o instalaciones auxiliares, tales como campamentos, talleres, áreas de almacenamiento y áreas de manejo de residuos sólidos, siempre que no se construyan nuevos y diferentes componentes mineros o infraestructuras reguladas por normas especiales.
- Modificación de la ubicación de las plantas o sistemas de tratamiento de aguas residuales, siempre que no varíe el cuerpo receptor de efluentes.



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

- c) Mejora en las medidas de manejo ambiental consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando que el balance neto de la medida modificada sea positivo.
- d) Incorporación de nuevos puntos de monitoreo de emisiones y efluentes y/o en el cuerpo receptor -agua, aire o suelo.
- e) Precisión de datos respecto de la georreferenciación de puntos de monitoreo, sin que implique la reubicación física del mismo
- f) Reemplazo de pozos de explotación de agua, con relación al mismo acuífero.
- g) Reemplazo en la misma ubicación de tanques o depósitos de combustibles en superficie, sin que implique la reubicación física del mismo.
- h) Otras modificaciones que resulten justificadas que representen un similar o menor impacto ambiental y aquellas que deriven de mandatos y recomendaciones dispuestas por la autoridad fiscalizadora.

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

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

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

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

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

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

"Artículo 133.- Implicancias de la modificación

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

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

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

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



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

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

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

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

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 deberá 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	: Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Iscaycruz
Unidad minera	: Iscaycruz
Concesiones mineras	: Los Quenuales S.A.
Titular minero	: Los Quenuales S.A.
Ubicación política	: Distrito de Oyón y Pachangara, provincia de Oyón, región Lima
Áreas naturales protegidas	: Ninguna

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.



2.3.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Ramiro Fernando Pérez Quispe, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 06982528, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00063 de la Partida Electrónica N° 03006972 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral 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

INSIDEO S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Primer ITS Iscaycruz, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el RNC 022-2017-MIN⁷, por lo que está autorizada para elaborar estudios ambientales en la actividad minera.

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

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Lorena Viale Mongrut	Ingeniero Ambiental	CIP 92716
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	CBP 8952
Robert Hawkins Tacchino	Ingeniero Ambiental	CIP 144738
Hayra Cárdenas Chevarría	Ingeniera Civil	CIP 144655

Fuente: Primer ITS Iscaycruz.

2.3.4 Objetivo y número de ITS

El objetivo específico para el Primer ITS Iscaycruz es la Construcción del recrecimiento de los diques 1 y 2 del Depósito de Relaves Geniocochoa - Escondida a la cota 4 803 msnm (aprobado previamente a la cota 4 802).

Es preciso señalar que, el Primer ITS Iscaycruz se realiza en base a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Iscaycruz – Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniocochoa Escondida y obras conexas, aprobada mediante Resolución Directoral N° 007-2017-SENACE-JEF/DEAR, con fecha 20 de noviembre de 2017.

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

⁸ La habilitación debe mantenerse Inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación, pues durante esta etapa los profesionales presentan documentación que debe estar suscrita por ellos, de acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con lo dispuesto en la Ley N° 28858, Ley que complementa la Ley N° 16053, Ley que autoriza a los Colegios de Arquitectos del Perú y al Colegio de Ingenieros del Perú para supervisar a los profesionales de arquitectura e ingeniería de la República, y en la Ley N° 28847, Ley del Trabajo del Biólogo.



2.3.5 Marco Legal

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

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

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, en concordancia con el numeral 132.5 del artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los supuestos de la norma aplicables a las modificaciones propuestas en el Primer ITS Iscaycruz:

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	Construcción del recrecimiento de los diques 1 y 2 del Depósito de Relaves Geniocochoa - Escondida a la cota 4 803 msnm (aprobado previamente a la cota 4 802).	Diques 1 y 2 del Depósito de Relaves Geniocochoa - Escondida recrecidos a la cota 4 802 msnm.	R.D. N° 007-2017-SENACE-JEF/DEAR	C.1 – Ítem 3 (Depósito de Relaves)

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

(*) R.M. N° 120-2014-MEM/DM

2.3.6 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presentan los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Titular para la Unidad Minera Iscaycruz (explotación):

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Minero Iscaycruz.	MINEM	Informe N°352-94-EMDGM/DPDM	16.12.1994
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del nuevo depósito de relaves "Laguna Tinyag Inferior" de	MINEM	Informe N° 006-96-DGM/DPDM	10.01.1997

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 o el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
la planta de beneficio "Concentradora de Iscaycruz".			
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Ampliación de la Unidad Minero Metalúrgica Iscaycruz a 2100 TMD.	MINEM	R.D. N° 243-2001-EM/DGAA	31.07.2001
Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto "Ampliación de la Planta Concentradora Iscaycruz de 2100 a 3500 TMD".	MINEM	R.D. N° 350-2004/MEM/AAM	13.07.2004
Modificación del EIA de la Unidad Minera Iscaycruz – Plan Integral para la Implementación de LMP de descarga de efluentes minero metalúrgicos y adecuación a los ECA para agua.	MINEM	R.D. N° 314-2014-MEM/DGAAM (rectificada mediante R.D. N° 371-2014-MEMDGAAM)	26.06.2014
Modificación del EIA de la Unidad Minera Iscaycruz – Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniococho-Escondida y obras conexas.	MINEM	R.D. N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR	20.11.2017

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

En adición a ello, el titular presentó las siguientes comunicaciones previas:

Cuadro N° 4. Comunicaciones previas

Instrumentos de gestión ambiental	Entidad	Trámite	Fecha de Presentación
Comunicación previa de la reubicación de coordenadas de puntos de monitoreo de la Unidad Minera "Iscaycruz".	SENACE	00014-2021	04.01.2021
Comunicación previa de la instalación de instrumentación piezométrica de la relavera Geniococho-Escondida Dique 3.	MINEM	No indica	26.03.2021

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

2.3.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y el área de influencia ambiental directa de la U.M. Iscaycruz fueron definidas en la Modificación del EIA de la Unidad Minera Iscaycruz - Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniococho - Escondida y obras conexas, aprobado mediante Resolución Directoral N° 007-2017-SENACE-JEF/DEAR.

El área efectiva aprobada de la U.M. Iscaycruz está conformada por siete (07) polígonos, representados en coordenadas UTM WGS-84, de los cuales son seis (06) áreas de actividad minera y un (01) área de uso minero.

De la revisión efectuada, se tiene que los componentes y modificaciones planteadas en el Primer ITS Iscaycruz, se encuentran dentro del área efectiva aprobada y del área de influencia ambiental directa que cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

2.3.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Primer ITS Iscaycruz considera información de la Modificación del EIA de la Unidad Minera Iscaycruz – Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniococho-Escondida y obras conexas, aprobada mediante Resolución Directoral N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR), así como información del



programa de monitoreo aprobado. Adicionalmente, para la caracterización del medio biológico, se emplea los resultados obtenidos de los planes de cierre de pasivos ambientales de la U.M. Iscaycruz en los años 2018, 2019 y 2020.

Medio físico

Clima y meteorología.- El clima en el área de estudio, según la clasificación del SENAMHI, basada en la metodología de Thornthwaite, se clasifica como B(i) D' H3, el cual presenta un clima semifrío, lluvioso, con lluvia deficiente en invierno, con respecto a la humedad relativa, es calificada como húmeda.

Para el análisis de parámetros meteorológicos se ha considerado información de siete (07) estaciones administradas por el SENAMHI y tres (03) estaciones operadas por la UM Iscaycruz. La máxima promedio de temperatura registrada en la estación Oyón (SENAMHI) corresponde al mes de febrero con 12.3 °C, con una mínima de 9 °C registrados en los meses de enero y febrero. La precipitación promedio anual registrada en la estación Oyón es de 544.3 mm, mientras que en la estación Dique 1 Geniocochoa-Escondida (Iscaycruz) es de 747 mm. La dirección promedio del viento es sur oeste (SO) con promedios de velocidad de 3 a 5 m/s.

Calidad de aire.- Se ha considerado el análisis de cuatro (04) estaciones aprobadas en su Plan de vigilancia, cuyos resultados del periodo 2016 a 2020, fueron comparados con el ECA 2001, ECA 2008 y de manera referencial con el ECA 2017. El análisis de los resultados indican que se cumple con los referidos ECA en todas las estaciones, con excepción de PM10 en la estación E-03, ubicada a sotavento de la planta de filtrado Lagsaura; sin embargo, las excedencias se deberían a aportes externos de zonas de deslizamiento y de material natural expuesto colindante a la estación, ya que la unidad estaba en etapa de suspensión desde el año 2015 hasta septiembre del 2019.

Niveles de ruido.- Se ha considerado el análisis de la estación de monitoreo RA-01, aprobada en la MEIA 2017, con período de datos de junio a octubre de 2020, cuyos resultados fueron comparados con el ECA ruido aprobado por Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, para la zona industrial en horario diurno y nocturno. Los resultados indican cumplimiento del referido estándar.

Geología.- Litográficamente, a nivel regional el área está constituida por rocas de la edad cretáceo superior, de origen calcáreo. Se encuentran las siguientes formaciones: Jumasha (Ks-j), Pariatambo (Ki-pt), Chúlec (Ki-ch), Pariahuanca (Ki-ph), Farrat (Ki-f), Carhuaz (Ki-ca), Santa (Ki-sa), Chimú (Ki-chim), Oyón (Ki-o). Los cambios propuestos, se emplazan en la unidad Chimú (Ki-chim), la cual es la base del Grupo Goyllarisquizga y está compuesto litológicamente por ortocuarcitas de grano medio mostrando capas transicionales. A nivel local, el emplazamiento de los cambios propuestos se da en las siguientes unidades Formación Chimú (Ki-chim), Depósitos Morrénicos (Qr-mo), Depósitos Deluviales (Qr-de), Formación Oyón (Ki-o), Rocasintrusivas (Subvolcánico) y Depósitos Coluviales (Qr-co)

Geomorfología.- El área de estudio está constituida a nivel regional por superficie de puna y sistemas de drenaje. Las unidades geomorfológicas en el área de estudio a nivel local son: altiplanicies, laderas de montaña y cimas de montaña. Específicamente los cambios propuestos se emplazan en altiplanicies y laderas de montaña. Asimismo, la principal alteración que se identificó en el área de estudio es la meteorización y en promedio se observaron pendientes de 45%. Cabe mencionar que se presentan varios procesos de geodinámica externa (erosión en forma de surcos y laminar), además de



deslizamientos de tierra y caídas de fragmentos de roca. Asimismo se identificaron zonas con meteorización de grado bajo a medio y pequeñas zonas hidromórficas (bofedales estacionarios)

Suelos.- Para esta caracterización se utilizó información proveniente de la MEIA (2017). Se identificaron las siguientes unidades de suelo en el área de estudio, que pertenecen a las Órdenes Entisols e Histosols: Suelos derivados de materiales coluviales originados por materiales transportados por la fuerza de la gravedad, sin intervención del agua, desde las cimas hasta las vertientes (Consociaciones Rapaz, Curay y Escondida), suelos orgánicos formados por la acumulación progresiva de residuos vegetales derivados de especies hidrófilas (Consociaciones Yarahuayno y Huanda) y suelos de materiales residuales desarrollados in situ, principalmente a partir de materiales de rocas de naturaleza sedimentaria de calizas intemperizadas de color gris (Consociaciones Rosita y Tinyag). Específicamente los cambios propuestos se ubican sobre suelos de tipo Antrópico y Misceláneo lítico, zonas que se caracterizan por estar disturbadas o descubiertas de cobertura vegetal y sin potencialidad para desarrollar actividades económicas.

En cuanto a la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, en el área del proyecto sean identificado dos grupos: tierras aptas para pastos (P) y tierras de protección (X), y dentro del grupo de otras áreas se tiene las áreas antrópicas (Ant) y las lagunas (Lag). Específicamente los cambios propuestos se emplazan en áreas antrópicas y tierras de protección con limitación principal por suelo y topografía (Xse). Las clases de uso actual identificadas son: Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales o privadas, praderas naturales, pantanos o ciénagas, matorral y terrenos sin uso y/o improductivos, estando específicamente los cambios propuestos, ubicados en las unidades: Unidad minera y componentes (Ant) y Afloramiento rocoso (Ar).

Calidad de suelo.- Para la caracterización de la calidad del suelo, se han considerado los monitoreos de 03 estaciones en el período 2018-2020, que fueron aprobadas en IGA previos, los que se compararon con el ECA para suelo (2013) y referencialmente con el ECA para suelo (2017). De los resultados se concluye que presentan una buena calidad de suelos dado que no se presentan excedencias.

Hidrografía.- Regionalmente el área de estudio se ubica en la cuenca alta del río Huaura, y subcuenca del río Checras, abarcando la microcuenca Tinyag, tributario del río Cayash antes de desembocar al río Checras, el cual es tributario de la margen izquierda del río Huaura. A nivel local, se ha considerado para el análisis, la microcuenca Tinyag, que pertenece al área de estudio de la MEIA-d Iscaycruz, la cual tiene una extensión de 7,97 km² y un perímetro de 11.65 km, con altitudes entre 4200 y 5200 msnm. En su cabecera se ubica la Laguna Tinyag Superior, la Depresión Huanda II y Depresión Seca; y fuera de ella, con sentido sur, se ubica la quebrada Yarahuayno.

Hidrología.- Para la caracterización hidrológica se utilizó información de aforo de una estación ubicada en la microcuenca Tinyag. Así, los caudales medio mensuales van desde un mínimo de 1.6 l/s (período seco), a un máximo de 524.4 l/s (período húmedo). Se observa un comportamiento de las descargas claramente estacional, con una temporada de avenidas entre los meses de diciembre a abril, con meses de estiaje comprendidos de mayo a noviembre.

Hidrogeología.- Se aprecia la presencia de lagunas endorreicas en la zona, las que no evidenciaron reboses ni formaron cursos de aguas superficiales. Asimismo también se



evidenciaron 02 manantiales producto del afloramiento de agua subterránea. no se identificaron pozos, puquiales o humedales; sin embargo, a una distancia de aprox., 4 km del área del depósito de relaves Geniocochoa-Escondida, se ubican 02 bofedales pequeños de carácter estacional, aledaños a la infraestructura existente de la U.M. Iscaycruz. Respecto a las modificaciones propuestas, el cuerpo de agua identificado más cercano está a 1.0 km (Laguna Tinyag Superior). Cabe mencionar que La dirección del flujo subterráneo se mueve de las partes altas (zona de recarga) hacia las partes bajas (fondos de quebradas) donde se producen las descargas. La dirección del flujo subterráneo en la quebrada Yarahuayno, (sector Depresión Seca), tiene una dirección de Nor Este-Sur Oeste. La quebrada Yarahuayno aguas abajo recibe el nombre de río Cayash, con este nombre, descarga los flujos subterráneos, provenientes de la unidad minera Iscaycruz, al valle del río Checras. Al oeste del anticlinal Pico Yanque, se presenta una divisoria de cuenca (alto topográfico), a partir de esto, los flujos subterráneos en el sector Tajo Santa Oeste y Botadero Santa Oeste, tienen una dirección de Nor Oeste-Sur Este (quebrada Chunac)

Calidad de agua superficial.- La caracterización de la calidad del agua superficial, está basada en los resultados de los monitoreos del período 2016-2020 para seis (06) estaciones aprobadas en IGA anteriores y fueron comparados con el ECA para agua (2017) categoría 3 y subcategorías D1 y D2. Para el parámetro pH se presentan algunas excedencias, cuya características alcalinas, de acuerdo a lo indicado por el titular se deben a la litología calcárea de las formaciones. En cuanto a la temperatura, se presentan también algunas excedencias, y en este caso el titular las atribuye a condiciones del lugar como la altitud y oscilación de la radiación solar alcanzándose temperaturas altas al medio día e inversión térmica dependiendo de las condiciones de los inviernos registrados. En algunas de las estaciones, debido a la escasez de datos no se espera tener un rango promedio que asegure obtener resultados significativos en este parámetro.

En los parámetros oxígeno disuelto, no se presentaron excedencias al ECA para la categoría 3-D1 y sólo una excedencia para la categoría 3-D2. El parámetro conductividad eléctrica no presentó excedencias a la norma de comparación, y tampoco el cianuro WAD, nitratos + nitritos, nitritos, bario total, berilio total, boro total, cadmio total, cobre total, cobalto total, cromo total, litio total, magnesio total, mercurio total, níquel total, selenio total, aceites y grasas, DBO, DQO, . En cuanto al parámetro arsénico total y plomo total se presentó una(01) excedencia que de acuerdo a lo precisado por el titular, puede considerarse un resultado atípico. En cuanto al parámetro hierro total, las excedencias se presentaron en las estaciones de monitoreo asociadas a la planta de filtrado Lagsaura y cuerpo de agua río Checras, y según indica el titular, en su parte alta existen afloramientos de rocas volcánicas las cuales tienen mineralización. Acerca del parámetro manganeso total, se presentan algunas excedencias, y según precisa el titular proviene de fuentes naturales de mineralización (presencia de alabandita) que contiene sulfuro de manganeso. En el parámetro zinc total, se presentaron algunas excedencias, siendo indicado por el titular que, se debería a fuentes naturales de mineralización en el área de estudio, ya que se presentan sulfuros de zinc y otros.

Calidad de agua subterránea.- Para esta caracterización, se utilizaron resultados de monitoreo del período 2016-2020, de una (01) estación de monitoreo aprobada y considerada representativa para los cambios propuestos y estos resultados fueron comparados referencialmente con el ECA para agua 2017 en la Categoría 3, subcategorías D1 y D2. Los parámetros temperatura, conductividad eléctrica, sólidos totales suspendidos, sólidos totales disueltos, cianuro total, arsénico total, bario total,



berilio total, boro total, cromo total, litio total, magnesio total, níquel total, selenio total, no se presentaron excedencias a la norma de referencia. En el parámetro oxígeno disuelto se presentaron excedencias, sobre las cuales el titular señala que las bajas concentraciones en oxígeno disuelto se deben a la naturaleza de las aguas subterráneas, pues no tienen contacto directo con la atmósfera. Sobre los demás parámetros (ph, aluminio total, cadmio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total, mercurio total, plomo total, zinc total), presentaron excedencias y sobre éstas el titular precisa que según lo indicado en la MEIA 2017, se deben principalmente a la influencia de la mineralización del yacimiento de la U.M. Icsacyruz y de la relavera Geniococho – Escondida, también se justifican mediante los procesos de lixiviación natural de los sulfuros de las zonas mineralizadas por el paso del agua meteórica. Asimismo, en el PIAI (2014) se menciona que en la parte alta de la cuenca del río Checras existen afloramientos de rocas volcánicas las cuales tienen mineralización. Los iones metálicos llegan al río por los afluentes o por las aguas subterráneas con alta concentración de hierro y otros metales.

Medio biológico

En el área de estudio, se presentan siete (07) formaciones vegetales: pajonal andino, césped de puna, afloramiento rocoso, bofedal, matorral arbustivo, roquedal y área altoandina sin vegetación (Derrubios periglaciares) y dos (02) unidades que corresponden a centro minero y lagunas, según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).

Para la flora terrestre, se registran un total de 124 especies, distribuidas en 23 familias botánicas, estando dos (02) especies listadas bajo las categorías Vulnerable (VU) y Casi Amenazada (NT) según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG (legislación nacional); mientras que dos (02) especies son consideradas como Casi Amenazadas (NT) y Vulnerable (VU) para la IUCN (2021-1), dos (02) especies forman parte del Apéndice II de CITES (2019).

En el área de estudio se registran cuatro (04) especies endémicas de flora; *Werneria orbignyana*, *Paronychia andina*, *Gentianella incurva* y *Stipa pachypus*.

Para la fauna terrestre, se registran 76 especies (10 mamíferos, 40 aves, 1 anfibio y 1 reptil). De acuerdo con el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (legislación nacional) una (01) especie de mamífero y una (01) especie de ave, se listan en las categorías de conservación; En Peligro (EN) y Casi Amenazada (NT); mientras que para la IUCN (2021-1) una (01) especie de mamífero y una (01) especie de reptil se listan como En Peligro (EN) y Vulnerable (VU). Una (01) especie de mamífero y cinco (05) especies de aves forman parte del Apéndice II de CITES (2021). Además, se reportaron siete (07) especies de aves en el apéndice II de la CMS.

En el área de estudio se registra tres (03) especies endémicas de mamíferos, *Akodon juninensis*, *Calomys sorellus* y *Phyllotis definitus*, una (01) especie de ave, *Metallura phoebe* y una (01) especie de reptil, *Liolaemus cf. walkeri*

Para la flora y fauna acuática (hidrobiología), la comunidad del fitoplancton reporta 14 morfoespecies distribuidas en cinco (05) phyla: Bacillariophyta, Chlorophyta y otros. La comunidad del zooplancton reporta cinco (05) morfoespecies distribuidas en tres (03) phyla: Cercozoa, Amoebozoa y Rotifera; mientras que la comunidad del perifiton reporta 16 especies distribuidas en 03 phyla Bacillariophyta, Cyanobacteria y Charophyta.



Macrobentos reporta dos (02) morfoespecies distribuidas en los phyla: Arthropoda e Insecta. En el área de estudio no se registró ninguna especie del necton (peces).

Los ecosistemas frágiles identificados corresponden a bofedales y lagunas altoandinas. Los cambios propuestos en el Primer ITS de la U.M. Iscaycruz se ubicarán entre 1.2 km y 1.7 km de distancia respecto a los bofedales, los cuales se distribuyen en parches y entre 1.0 km y 1.7 km de distancia respecto a las lagunas altoandinas (Laguna Tinyag Superior, Depresión Huanda II y Depresión Seca).

Medio social

El Titular señala que el área de influencia social directa está conformada por la comunidad campesina Pachangara, mientras que el área de influencia social indirecta está conformada por los distritos de Pachangara y Oyón, conforme a la MEIA 2017 que fue aprobada mediante la Resolución Directoral N° 007-2017-SENACE-JEF/DEAR). Cabe precisar que el Primer ITS Iscaycruz no abarca nuevas poblaciones consideradas en la EMIA. La línea de base social ha sido elaborada considerando el EIA vigente, fuentes de información secundaria y oficiales y principalmente del Instituto Nacional de Estadística e Informática, entre otros.

Demografía.- Según la información proporcionada por el Titular la población de la Comunidad Campesina de Pachangara evolucionó durante el periodo 1993-2015. En 1993, la población lo conformaban 509 personas, mientras que para el 2007 dicho indicador se calculó en 449 personas. Para el 2015, la población total decreció a 342 personas.

Economía.- Según lo señalado en el ITS, la actividad económica principal de la CC de Pachangara es la agricultura, los principales cultivos son el maíz, papa, oca y habas; los principales problemas que afrontan los agricultores están relacionados con el empobrecimiento del suelo, mala calidad de las semillas, enfermedades en los cultivos, falta de mano de obra y el ineficiente manejo de pesticidas y abonos.

Salud.- En relación a la morbilidad, según la información proporcionada por el Titular existe la alta prevalencia de entidades patológicas de origen infeccioso en la CC de Pachangara al año 2016, es así que las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores representan el 26,8% de las atenciones (361 casos). Las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares acumulan el 9,5% de las atenciones (128 casos).

Otras deficiencias nutricionales con 9,3% de las atenciones (126 casos) ocupan el tercer lugar, en tanto que las dorsopatías ocupan el cuarto lugar en la morbilidad con el 6,1% (82 casos).

En relación al establecimiento de salud en la comunidad de Pachangara cuenta con un puesto de salud que pertenece a la Microrred de Salud Churín, Red de Salud Huaura – Oyón, dicho establecimiento de salud cuenta con un médico.

Educación.- Según la información proporcionada por el Titular señala que en 2015 la CC de Pachangara el 16,20% de la población no cuenta con nivel educativo, el 44,0% cuentan con nivel primario, 33,80% con secundaria completa y el 1,70% alcanzó estudios superiores. Cabe precisar que hasta el 2015 el nivel de analfabetismo alcanzó hasta 5.4%.



En relación a las instituciones educativas hasta el año 2016 tuvo un total de (02) instituciones educativas de nivel inicial y una (01) de nivel primario y secundario, todas corresponden a la gestión pública. Asimismo, el Titular señaló la población escolar en CC Pachangara asciende a 101 alumnos matriculados, y que son atendidos por 17 docentes en 17 secciones.

Vivienda y servicios básicos.- Según la información proporcionada por el Titular en la CC Pachangara para el 2015 se ha registrado un total de 220 viviendas ocupadas y 285 viviendas particulares. El material predominante de las paredes es de tapia (174 viviendas), seguido, en menor medida, del adobe (46 viviendas), respecto al material predominante de los pisos de las viviendas es de tierra con un 93,0% o 205 viviendas; seguida en menor medida por el cemento con un 5,6% de las viviendas y el material de construcción de techos es calamina casi la totalidad de las viviendas.

En referencia a los servicios básicos, señala que el 85,2% (187 viviendas) cuentan con alumbrado eléctrico, el 9,9% (22 viviendas) usan vela y el 2,5% (6 viviendas) usan el petróleo/gas (lámpara) hasta el año 2015. Los servicios de agua son a través de manantial (Yanapuquio). El 94,4% de las viviendas están conectadas a la red pública dentro de la vivienda y el 5,6% de las viviendas están conectadas a la red pública fuera de la vivienda. Finalmente, un total de 69,4% de las viviendas cuentan con servicios higiénicos conectados a la red pública dentro de la vivienda, el 15,3% de las viviendas cuentan con servicios higiénicos conectados a la red pública fuera de la vivienda y el 13,9% de las viviendas no cuenta con servicios higiénicos en su vivienda.

Transporte y medios de comunicación.- La ruta utilizada por la población son principalmente la ruta asfaltada-afirmada (Pachangara-Churín) y asfaltada (Churín-Panamericana Norte). El tipo de transporte es predominantemente de pasajeros, aunque también se utiliza para el traslado de carga y mercadería de proporciones menores. Los tipos de unidades utilizados por la población son el microbus en Churín (15 pasajeros) y principalmente los Stationwagon a Pachangara (5 pasajeros), debido a que brindan servicios con más frecuencia desde Churín-Pachangara y viceversa. En tanto que en Churín se usa el mototaxi (3 pasajeros).

Cultura.- En comunidad campesina de Pachangara se aprecia que para el 2007 el 62,5% de la población profesa la religión católica, el 26,8%, la religión evangélica, el 6,9% otra religión, y el 3,8% de la población dice no profesar ninguna religión. Cabe precisar que el 16.5% de la población tiene como idioma materno el quechua.

En el ámbito de la Comunidad Campesina de Pachangara se presentan diversas manifestaciones culturales y festividades como la festividad de Monte Yupay que se celebra el 02 de enero, aniversario de la comunidad 28 de enero, Camasicos Febrero, Semana Santa Marzo, Inca Payas Julio y Caporal Negritos Diciembre.

Arqueología.- Según la información consignada por el Titular, la U.M. Iscaycruz cuenta con cuatro (04) certificados de inexistencia de restos arqueológicos (CIRA N° 85-2015/MC, Informe Técnico N° 0916-2015-DCE-DA/MC, CIRA N° 249-2016/MC y CIRA N° 310-2018-DCE-MC) otorgados por el Ministerio de Cultura.



2.3.9 Proyecto de modificación⁹

2.3.9.1 Descripción del componente aprobado

El componente relacionado a la modificación propuesta en el Primer ITS Iscaycruz es:

2.3.9.1.1 Depósito de relaves Geniocochoa – Escondida

El relave producido en la UM Iscaycruz tiene como destino su disposición en el depósito de relaves Geniocochoa Escondida (GE). La MEIA 2017 presentó y aprobó el recrecimiento del depósito de relaves GE.

El depósito de relaves GE está conformado por dos (2) vasos:

- El primer vaso (Escondida) se ubica en el sector Norte y está confinado por los Diques 3 y 4 (actualmente han alcanzado la cota 4 806 msnm y 4 800 msnm, respectivamente) y los diques proyectados 3A y 5. El recrecimiento proyectado aprobado de los cuatro diques mencionados es hasta la cota 4 818 msnm. Asimismo, este vaso empezó a funcionar en octubre de 2005 hasta diciembre 2009. Este depósito de relaves reemplazó al ex depósito sub acuático de relaves Tinyag Inferior que alcanzó su vida útil en el año 2005. Actualmente (MEIA 2017) el vaso Escondida tiene una capacidad de almacenamiento aprobada de 3 529 000 m³, hasta la cota 4 818 msnm en los diques 3, 3A, 4 y 5. No obstante, es importante mencionar que el recrecimiento de estos diques aún no ha sido llevado a cabo.
- El segundo vaso (Geniocochoa), ubicado en el sector Sur, la cual está confinada por los Diques 1 y 2¹⁰, ambos diques conformados por material de préstamo, siguiendo el método de crecimiento aguas abajo, hasta la cota 4 802 msnm. El diseño y construcción del segundo vaso aprobado por el R.D. N° 515-2008-MEMDGM/ V, estuvo operativo desde abril del 2009 hasta el 2015, año en el que se aprobó la suspensión de actividades hasta por tres años, hasta el 15 de noviembre del 2018. El último recrecimiento fue aprobado en la MEIA 2017 (R.D. N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR), en la cual se aprobó incrementar la cota de ambos diques desde de 4 800 a 4 802 msnm, y que actualmente cuenta con la Resolución N° 048-2021-MINEM-DGM/V que autoriza su funcionamiento, en el siguiente cuadro se resumen los criterios de diseño del depósito de relaves GE:

Cuadro N° 5. Criterios de diseño del depósito de relaves GE (Vaso Geniocochoa) - Diques 1 y 2 (Cota 4 802 msnm)

Descripción	Unidad	Criterio usado
Tiempo de operación	meses	27
Tasa de producción de relave seco	t/día	3 714
Características del relave		
Disposición de relaves en el depósito de relaves sur		
Relaves de mina subterránea ³	%	100

⁹ 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.

¹⁰ Es necesario indicar que las modificaciones propuestas en el Primer ITS Iscaycruz se centrarán en el vaso de Geniocochoa (sector Sur) y los diques 1 y 2.



Descripción	Unidad	Criterio usado
Relave de Open	%	100
Gravedad específica de sólidos		
Relave de Mina subterránea	adimensional	3,27
Relave de Open	adimensional	3,27
Densidad aparente de la pulpa de	t/m3	1,576
Densidad seca del relave en el depósito	t/m3	1,4
Pendiente de disposición en el depósito	%	1
Pérdidas netas por filtración ¹	m3/h	0
Parámetros de Diseño		
Capacidad Requerida		
Número de	adimensional	1
Tiempo de operación	meses	27
Volumen de almacenamiento	Mm3	2
Capacidad de almacenamiento	Mt	2,8
Dimensionamiento de los diques 1 y 2		
Método de construcción	-	No convencional /
<i>Tipo de Material (Aguas abajo)</i>		
Para el	-	Muro de suelo
Para soporte del muro de suelo	-	Relleno masivo
Talud global aguas abajo	H:1V	1,75
Descripción	Unidad	Criterio usado
Elevación de cresta	msnm	4 802,00
Ancho libre de cresta	M	4
Borde libre del dique	M	0,6
Nivel máximo de almacenamiento de	msnm	4 801,4
Altura del muro de suelo reforzado	M	6,6
Vertedero de emergencia	Si/No	Si
Tipo de vehículo en la cresta	---	Camioneta
Parámetros Hidrológicos		
Playas	%	60
Playas	%	40
Coeficiente de pérdidas por evaporación		
Playas	Adimensional	0,2
Playa	Adimensional	0,8
Superficie de	Adimensional	0,7
Coeficiente de escorrentía - áreas no derivadas		
Año Seco	Adimensional	0,38
Año	Adimensional	0,48
Año Húmedo	Adimensional	0,6
Parámetros Geotécnicos		
Periodo de retorno sismo de diseño	años	475
Aceleración sísmica de diseño	G	0,32g
Coeficiente	adimensional	0,16
Estabilidad estática a corto plazo,	adimensional	1,3
Estabilidad estática a largo plazo,	adimensional	1,5



Descripción	Unidad	Criterio usado
Estabilidad pseudoestática, mínimo	adimensional	1
Análisis de deformación	si FS Pseudoestático < 1,0	
Parámetros Geotécnicos		
Tipo de sistema de subdrenaje	tipo	gravedad
Material de tuberías de subdrenaje	material	HDPE
Textura	textura	corrugada
Diámetro de tubería de subdrenaje	mm	300
Diámetro de tubería de subdrenaje	mm	200
Pendiente mínima de tuberías	%	2
Sistema de detección de fugas por	Sí/No	No

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

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

2.3.9.2.1 Recrecimiento de los diques 1 y 2 del depósito de relaves Geniocochoa-Escondida a la cota 4803 msnm

Justificación

El Titular propone en el Primer ITS Iscaycruz el recrecimiento de los diques 1 y 2 del Depósito de Relaves Geniocochoa-Escondida (sector Sur) a la cota 4 803 msnm, como parte de un proceso de mejora continua, el cual permitirá optimizar e incrementar la capacidad de almacenamiento en el Sector Sur del depósito de relaves (Vaso Geniocochoa) sin afectar la capacidad integral del Depósito de Relaves Geniocochoa-Escondida. La optimización parte del contexto de pandemia por COVID-19, debido a que al ser proyecto de menor escala respecto al recrecimiento del sector norte (Vaso Escondida) se optimizan los recursos de personal, tiempo y movimiento de tierras.

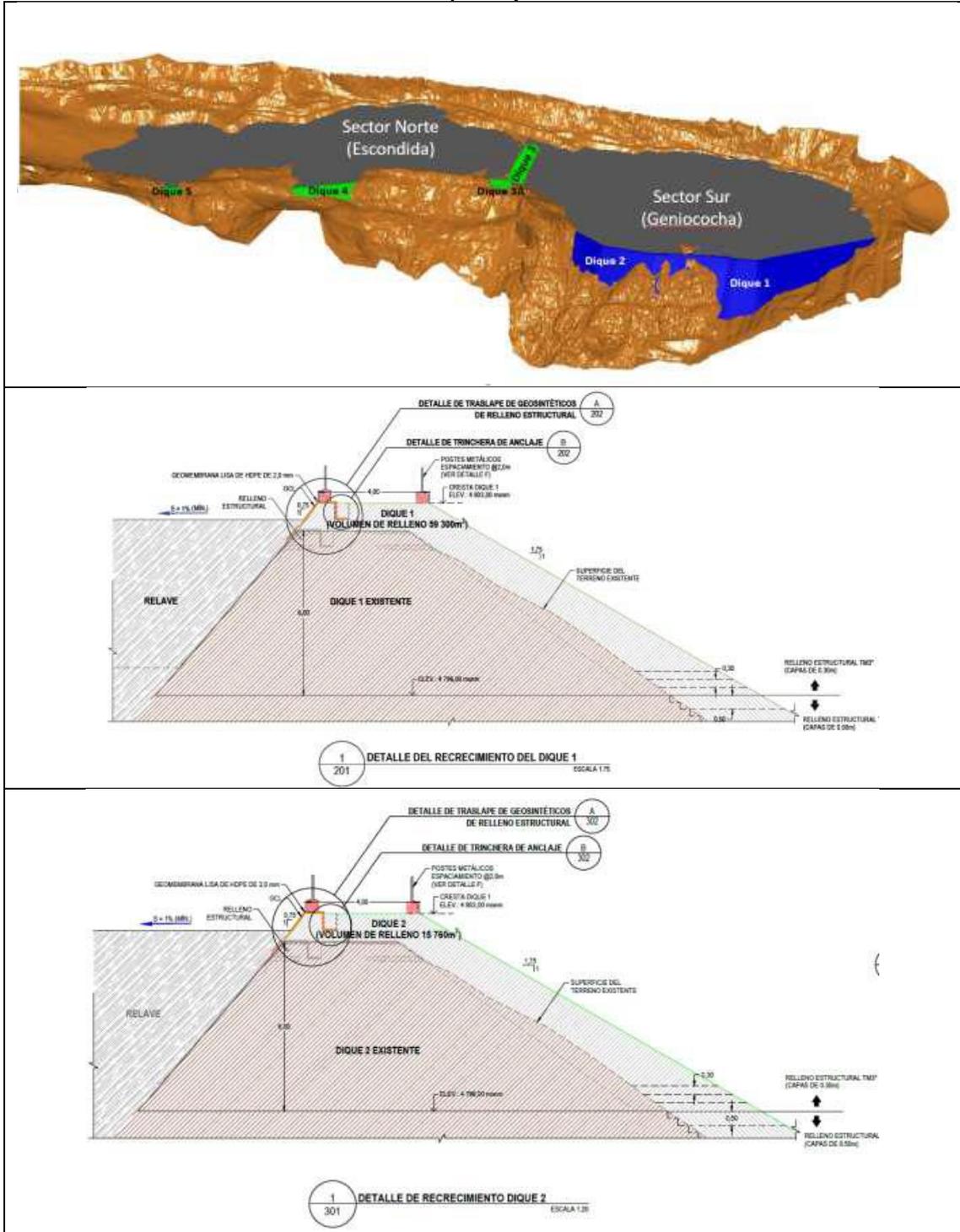
Descripción

Para el recrecimiento de un (1) metro en elevación siguiendo el método aguas abajo, se empleará un sistema de relleno estructural, el cual se encuentra apoyado sobre la cresta del Dique 1 y del Dique 2, elevando la cota de las crestas a 4 803 msnm. Los diques presentarán taludes de 0,75H: 1V aguas arriba y 1,75H: 1V aguas abajo, continuando con las características de la etapa anterior y ancho de corona (plataforma) de 4m. Para la conformación de dichos diques, se requiere de 59 300 m³ de relleno estructural de 3" y 12" para el Dique 1 y de 15 760 m³ de relleno estructural de 3" y 12" para el Dique 2. Emplazándose sobre una huella adicional de 0,28 ha.



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

Gráfico N° 1. Configuración del depósito de relaves Geniococho-Escondida – Recrecimiento de Diques 1 y 2.



Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Los criterios de diseño geotécnico, las características del depósito de relaves y los criterios hidráulicos se presentan en base a la ingeniería del recrecimiento de los diques 1 y 2 del depósito de relaves Geniococho-Escondida Sector Sur- Cota 4 803 msnm elaborado por Ausenco, se resumen en el siguiente Cuadro:

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 o el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.

**Cuadro N° 6. Características proyectadas del depósito de relaves (a la cota 4 803 msnm)**

Descripción	Unidad	Criterio
Criterios de diseño geotécnico		
Sismo de diseño	años	1 000
Aceleración sísmica de diseño	g	0,43
Coefficiente sísmico	adimensional	0,22
Estabilidad estática a largo plazo (condiciones drenadas), mínimo (F.S.)	adimensional	1,50
Estabilidad pseudoestática, mínimo (F.S.)	adimensional	1,00
Máximo desplazamiento permanente, inducido por sismo en el cuerpo de la presa.	m	1,00
Máximo desplazamiento permanente, inducido por sismo en la zona de revestimiento	m	0,30
Criterios generales		
Disponibilidad de planta por día	días	360
Producción total de relave	t/día	3 714
Depósito de relaves		
Borde libre seco	m	0,6
Densidad seca depositada	Ton /m ³	1,4
Pendiente de disposición	%	1%
Características del Dique 1 y 2		
Material de relleno	---	Relleno estructural
Ancho de corona	m	4,00
Talud Aguas abajo mínimo	H:1V	1,75
Talud Aguas arriba mínimo	H:1V	0,75
Método de recrecimiento	---	Aguas abajo
Vertedero de emergencia	Si/No	Si
Tipo de acceso en la cresta	---	Vehicular
Sistema de revestimiento		
Sistema de revestimiento	Si/No	Si
Material del revestimiento	Tipo	Geomembrana HDPE - 2
Impermeabilización con GCL	Si/No	Si
Criterios de diseño hidráulico		
Canales		
Período de retorno para tormenta de diseño	años	100
Pendiente mínima	%	0.5
Vertedero de emergencia		
Avenida de Diseño	años	1/100 entre 1/1000

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Los resultados del análisis de estabilidad de los diques 1 y 2 (Sección 1-1 y Sección 2-2) presentan resultados superiores a 1,55 y 1,02, para condiciones estático y pseudoestática.

Construcción:

- Tratamiento de taludes naturales de la relavera: contempla la aplicación de mortero para el relleno de las fisuras y shotcrete en la zona de cuarcitas fracturadas superficialmente, que se encuentra entre las etapas finales de los diques 1 y 2.

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



- Relleno estructural: El cuerpo de los diques 1 y 2 será conformado mediante un relleno estructural con material compactado proveniente de las canteras Jumasha y Sur. No se requerirá material adicional a lo contemplado en la MEIAD 2017, ya que se empleará las mismas canteras aprobadas en dicho IGA.
- Instalación del sistema de revestimiento: Las paredes internas de los diques serán revestidas con geomembrana de HDPE lisa de 2 mm y GCL.
- Aliviadero de emergencia: El proyecto de recrecimiento del Primer ITS Iscaycruz considera, la elevación del aliviadero en 1 m de altura de la cota de fondo, manteniendo toda la gestión alrededor del aliviadero aprobada en la MEIA 2017.
- El Titular estima un presupuesto de USD 1 439 307,00 a ejecutar en un periodo de 5 meses, para ello requerirá 42 personas.

Operación y mantenimiento del depósito de relaves: Se ejecutarán las mismas actividades operaciones que se desarrolla hace varios años atrás, estos cambios respectivos en cada uno de los sectores del depósito de relaves, permitirán que no haya un cambio integral en el cronograma operativo o el balance de masas ya aprobado.. Las principales, son las siguientes:

- Conducción, descarga y almacenamiento de relaves.
- Manejo y operación del sistema de evacuación de agua decantada, recirculación al ex depósito de relaves subacuático Tinyag Inferior.
- Mantenimiento de instalaciones conexas.
- Monitoreo topográfico y geotécnico.

2.3.10 Identificación y evaluación de impactos

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

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

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

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

Cuadro N° 7. Rango de Importancia de Impactos

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

Fuente: Primer ITS Iscaycruz



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

Geomorfología y relieve.- No se ha identificado afectación en este sentido, ya que los cambios propuestos se emplazarán sobre área disturbada previamente y que forma parte del área de actividad minera.

Calidad de suelos.- El titular indica que no se han identificado potenciales impactos a la calidad del suelo como consecuencia de las actividades propuestas. Sin embargo se han identificado riesgos asociados a derrames, cuyas medidas de respuesta serán contempladas en el Plan de Contingencias del Proyecto.

Calidad y cantidad de aguas superficiales.- Debido a la naturaleza de las actividades y a la lejanía de cuerpos de agua superficial, no se prevé impactos a las aguas superficiales.

Calidad y cantidad de agua subterránea.- El titular señala que debido al alcance del proyecto y a las actividades propuestas, no se prevé algún impacto que pueda afectar a este factor. Asimismo no existen manantiales o pozos de agua subterránea en el área del proyecto y no se requerirá una provisión adicional de agua fresca para las actividades de construcción. Cabe señalar que sí se identificaron riesgos por potenciales derrames que puedan ocurrir en el área de la U. M. Iscaycruz como consecuencia de las actividades, los cuales serán manejados por el Plan de Contingencias del Proyecto.

Flora y fauna acuática (hidrobiología).- Las actividades propuestas en el Primer ITS Iscaycruz no consideran impactos adicionales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) a los ecosistemas acuáticos, debido a que los cambios propuestos se ubicarán sobre áreas previamente disturbada y no se prevé la descarga directa de ningún tipo de efluente o agua de contacto, por lo que no se afectará la calidad y cantidad de los cursos de agua existentes. Asimismo, los componentes propuestos se ubicarán entre 1000 m y 1700 m de distancia de los cuerpos de agua identificados en el área de estudio.

Ecosistemas frágiles.- Los cambios propuestos en el Primer ITS Iscaycruz no afectarán los ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio (bofedales y lagunas altoandinas), debido a que los cambios propuestos se ubicarán a una distancia entre 1200 m y 1700 m de los bofedales y entre 1000 m y 1700 m de las lagunas altoandinas.

El titular señala que debido al alcance del proyecto y a las actividades propuestas, no se prevé algún impacto que pueda afectar a este factor. Asimismo no existen manantiales o pozos de agua subterránea en el área del proyecto y no se requerirá una provisión adicional de agua fresca para las actividades de construcción. Cabe señalar que sí se identificaron riesgos por potenciales derrames que puedan ocurrir en el área de la U. M. Iscaycruz como consecuencia de las actividades, los cuales serán manejados por el Plan de Contingencias del Proyecto.

Componentes socio económico.- El Titular señala que los cambios propuestos en Primer ITS Iscaycruz, no generarán impactos sociales significativos en cuanto al nivel de empleo debido a que no se requiere de mano de obra permanente adicional, para la implementación de los cambios propuestos, de igual forma ocurre con nivel de ingresos,



así como el nivel de educación, durante estas etapas, debido a que no se modificarán los programas sociales.

El Titular señala que los cambios propuestos en el Primer ITS Iscaycruz no suponen un incremento en la mano obra de la U.M. Iscaycruz, así como tampoco se considera un incremento en las actividades comerciales y de servicios en el área de influencia social de este, por lo cual, no se han identificado variaciones en el grado de desarrollo local.

Adicionalmente, no se espera impactos como consecuencia de la construcción u operación relacionados a las actividades de transporte. Si bien existe un acceso, este se ubica de manera perimetral al depósito de relaves, a una distancia y elevación suficiente para asegurar su operatividad, independiente de los cambios proyectados Primer ITS Iscaycruz. Respecto de la huella del depósito de relaves para el recrecimiento a la cota 4803 msnm, se tiene una distancia de 8 m, y a una elevación de 7 m, como mínimo, por lo que no se generará un impacto sobre dicho acceso que es utilizado por las CC Pachangara, Rapaz y Oyón.

Atendiendo a lo señalado, no se estima la generación de impactos sobre las actividades económicas para la etapa de construcción y, por lo tanto, se considera un impacto neutro o nulo.

Finalmente, la propuesta del Primer ITS Iscaycruz no implicará un incremento del nivel de empleo local, dado que la demanda de personal será cubierta con la fuerza laboral de la U.M. Iscaycruz. En consecuencia, no se estima la generación de impactos sobre el nivel de empleo para la etapa de construcción y, por lo tanto, se considera un impacto neutro o nulo.

Cuadro N° 8. Resumen de los Impactos Ambientales para el ITS

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
		[!]	[!]	[!]	[!]
Medio Físico	Aire				
	Variación en las concentraciones de material particulado y/ gases	-20	*	*	No Significativo
	Nivel de Ruido				
	Variación en los niveles de ruido	-20	*	*	No Significativo
Suelo					
	Uso de suelo	-24	*	*	No Significativo

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

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

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

Aspecto físico

Variación en las concentraciones de material particulado y/ gases.- En la etapa de construcción, existirá un potencial impacto negativo sobre la calidad del aire producto de las actividades constructivas asociadas a la movilización de personal y equipos, construcción del dique de relleno estructural y transporte de material de préstamo de cantera. La intensidad será baja considerando las fuentes puntuales de emisión de material particulado y gases, así como su bajo aporte al entorno, y de extensión parcial. Con respecto al momento, se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible



en el corto plazo y recuperable de manera inmediata, esto se debe a que el efecto se dará apenas se tengan las actividades de movilización de personal y equipos, construcción del dique de relleno estructural y transporte de material de préstamo de cantera (inmediato); sin embargo, dada la naturaleza del efecto, este será de muy corta duración (fugaz) y podrá retornar a su estado basal (reversible en el corto plazo y recuperable de forma inmediata); el efecto sobre la calidad de aire ha sido catalogado como sinérgico, debido a que el impacto podría actuar como efecto multiplicador en sinergia con otros factores, y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere efectos sobre la calidad de aire no es de carácter aditivo en el tiempo; finalmente, el efecto se consideró como directo y periódico, dado que tiene repercusión directa inmediata sobre la calidad de aire y se dará de manera regular en el tiempo. De acuerdo con lo mencionado, se espera un impacto negativo No Significativo (-20).

Para la etapa de operación y cierre, no se espera la ocurrencia de este impacto.

Variación del nivel de ruido.- Para la etapa de construcción, existirá un potencial impacto negativo sobre el aspecto ruido producto de las actividades constructivas asociadas a la movilización de personal y equipos, construcción del dique de relleno estructural y transporte de material de préstamo de cantera. Se prevé el incremento en el nivel sonoro o generación de ruido por la ejecución de estas actividades; sin embargo, debido a las características y naturaleza del cambio propuesto, se prevé que el impacto sería menor. La intensidad será baja considerando las fuentes puntuales de emisión de ruidos y la distancia a los centros poblados más cercanos, y de extensión parcial; con respecto al momento, se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata; esto se debe a que el efecto sobre el entorno se dará apenas se tengan las actividades de movilización de personal y equipos, construcción del dique de relleno estructural y transporte de material de préstamo de cantera (inmediato); sin embargo, dada la naturaleza del efecto, este será de muy corta duración (fugaz) y podrá retornar a su estado basal (reversible en el corto plazo y recuperable de forma inmediata); el efecto sobre los niveles de ruido ha sido catalogado como sinérgico, debido a que el impacto podría actuar como efecto multiplicador en sinergia con otros factores, y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere efectos sobre los niveles de ruido no es de carácter aditivo en el tiempo; finalmente, el efecto se consideró como directo y periódico, dado que tiene repercusión directa inmediata (causa efecto) sobre los niveles de ruido y se dará de manera regular en el tiempo. De acuerdo con lo mencionado, se espera un impacto negativo No Significativo (-20).

Para la etapa de operación y cierre, no se espera la ocurrencia de este impacto.

Uso de suelo.- El impacto en el uso del suelo se da únicamente en la etapa de construcción, en razón de la actividad de construcción del dique de relleno estructural, es así que se ha identificado una afectación marginal por ocupación directa al pie del talud de los diques 1 y 2 (dado el recrecimiento aguas abajo). Sin embargo, esta área se encuentra previamente intervenida (zona antrópica), motivo por el cual no se considera como un impacto o efecto adicional a lo presentado y aprobado en el IGA base.

Es así que en la valoración de la importancia de este impacto, presenta una naturaleza negativa (-) (por sus efectos sobre este aspecto ambiental), efecto "secundario", Intensidad "baja" (1) (las actividades se realizarán en zonas intervenidas que no presentan cobertura vegetal no potencialidad para desarrollar actividades económicas),



extensión "puntual" (1) (puesto que las actividades se realizarán en áreas puntuales o específicas), momento "inmediato" (4) (el impacto se manifestará al iniciarse la actividad), persistencia "permanente" (4), reversibilidad "a largo plazo" (3), recuperabilidad "a mediano plazo" (3), sinergia "sin sinergismo" (1) (se espera que no se dé sinergia con otros factores), de acumulación simple (1) (la ocupación del terreno no es de carácter aditivo en el tiempo), periodicidad "periódico o de regularidad intermitente" (2). Es así que la importancia da una valoración total de -24, calificándose el impacto como "Negativo No Significativo".

Aspecto biológico

Las actividades propuestas en el Primer ITS de la U.M. Iscaycruz no consideran impactos para las etapas de construcción, operación y cierre sobre la flora y fauna terrestre, debido a que el área propuesta para los cambios, se encuentran ubicados previamente disturbadas y corresponden a zonas operativas del proyecto.

Aspecto Social

El Titular señala que los cambios propuestos en el Primer ITS, no se espera impactos sociales significativos para las etapas de construcción, operación y cierre.

2.3.11 Plan de manejo ambiental

De acuerdo con las características de los cambios propuestos en el Primer ITS Iscaycruz, los cuales no representan impactos ambientales negativos significativos, se prevé continuar con la implementación de las medidas de manejo ambiental consideradas y aprobadas en la MEIA de la Unidad Minera Iscaycruz "Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniococho-Escondida y obras conexas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 007-2017-SENACE-JEF/DEAR.

Aspecto físico

A continuación se presenta un resumen de las medidas aprobadas que se ejecutaran en el marco del Primer ITS Iscaycruz.

Geomorfología y relieve

- Los trabajos de construcción se iniciarán en época de estiaje, para evitar problemas de erosión en surcos y otros.
- Se debe tener en cuenta los factores geográficos, el clima, tipo de suelos y topografía, para seleccionar las técnicas y materiales adecuados para las obras a realizar durante los trabajos de construcción.
- El área de recrecimiento será limitada a lo establecido en el diseño, en la medida de lo posible, cuidando de no intervenir áreas innecesarias.
- Realizar la verificación de las condiciones de estabilidad física del depósito de relaves Geniococho – Escondida, sectores Sur y Norte, a fin de identificar los posibles asentamientos o movimientos de tierra en el área.
- Si bien, las áreas de recrecimiento se ubican en conos de detritos, áreas sin vegetación y afloramiento rocosos, para evitar posibles deslizamientos de materiales en las áreas alternas principalmente en el sector Norte, se realizarán obras para la reducción de pendientes en caso sea necesario.



Suelos

- Planificación de los trabajos a realizar para minimizar las áreas a intervenir, evitando alteraciones innecesarias de terreno que se encuentre fuera del diseño original planteado.
- Todas las actividades relacionadas con el movimiento de tierras serán realizadas de acuerdo al Estudio de ingeniería de detalle (Ausenco, 2021).
- Las maquinarias y vehículos sólo se desplazarán por accesos autorizados evitando compactar el terreno en otros sectores.
- Se evitará la habilitación de nuevos caminos temporales fuera de la huella de la U.M. Iscaycruz, de tal modo que se prevengan las alteraciones innecesarias del terreno.
- Todos los trabajos de acceso a las áreas de movimiento de tierras se realizarán empleando el mismo trazo del camino de acarreo en un solo frente.

Paisaje

- Planificar y coordinar las obras para el recrecimiento, especialmente las obras de limpieza y desbroce de las áreas proyectadas.
- Delimitar los frentes de trabajo, empleando señalización adecuada y de fácil visibilidad.
- Colocar señalización en los frentes de obra.
- EMLQSA supervisará que la disposición temporal y final de residuos y material excedente se realice en las áreas debidamente autorizadas.
- Tanto los trabajadores de la U.M. y de las empresas contratistas, serán capacitados en temas ambientales y de conservación de ecosistemas, manejo de residuos sólidos y paisaje local (medio ambiente).
- Si bien, las áreas de recrecimiento se ubican en conos de detritos, áreas sin vegetación y afloramiento rocosos, para evitar posibles deslizamientos de materiales en las áreas alternas principalmente en el sector Norte, se tomarán acciones para la reducción de pendientes en caso sea necesario.
- Monitoreo y control de los taludes, basado en las características geotécnicas del área, a fin de asegurar la estabilidad de la infraestructura.

Calidad de aire

- Evitar el tránsito de vehículos fuera de las rutas establecidas y obligar el cumplimiento de los límites de velocidad para los vehículos, de acuerdo al Reglamento Interno de Tránsito de la U.M. Iscaycruz, dentro de las vías de Unidad la velocidad mínima es de 30 km/hr y máximo es de 40 km/hr (según señal reguladora).
- Ejecución de medidas de mantenimiento preventivo de todos los equipos (móviles y fijos) que generen gases de combustión y material particulado de la Unidad Minera.
- El personal que labore en las actividades de recrecimiento será capacitado en temas relacionados con la reducción de material particulado y en la emisión de gases al ambiente.
- En el caso de mantenimiento de accesos, en época de estiaje principalmente se ejecutarán las siguientes medidas:
 - Ejecutar el mantenimiento de los accesos de acuerdo a los requerimientos de la operación de U.M. Iscaycruz, con el fin de prevenir y/o controlar la generación de material particulado evitando efectos adversos en la calidad del aire.



- Uso de cisternas para humedecer los accesos que serán utilizados para las actividades a ejecutarse. La frecuencia de riego en los accesos existentes dependerá de las condiciones de la vía.

Ruido

- Ejecutar del programa de monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de construcción.
- Control del uso del claxon, salvo que alguna emergencia lo autorice (ambulancias).
- Establecer en el área de trabajo, la prohibición a los operadores de maquinarias y vehículos, de efectuar ruidos innecesarios. El uso de sirenas sólo es necesario en caso de emergencias.
- Autorizar las jornadas de acuerdo a las operaciones y/o actividades previstas en el ITS, con la finalidad de mantener los niveles de presión sonora por debajo de 80 dB.
- Capacitar a los conductores en el uso adecuado de los elementos sonoros de los vehículos. Asimismo, demarcar aquellas zonas de trabajo que requieran de protección auditiva.

Aspecto biológico

- Planificar y coordinar las obras para el recrecimiento, especialmente las obras de limpieza y desbroce de las áreas proyectadas
- Delimitar los frentes de trabajo, empleando señalización adecuada y de fácil visibilidad.
- Colocar señalización en los frentes de obra.
- Tanto los trabajadores de la U.M. y de las empresas contratistas, serán capacitados en temas ambientales y de conservación de ecosistemas, manejo de residuos sólidos y paisaje local (medio ambiente).
- Si bien, las áreas de recrecimiento se ubican en conos de detritos, áreas sin vegetación y afloramiento rocosos, para evitar posibles deslizamientos de materiales en las áreas alternas principalmente en el sector Norte, se tomarán acciones para la reducción de pendientes en caso sea necesario.

Programa de monitoreo ambiental

El Titular considera mantener el Plan de monitoreo aprobado en la MEIA 2017; no requiriendo la adición de nuevas estaciones de monitoreo.

Es importante mencionar que como parte de la Comunicación previa de la reubicación de coordenadas de puntos de monitoreo de la Unidad Minera "Iscaycruz" (Expediente de OEFA 2021-E01-000601), efectuada el 04 de enero de 2021, se realizaron las correcciones correspondientes a la ubicación de los puntos de vertimiento UMI-02 y E-1, así como de sus puntos de control asociados UMI-01, UMI-03, M-01 y M-02, las coordenadas corregidas se presentan a continuación:

**Cuadro N° 9. Monitoreo de agua superficial**

Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción
	Este	Norte	
M-01	308 637	8 810 473	Punto de muestreo ubicado en quebrada Quenacocha, aguas arriba de la descarga del efluente E-1
M-02	308 533	8 810 483	Punto de muestreo ubicado en quebrada Quenacocha, aguas abajo de la descarga del efluente E-1
UMI-01	309 229	8 805 930	Punto de muestreo ubicado en la quebrada Yarahuayno, aguas arriba del efluente UMI-02
UMI-03	309 415	8 805 570	Punto de muestreo ubicado en la quebrada Yarahuayno, aguas abajo del efluente UMI-02

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Cuadro N° 10. Monitoreo de efluentes líquidos tratados

Código	Coordenadas UTM (WGS 84)		Descripción
	Este	Norte	
UMI-02	309 513	8 805 976	Punto de vertimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas de Mina (PTAM)
E-1	308 579	8 810 476	Efluente doméstico de la PTARD de campamento central.

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Plan de gestión social

Según la información consignada en el ITS, los resultados del análisis de impactos producto del desarrollo de los cambios propuestos en el Primer ITS no se estiman impactos adicionales o diferenciales sobre el aspecto socioeconómico con respecto a los ya aprobados para la U.M. Por lo tanto, no se requieren medidas de manejo social adicionales ya aprobadas en el estudio vigente.

2.3.12 Plan de contingencias

El Titular presenta el Plan de Contingencias, elaborado por Empresa Minera Los Quenuales S.A. para el desarrollo de sus operaciones dentro del área de la U.M. Iscaycruz, el cual forma parte de la Modificación del EIA de la Unidad Minera Iscaycruz – Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniococho-Escondida.

Cuadro N° 11. Riesgos ambientales relacionadas a las modificaciones primer ITS

Áreas críticas de las modificaciones propuestas del Primer ITS	Riesgos
Depósito de Relaves Geniococho-Escondida: Almacenamiento de grandes Cantidades de relave	<ul style="list-style-type: none"> • Desborde • Derrame de relave
Vías de tránsito: Zona de desplazamiento de vehículos de transporte de personal y equipos livianos y pesados	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio y/o Explosión • Emergencia Médica • Derrame de MAT - PEL • Choque y/o Volcadura • Atropello

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

En función a los riesgos identificados el Titular propone lineamientos a seguir, los cuales forman parte de su plan de contingencias aprobado. Adicionalmente, establece lineamientos adicionales para el centro médico.

**Cuadro N° 12. Lineamientos antes riesgos identificados**

Riesgo	Resumen de acciones o lineamientos
Incendios	Verificar la seguridad de la escena. Identificar el tipo de Incendio y si hay productos químicos involucrados. Llamar al COE, Supervisión y SAS. Determinar las vías de acceso seguras, para abordar el incendio y planea las rutas de escape en caso de que la vía de acceso quede obstruida.
Sismos	Dirigirse a un área abierta y mantenerse alerta. Permanecer en la zona de seguridad hasta que el sismo termine. Evacuar las zonas operativas y esperar a recibir indicaciones de su supervisor
derrames de combustibles e hidrocarburos	Identifique el sitio de escape e impedir el mayor derrame posible. Rodear con Salchicha Absorbente de Hidrocarburos, arena, aserrín o tierra el derrame o con cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento Bloquee los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas
Inundación	Cortar el fluido eléctrico. Evacuación de la zona afectada y no regresar hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro
Huayco	Verificar la seguridad en la escena (salir de la zona de riesgo), llamar al COE, Supervisor y SAS activando el Sistema de Emergencias Manténgase alejado de 50m de la zona afectada Identifique el punto de reunión más cercano de acuerdo al lugar donde se encuentre. Informar al COE la cantidad de personas, luego esperar instrucciones para el siguiente procedimiento.

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Conforme al reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería todos los integrantes de la brigada de emergencias de EMQSA son capacitados y evaluados continuamente. El personal del equipo de emergencia es capacitado en grupos mayores a 12 trabajadores, realizando prácticas en vacío de acuerdo al aprendizaje teórico y práctico obtenido. El programa de capacitaciones, son de responsabilidad del área de emergencias, para su reporte y cumplimiento al gerente de seguridad, salud y ambiente.

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

Las medidas de cierre aprobadas en los IGAs anteriores y aplicables a la modificación del Primer ITS Iscaycruz al depósito de relaves Geniococho-Escondida. El Titular precisa que no se considerarán medidas progresivas como parte del Primer ITS Iscaycruz, dada la naturaleza del cambio propuesto (recrecimiento de los diques 1 y 2). Las actividades consideradas serán las siguientes:

a. Cierre temporal

En un eventual escenario de suspensión no permanente de las actividades del proyecto, se ejecutarán las medidas de inspección, cuidado y mantenimiento necesarias para proteger la salud, seguridad pública y el ambiente durante el período de suspensión o paralización. Adicionalmente, como parte de la Segunda Actualización del Plan de Cierre de Mina APCM (2018), se consideran las siguientes actividades:

- Estabilidad física: Considera estabilizar los materiales superficiales y prevenir su erosión o pérdida, Nivelar y/o escarificar para aliviar la compactación, Inspección periódica para evaluar la estabilidad física de las instalaciones y componentes.
- El monitoreo a realizarse: Monitoreo topográfico, monitoreo de Instrumentación tipo TDR, monitoreo de presión de poro con piezómetros de cuerda vibrante y monitoreo del nivel de agua.



- Manejo de agua: Estará integrado a la estabilidad física y geoquímica de los componentes de operación, por lo que las medidas propuestas en dichos ítems se complementan con lo siguiente: Controlar la escorrentía superficial y la sedimentación, instalar estructuras de drenaje temporales en la superficie y establecimiento de la forma del terreno y rehabilitación de hábitats: Revegetación.
- Programas sociales: La Superintendencia de Relaciones Comunitarias adoptó las siguientes medidas:
 - Adecuación del Plan de Gestión Social al nuevo contexto,
 - Continuidad del Plan de Cierre progresivo de proyectos y programas sociales en la población del área de influencia debido al cierre temporal.
 - El Plan de Gestión Social se adecuará anualmente hasta el reinicio de las operaciones o el cierre definitivo de la Mina, de igual forma se buscará plasmar los objetivos específicos establecidos en el plan de cierre progresivo para aquellos proyectos y programas sociales sensibles que se decida dar por culminado, así como también, de ser factible, dar continuidad a los programas sociales de cierre progresivo iniciados antes del cierre temporal.

b. Cierre final: Comenzará cuando, a consecuencia del agotamiento de los recursos minerales económicos, cesen las operaciones de minado y de procesamiento. Comprende el desarrollo de actividades tales como: diseños de ingeniería requeridos para el desmantelamiento; demoliciones; estudios in-situ para la disposición final y/o el rescate de materiales; estabilización física, geoquímica e hidrológica; restablecimiento de la forma del terreno, revegetación y rehabilitación de hábitats acuáticos.

- Desmantelamiento y demolición de las instalaciones.
- Los accesos sin uso futuro designado serán escarificados o arados, y contorneados para controlar la erosión y la revegetación deberá ser permitida de manera natural.
- Los residuos peligrosos serán acopiados adecuadamente para que luego sean transportados por una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EO-RS) hacia un relleno de seguridad autorizado por la autoridad competente.
- Cualquier residuo inerte, que este enterrado más que 0,5 m. tales como tuberías de agua y relave, sumideros, conductos eléctricos y para comunicación, serán dejados en su sitio. Los extremos abiertos serán taponados.
- Estabilidad física: orientado a garantizar que cierre de los componentes, éstos queden estables en el tiempo sin comprometer el riesgo a la salud de pobladores o al medio ambiente, ante un posible deslizamiento o arrastre de material.
- Estabilidad geoquímica: El material del cuerpo de la presa de relave, de los ensayos ABA correspondiente a la Relavera Escondida efectuados por el Laboratorio SGS en 2009, la muestra resultó altamente generadora de drenaje ácido (PNN de -697,1). Respecto al contenido de total de azufre, las muestras registran alto contenido de sulfuros siendo su potencial de neutralización menor debido a la poca cantidad de especies calcáreas. Debido a los resultados obtenidos, será necesario implementar medidas de remediación (Cobertura Tipo II-A).
- Manejo de Agua: El diseño de las Estructuras Hidráulicas se ha considerado el rendimiento obtenido según el cálculo de los caudales máximos, para un periodo de retorno de 500 años.
- Revegetación: Se emplearán especies propias de la zona, entre gramíneas altas y subarbustos; la siembra de semillas será al voleo y por plántulas procedentes de viveros.



c. Post-cierre: Las actividades de mantenimiento y monitoreo post-cierre incluyen mantenimiento físico, geoquímico e hidrológico; y se realizarán luego de concluidas todas las actividades de cierre previstas y durante un periodo de 5 años, a fin de verificar el cumplimiento de los objetivos de cierre planteados para cada componente minero. En los siguientes cuadros se resumen las actividades para mantenimiento y monitoreo post-cierre, consideradas en la Segunda APCM de la U.M Iscaycruz (R.D. N°236-2018-MEM-DGAAM), aplicables al depósito de relaves Geniococho-Escondida.

Cuadro N° 13. Actividades de mantenimiento post-cierre

Clase de Mantenimiento	Actividades	Frecuencia
Mantenimiento físico	Inspección y mantenimiento de taludes de los diques	<ul style="list-style-type: none"> Semestral (2 primeros años)
	Mantenimiento superficial de la instrumentación geotécnica	
	Mantenimiento de los canales de coronación	
Mantenimiento geoquímico	Verificación y mantenimiento de la cubierta tipo especial	<ul style="list-style-type: none"> Anual (años posteriores)
Mantenimiento hidrológico	Mantenimiento y limpieza de los canales de coronación	

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Cuadro N° 14. Actividades de monitoreo post-cierre

monitoreo	Actividades	Indicadores	Frecuencia
Monitoreo de estabilidad física	Monitoreo geotécnico	Evaluación del comportamiento de la estabilidad y las propiedades físicas y geométricas del talud.	Semestral (2 primeros años) / Anual (3 años siguientes)
		Observación de signos de erosión, asentamiento y agrietamiento	
Monitoreo de estabilidad geoquímica	Monitoreo de calidad de agua subterráneas	Calidad de agua subterránea	Semestral (2 primeros años) / Anual (3 años siguientes)
	Monitoreo de calidad de agua superficiales	Caudal y calidad de agua superficial	
	Revegetación	Densidad, índice de importancia y diversidad de vegetación	
Monitoreo de estabilidad hidrológica	Monitoreo caudal	Caudal. Evaluación de las propiedades físicas y geométricas del diseño de canales	Anual
Monitoreo de calidad de aire	Monitoreo de calidad de aire	Material particulado PM10	Semestral

Fuente: Primer ITS Iscaycruz

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹¹, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente

¹¹ **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



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)¹².

III. CONCLUSIONES

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

- 3.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Empresa Minera Los Quenuales S.A. presentó el Primer ITS Iscaycruz cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N° 01 al presente.
- 3.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos.
- 3.3 El Informe Técnico Sustentatorio no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

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."

¹² **Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas**

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

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

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

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

"Artículo 20.- Revisión, actualización o modificación del Plan de Cierre de Minas

20.1. El Plan de Cierre de Minas debe ser objeto de revisión y actualización cada 5 años desde su aprobación.

En caso el Plan de Cierre aprobado sea modificado antes de transcurrido el plazo para su revisión y actualización, en dicha modificación podrá incluirse su revisión y actualización.

20.2. La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM evalúa y aprueba la modificación del Plan de Cierre de Minas cuando en ejercicio de sus funciones la Dirección General de Minería – DGM, la DGAAM o el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA adviertan 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; o, se produzcan mejoras tecnológicas, modificaciones al estudio ambiental 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. El Plan de Cierre también se modifica por iniciativa de el/la Titular Minero/a. (...)"

"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."



- 3.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al Primer ITS Iscaycruz, de conformidad con el artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.5 Empresa Minera Los Quenuales S.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 3.6 Empresa Minera Los Quenuales S.A. debe incluir los aspectos aprobados en el Primer ITS Iscaycruz, en la próxima actualización y/o modificación del Plan de Cierre de Minas a presentar ante el Ministerio de Energía y Minas, de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo 133° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.
- 3.7 La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Empresa Minera Los Quenuales S.A. para la ejecución y desarrollo de la modificación planteada, según la normativa sobre la materia.

IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 4.1 Notificar a Empresa Minera Los Quenuales S.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General¹³ para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.2 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN; a la Dirección General de Minería 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.

¹³ **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo

(...)

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



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

Atentamente,

Marielena Lucen Bustamante
Líder de Proyecto
Colegio N° 107509
Senace

Flor de Maria Flores Haqqehua
Especialista Ambiental
CBP N° 8300
Senace

José Andrei Humpire Mamani
Especialista Ambiental III SIG
CIP N° 213485
Senace

Nómina de Especialistas¹⁴

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

Esther Cecilia Arenas Solano
Especialista en Derecho especializada en
Minería – Nivel II
CAL N° 42774
Senace

¹⁴ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.



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"

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

Yony Rossi Machaca Chambi
Especialista en Gestión Social – Nivel II
CPAP N° 895
Senace

Hugo Fernando Paiva Verástegui
Especialista Ambiental – GTE Físico - Nivel III
CIP N° 111616
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 AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"ANEXO N°01
MATRIZ DE OBSERVACIONES AL PRIMER ITS ISCAYCRUZ

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
	S E N A C E	Capítulo 1 Generales				
01		General	<p>Las modificaciones y actualizaciones en los capítulos del ITS, producto de las observaciones formuladas, deberán ser consideradas para la actualización en la versión final del referido estudio.</p> <p>En este punto, es preciso señalar que, se han identificado errores de forma y digitación en diversos capítulos del Primer ITS Iscaycruz, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Numeración incorrecta de las páginas en el capítulo de línea base. <p>Es preciso señalar que, la lista antes descrita no contiene todos y cada uno de los errores de forma y digitación existentes en el texto de la Primer ITS Iscaycruz; por tanto, corresponde al Titular realizar una revisión exhaustiva de todos los capítulos.</p>	<p>Se requiere que el Titular actualice la versión final del estudio tomando en consideración las observaciones formuladas al Primer ITS Iscaycruz.</p> <p>El Titular deberá revisar, identificar y corregir los errores de forma y digitación en todos los capítulos del referido Primer ITS Iscaycruz, a fin de lograr un texto íntegramente ordenado y correctamente editado.</p>	<p>El titular actualizó la versión final del estudio tomando en consideración las observaciones formuladas al Primer ITS Iscaycruz. Del mismo modo, realizó la revisión y rectificación de la redacción de todos los capítulos del referido Primer ITS Iscaycruz, a fin de lograr un texto íntegramente ordenado y correctamente editado. Así consta en el detalle de la observación 12 y el texto del citado Primer ITS.</p>	Sí
02	General	<p>De conformidad a lo previsto en el Artículo 30° del Reglamento Ambiental Minero, el estudio ambiental o el proyecto de modificación del estudio ambiental, debe ser elaborado sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad, conforme a lo establecido en el artículo 41° del citado reglamento. La Autoridad Ambiental Competente no admitirá a evaluación un estudio ambiental si no se cumple esta condición, procediendo a declarar improcedente la solicitud de certificación ambiental.</p> <p>En este punto conviene precisar que, de conformidad a lo previsto en el Artículo 137° del Texto Único Ordenado aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, <i>las entidades de la Administración Pública se encuentran obligadas a realizar una revisión integral del cumplimiento de todos los requisitos de las solicitudes que presentan los administrados y, en una sola oportunidad y en un solo documento, formular todas las observaciones y los requerimientos que correspondan (...). En ningún caso la</i></p>	<p>El Titular deberá elaborar el Primer ITS Iscaycruz sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados a nivel de factibilidad, de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el Artículo 41° del citado reglamento. Es preciso señalar que el nivel de factibilidad exigible corresponde a los literales del citado Artículo 41 que se encuentren relacionados a las actividades del proyecto.</p>	<p>El Titular elaboró el Primer ITS Iscaycruz sobre la base del proyecto minero y sus componentes, diseñados <u>a nivel de factibilidad</u>, de conformidad a lo previsto en el Artículo 31° del Reglamento Ambiental Minero en concordancia con el Artículo 41° de, citado Reglamento</p>	Sí	



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<p><i>entidad podrá realizar nuevas observaciones invocando la facultad señalada en el presente párrafo.</i></p> <p>Atendiendo a lo señalado, la información presentada como parte de la subsanación de la presente observación deberá ser presentada en el nivel solicitado, pues no corresponde la formulación de nuevas observaciones.</p>			
03			En el marco de lo dispuesto en el numeral 132.5 del artículo 132° del Reglamento Ambiental Minero, se establece que para la procedencia del ITS se deben verificar determinados supuestos, entre ellos: (...) c. <i>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. (...).</i>	Se requiere al Titular incluir información, a nivel de factibilidad, que permita verificar que la propuesta contenida en el Primer ITS Iscaycruz cumple con el supuesto de procedencia referido a no ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, según lo dispuesto en el Literal a), Numeral 132.5 del Artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero.	El titular presentó información que permitió verificar que la propuesta contenida en el Primer ITS Iscaycruz cumple con el supuesto de procedencia referido a no ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, según lo dispuesto en el Literal a), Numeral 132.5 del Artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero.	Sí
04		General	<p>La mayor parte de los mapas presentados por el Titular, a través de los capítulos del Primer ITS Iscaycruz, incluyen dentro de su contenido la delimitación y leyenda al término "Área efectiva propuesta". No obstante, en el ítem 7.1 Área efectiva, se precisa que el cambio propuesto en el Primer ITS Iscaycruz se ubica dentro del área efectiva aprobada en la Modificación del EIA de la Unidad Minera Iscaycruz - Proyecto de Recrecimiento del Depósito de Relaves Geniocochoa-Escondida y obras conexas (en adelante, MEIA Iscaycruz 2007).</p> <p>Por otro lado, de la revisión de la información digital cartográfica ingresada a través de la plataforma EVA; se tiene que, el Titular solo ha registrado la información en formato SHP referida a las áreas de influencia ambiental y social. Sin embargo, no registró la información digital editable (KMZ, SHP y/o DWG) que forma parte del contenido de los mapas y planos presentados en los diferentes capítulos del Primer ITS Iscaycruz.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Actualice y corrija los mapas presentados en el Primer ITS Iscaycruz con la delimitación del área efectiva aprobada y el adecuado término correspondiente en su leyenda, de acuerdo con lo descrito en el ítem 7.1 y lo aprobado en la MEIA Iscaycruz 2007.</p> <p>b) Registre en EVA la información digital editable de los mapas y planos, en formato KMZ, SHP y/o DWG, presentados en los diversos capítulos del Primer ITS Iscaycruz.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Actualizó los mapas presentados para el ITS Iscaycruz con la delimitación del área efectiva aprobada e incluyó el término "Área efectiva aprobada (MEA 2017)" como parte de la leyenda respectiva.</p> <p>b) Registró en EVA la información digital editable de los mapas presentados en los diversos capítulos del Primer ITS Iscaycruz, en formato SHP y KMZ.</p>	Sí
Capítulo 7 Área Efectiva, Área de Influencia						
05		Capítulo 7, numeral 7.1 (pág. 1-9)	En el ítem 7.1 "Área efectiva", el Titular señala que el cambio propuesto en el Primer ITS Iscaycruz se ubica dentro del área efectiva aprobada en la MEIA Iscaycruz 2017. Luego; el ítem 7.1.1 Área efectiva aprobada, consigna que en la Figura 7.1.1 se presenta el área	<p>Se requiere al titular:</p> <p>a) Corrija la delimitación del área efectiva contenida en Figura 7.1.1 y demás figuras presentadas en el Primer ITS Iscaycruz, valores del cuadro 7.1.7</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrigió los valores del cuadro 7.1.7, el archivo CSV registrado en EVA y la delimitación contenida en</p>	Sí



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No	
			<p>efectiva aprobada. Mas adelante; en el ítem 7.1.1. 2 "Área de Uso Minero aprobada" afirma que en el cuadro 7.1.7 se presentan las coordenadas de los vértices del polígono que conforma el área de uso minero (en adelante, AUM) aprobada para la U.M. Iscaycruz. Seguidamente presenta el ítem 7.1.2 Área efectiva propuesta, en donde indica que se mantendrá el área efectiva aprobada en la MEIA Iscaycruz 2017; y a continuación describe los ítems 7.1.2.1 Área de Actividad Minera propuesta y 7.1.2.2 Área de Uso Minero propuesta.</p> <p>Por otro lado, como parte de la información ingresada en EVA se registró el archivo CSV con las coordenadas de los vértices del área efectiva.</p> <p>No obstante; en el Informe N° 021-2017-SENACE-JEF/DEAR, que sustenta la Resolución Directoral N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR que aprueba la MEIA Iscaycruz 2017, se considera un número y valores de vértices del AUM que difieren de lo delimitado, consignado e ingresado en la Figura 7.1.1, cuadro 7.1.7 y el archivo CSV de EVA, respectivamente.</p> <p>Así mismo; dado que no se contemplan cambios en el área efectiva, los ítems 7.1, 7.1.1, 7.1.1.1 y 7.1.1.2 son suficientes para justificar que esta se mantendrá de acuerdo a lo aprobado en la MEIA Iscaycruz 2017.</p>	<p>y el archivo CSV de EVA de acuerdo al Informe N° 021-2017-SENACE-JEF/DEAR, que sostiene la Resolución Directoral N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR que aprueba la MEIA Iscaycruz 2017.</p> <p>b) Retire los ítems 7.1.2 Área efectiva propuesta, 7.1.2.1 Área de Actividad Minera propuesta y 7.1.2.2 Área de Uso Minero propuesta, por cuanto el área efectiva para el Primer ITS Iscaycruz se mantendrá de acuerdo con lo aprobado en la MEIA Iscaycruz 2017.</p>	<p>la Figura 7.1.1 y demás figuras, de acuerdo con lo considerado en el Informe N° 021-2017-SENACE-JEF/DEAR, que sostiene la Resolución Directoral N° 007-2017-SENACE-JEF/DEAR que aprueba la MEIA Iscaycruz 2017.</p> <p>b) Retiró los ítems 7.1.2 Área efectiva propuesta, 7.1.2.1 Área de Actividad Minera propuesta y 7.1.2.2 Área de Uso Minero propuesta.</p>		
		Capítulo 8 Línea Base					
06		Capítulo 8 Numeral 8.1.2 (página 8-5)	El Titular indica que de manera referencial empleará el área de estudio considerada en la MEIA Iscaycruz 2017, toda vez que, esta abarca el cambio propuesto en el presente ITS; sin embargo, no se deberá presentar dicha área.	Se requiere que Titular retire el área de estudio empleada de manera referencial para el Primer ITS Iscaycruz y se limite a presentar las áreas de influencia ambiental aprobadas (directa e indirecta) para la U.M. Iscaycruz. Esta información deberá estar actualizada en los mapas, figuras y planos de corresponder.	El Titular actualiza los mapas, figuras y planos del Primer ITS Iscaycruz de acuerdo con lo solicitada, presentando las áreas de influencia ambiental (directa e indirecta) aprobadas en la Resolución Directoral N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR.	Sí	
07		Capítulo 8, numeral 8.2.1, 8.2.1.3 (página 8-5 a 8-10)	El Titular presenta información de los parámetros meteorológicos analizados en la MEIA Iscaycruz 2017, de estaciones operadas por el SENAMHI y propias de la UM Iscaycruz. Sin embargo, de la revisión de la MEIA Iscaycruz 2017, el periodo de registro comprende data estudiada hasta el	Se requiere al Titular, en el ítem 8.2.1 <i>Clima y meteorología</i> , actualizar la información de los parámetros meteorológicos considerando el último evento climatológico extremo (2017), principalmente los datos sobre precipitación, los cuales son importantes para determinar el periodo de retorno adecuado en el diseño hidráulico y dimensionamiento	El Titular en el ítem 8.2.1 <i>Clima y meteorología</i> , actualizó la información de los parámetros meteorológicos considerando el último evento climatológico extremo (2017).	Sí	



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			año 2015 y, considerando que actualmente nos encontramos en el segundo trimestre del año 2021, estos datos no incluyen el análisis del último evento climático extremo (2017), el cual permitirá un adecuado análisis en el diseño y dimensionamiento de la infraestructura propuesta, en especial de los criterios hidráulicos mencionados en el ítem 9.7.1.2, cuya información deberá ser congruente con los datos de precipitación.	del componente propuesto, cuya información deberá ser congruente con el ítem 9.7.1.2.		
08		Capítulo 8, numeral 8.2.2.2 (pág. 8-16)	En el sub ítem 8.2.2.2 Geología Local, se hace una descripción del área de estudio identificando las unidades estratigráficas locales en que se emplaza; sin embargo, dicha información debe ser complementada con las áreas y porcentajes de ocupación que representa la modificación propuesta en las unidades identificadas, para complementar la evaluación.	Se requiere que el Titular complemente la información de línea base, incluyendo el área y porcentaje de ocupación que representa la modificación propuesta respecto las diversas unidades estratigráficas locales identificadas para complementar la evaluación. (Complementar el cuadro 8.2.6 Unidades estratigráficas locales en el área de estudio).	El titular en los cuadros 8.2.6 y 8.2.8, indica las áreas que ocupan las unidades de geología regional y local respectivamente, en las que se emplazará el cambio propuesto, de acuerdo a lo solicitado.	Sí
09		Capítulo 8, numeral 8.2.3.2 (pág. 8-20)	En el sub ítem 8.2.3.2 Geomorfología, se realiza una descripción del área de estudio identificando las unidades geomorfológicas y las áreas que representan en el cuadro 8.2.7 (Unidades Geomorfológicas en el área de estudio). Sin embargo, la información de este cuadro deberá ser complementada con el porcentaje (%) de ocupación y área, que representa la modificación propuesta en las unidades geomorfológicas identificadas para complementar la evaluación, ya que se menciona que la modificación propuesta se encuentra emplazada en las unidades geomorfológicas: Altiplanicie y laderas de montaña con basamento de areniscas.	Se requiere al titular complementar la información de la del cuadro 8.2.7 (Unidades Geomorfológicas en el área de estudio), indicando el área, el porcentaje (%) que representa la modificación propuesta, respecto a las unidades geomorfológicas identificadas, ya que se menciona que la modificación propuesta se encuentra emplazada en las unidades geomorfológicas: Altiplanicie y laderas de montaña con basamento de areniscas	El titular en el cuadro 8.2.10, indica las áreas y porcentaje que ocupan las unidades geomorfológicas identificadas, en las que se emplazará el cambio propuesto, de acuerdo a lo solicitado.	Sí
10		Capítulo 8, numeral 8.2.5 (pág. 8-25 a pág. 8-39)	En el sub ítem 8.2.5 Suelos, se hace una descripción del área de estudio identificando mediante los cuadros (8.2.9, 8.2.10 y 8.2.11) las unidades de suelo, clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor y el uso actual del suelo en que se emplaza la modificación propuesta; sin embargo, dicha información debe ser complementada con las áreas y porcentajes de ocupación que representa la modificación propuesta en las unidades en que se emplazan y las identificadas en toda el área de estudio, incluyendo en estas tablas el área de la huella aprobada (y área nueva y total de ser el caso) para complementar el análisis.	Se requiere al titular, complementar la información de línea base, incluyendo el área y porcentaje de ocupación que representan la modificación propuesta, respecto las diversas unidades en que se emplazan (unidades de suelo, clasificación de tierras por su capacidad de uso y el uso actual del suelo) y las identificadas en toda el área de estudio, incluyendo en estas tablas el área de la huella aprobada (y área nueva y total de ser el caso) para complementar el análisis.	El titular en los cuadros 8.2.13, 8.2.15 y 8.2.17, indica las áreas y porcentaje de ocupación de las unidades de suelos, capacidad de uso mayor y uso actual del suelo en las que se emplazará el cambio propuesto, de acuerdo a lo solicitado.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
11		Capítulo 8, numeral 8.2.6, 8.2.6.2 (página 8-15)	El Titular presenta el análisis de la calidad del aire de cuatro (04) estaciones aprobadas para el período 2016 a 2020, concluyendo que los resultados cumplen con los ECA aire de acuerdo con los compromisos asumidos, con excepción del PM10, cuyas excedencias son consideradas como casos atípicos. Sin embargo, de la revisión de los resultados de los monitoreos, se aprecia que las excedencias se presentan sólo en la estación E-03 y en períodos consecutivos (3er trimestre 2017, 3er trimestre 2018, 3er y 4to trimestre 2019, por lo que se deberá de indicar las causas probables de dichas excedencias.	Se requiere que el Titular, en el ítem 8.2.6 <i>Calidad de aire</i> , indique las posibles causas de las excedencias reportadas en la estación E-03 para PM10, ya que los resultados indican períodos consecutivos en los últimos años en el 3er trimestre.	El Titular, en el ítem 8.2.6 <i>Calidad de aire</i> , ha presentado las justificaciones de las excedencias reportadas en la estación E-03 para PM10, cuyas causas fueron aportes externos de zonas de deslizamiento y de material natural expuesto colindante a la estación, ya que la unidad estaba en etapa de suspensión desde el año 2015 hasta septiembre del 2019. Asimismo, incluye las Fotografías 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3 y 8.2.4, en donde se evidencia el deslizamiento de tierras en el periodo de monitoreo en el que se presentó excedencias.	Sí
12		Capítulo 8, numeral 8.2.8 y 8.2.9 (pág. 8-22 a pág. 8-28) (numeración de página debe ser corregida por el titular)	En el sub ítem 8.2.8 Hidrología, el titular hace una caracterización del área de estudio, respecto a los aforos, caudales diarios, caudales medios mensuales, caudales máximos o avenidas. Asimismo, en el sub ítem 8.2.9 Hidrogeología, hace una caracterización de este aspecto en el área de estudio, pero dicha información debe ser complementada con la descripción de los cursos de agua superficial lagunas y/o depresiones, fuentes de agua subterránea (los que apliquen), identificados en el área de estudio señalando las distancias hacia la modificación propuesta. El Titular deberá cumplir el supuesto de procedencia referido a no ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, según lo dispuesto en el Literal a), Numeral 132.5 del Artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero. Asimismo, deberá subsanar el error de forma que consiste en la corrección de la numeración de las páginas en este capítulo.	Se requiere al Titular: a) Incluir cuadros o tablas en los que se precise las distancias de la modificación propuesta en el ITS, respecto a los cursos de agua superficial, lagunas y/o depresiones, fuentes de agua subterránea (los que apliquen) que han sido identificados en la línea base, para complementar la caracterización, asegurando el cumplimiento del Literal a), Numeral 132.5 del Artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero. b) Corregir la numeración de las páginas en el capítulo de línea base.	a) El titular en el cuadro 8.2.33 señala las distancias de los cambios propuestos, respecto a los cuerpos de agua identificados, encontrándose que la menor distancia hacia éstos es 1.0 km b) El titular procedió a corregir la numeración de las páginas de acuerdo a lo solicitado.	Sí
13		Capítulo 8, numeral 8.2.10 (pág. 8-28 a pág. 8-63) (numeración de página debe ser	En el sub ítem 8.2.10 Calidad del agua superficial, se hace una caracterización de la calidad del agua, basada en los resultados de los monitoreos del período 2016-2010. En el parámetro pH, se precisa que, respecto a las condiciones de pH básico del agua en los puntos de	Se requiere al titular: a) Precisar el sustento de las excedencias en todos los puntos de monitoreo para los parámetros pH, temperatura, y aluminio, para complementar la información.	a) El titular señala el sustento de las excedencias para todas las estaciones de monitoreo, para los parámetros pH, temperatura y aluminio de acuerdo a lo requerido	Sí



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
		corregida por el titular)	<p>muestreos UMI-01 y UMI-03, ubicados en la quebrada Yarahuayno se debe posiblemente a que la litología es calcárea, como en las formaciones geológicas del Cretáceo, Pariahuanca (Ki-ph), Chúlec (Ki-ch), Pariatambo (Ki-pt) y Jumasha (Ks-j), sin embargo, no se precisa sobre las razones de las excedencias en otros puntos de monitoreo.</p> <p>Para el parámetro temperatura, se señala que las excedencias en las estaciones M-01, M-02, UMI-01, UMI-03, pueden deberse a la escasez de datos registrados en el período y a que la normativa requiere calcular el promedio mensual multianual de la temperatura de los cuerpos de agua, sin embargo, no se precisa el sustento de las excedencias para las estaciones PFL-01 y PFL-03. En el parámetro nitritos se muestran los resultados de las estaciones M-01 y M-02, donde se señala que cumplen con el ECA para agua 2017; sin embargo, no se señalan los resultados para las demás estaciones, por lo que deberá sustentar la ausencia de estos datos.</p> <p>Para el parámetro aluminio, se señalan algunas excedencias, pero deberá sustentar las mismas.</p>	b) Sustentar la ausencia de datos de resultados del parámetro nitrito para las estaciones faltantes, ya que sólo se muestran los resultados de las estaciones M-01 y M-02	b) El titular sustenta, el detalle de por qué no se realizaron monitoreos en el parámetro Nitritos, indicando dentro de ello, que en la MEIA 2017, se incluyó la medición de este parámetro sólo en las estaciones M01 y M-02. Sin embargo, en razón de la reciente aprobación de la autorización de vertimiento del campamento central (Resolución Directoral N°081-2021-ANA), para futuros monitoreos se incluirá la medición de este parámetro.	
14		Capítulo 8, numeral 8.2.12 (pág. 8-64 a pág. 8-90) (numeración de página debe ser corregida por el titular)	En el sub ítem 8.2.12 Calidad del agua subterránea, se hace una caracterización de la calidad del agua subterránea, basada en los resultados de los monitoreos del período 2016-2010, en la estación E-12, aprobada en IGAS anteriores y considerada como representativa. Sin embargo, en la consulta al Informe N° 021-2017-SENACE-JEF/DEAR, que sustenta la Resolución Directoral N° 007-2017- SENACE-JEF/DEAR que aprobó la MEIA Iscaycruz 2007, se observa que la estación PZ-02, se ubica adyacente a la modificación propuesta, por lo que el titular deberá utilizarla para la caracterización o sustentar su no utilización.	Se requiere al titular evaluar la utilización de los datos de resultados de la estación PZ-02 que se ubica adyacente a la modificación propuesta, o en su defecto sustente su no utilización en la caracterización de la calidad del agua subterránea, materia de este ITS.	El titular sustenta la no utilización de los datos de monitoreo de la estación PZ-02, para la caracterización de línea base, en razón de que en este punto no se ha llevado a cabo el monitoreo de calidad de agua subterránea, ya que según indica el estudio hidrogeológico (Walsh, 2009), este punto es descrito como un punto seco.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
15		Capítulo 8, numeral 8.2.12 (pág. 8-64 a pág. 8-90) (numeración de página debe ser corregida por el titular)	<p>En el sub ítem 8.2.12 Calidad del agua superficial, se hace una caracterización de la calidad del agua, basada en los resultados de los monitoreos del período 2016-2010.</p> <p>En el parámetro pH, oxígeno disuelto, se señalan que se dieron excedencias respecto al ECA referencial, sin embargo, no se precisan las razones de dichas excedencias.</p> <p>En cuanto a metales totales, se presentaron excedencias para los parámetros aluminio total, cadmio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total, mercurio total, plomo total, zinc total, las cuales deberán ser sustentadas</p>	<p>Considerando que los resultados fueron comparados con el ECA para agua 2017 de forma referencial, al no existir una normativa ambiental vigente para evaluar la calidad del agua subterránea, se requiere al titular:</p> <p>a) Sustentar las excedencias en el parámetro pH y oxígeno disuelto.</p> <p>b) Sustentar también, las excedencias en cuanto a metales totales (aluminio total, cadmio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total, mercurio total, plomo total, zinc total).</p>	<p>a) El titular señala que las bajas concentraciones en oxígeno disuelto se deben a la naturaleza de las aguas subterráneas, pues no tienen contacto directo con la atmósfera.</p> <p>b) Sobre los demás parámetros (ph, aluminio total, cadmio total, cobre total, cobalto total, hierro total, manganeso total, mercurio total, plomo total, zinc total), el titular precisa que las excedencias según lo indicado en la MEIA 2017, se deben principalmente a la influencia de la mineralización del yacimiento de la U.M. Icsacyruz y de la relavera Geniococho – Escondida, también se justifican mediante los procesos de lixiviación natural de los sulfuros de las zonas mineralizadas por el paso del agua meteórica. Asimismo, en el PIAI (2014) se menciona que en la parte alta de la cuenca del río Checras existen afloramientos de rocas volcánicas las cuales tienen mineralización. Los iones metálicos llegan al río por los afluentes o por las aguas subterráneas con alta concentración de hierro y otros metales.</p>	Sí
16		Capítulo 8 Numeral 8.3.3 (página 8-100)	El Titular emplea la denominación de formaciones vegetales coberturas del suelo para el Primer ITS Icsacyruz; sin embargo, no corresponde dentro del alcance del Instrumento Técnico Sustentatorio realizar cambios en las unidades de vegetación, incluyendo las denominaciones.	<p>Se requiere que Titular no modifique ni separe la información respecto a las unidades de vegetación identificadas y aprobadas (denominaciones), por lo que la información se deberá mantener de acuerdo a lo aprobado en la MEIA Icsacyruz 2007.</p> <p>El Titular deberá actualizar de manera transversal la información a presentar en el Primer ITS Icsacyruz.</p>	El Titular presenta las unidades de vegetación de acuerdo con la información aprobada en la Resolución Directoral N° 007-2017-SENACEJEF/DEAR. Las unidades de vegetación se presentan en la Figura 8.3.4; mientras que, en el Cuadro 8.3.3, se muestra la representatividad de cada unidad de vegetación en el ámbito del proyecto.	Sí



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
17		Capítulo 8, numeral 8.3.4 (página 8-106)	La Figura 8.3.5 "Ecosistemas Frágiles" muestra la distancia en línea recta desde los ecosistemas frágiles identificados (incluyendo cuerpos de agua) en el área del proyecto respecto a los componentes aprobados y a modificar en el Primer ITS Iscaycruz, sin embargo, no se consideran todos los componentes propuestos. Asimismo, no se presenta las distancias en línea recta desde los ecosistemas frágiles identificados (incluyendo los cuerpos de agua) hacia los componentes propuestos en el Primer ITS Iscaycruz en una tabla.	Se requiere al Titular: a) Incluya en la Figura 8.3.5 las distancias en línea recta desde los ecosistemas frágiles (incluyendo cuerpos de agua) identificados en el área del proyecto respecto a todos los componentes propuestos en el Primer ITS Iscaycruz b) Incluya en una tabla precisando las distancias en línea recta, esto con la finalidad de validar su no afectación, de acuerdo con lo establecido en el Literal a), Numeral 132.5 del Artículo 132 del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia con el literal B de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM-DM.	El Titular realiza lo siguiente: a) Incluye en la Figura 8.3.5, las distancias en línea recta desde los ecosistemas frágiles, incluyendo los cuerpos de agua, identificados en el área del proyecto hacia los componentes propuestos en el Primer ITS Iscaycruz. b) Incluye en el Cuadro 8.3.6, las distancias en línea recta desde los componentes propuestos en el Primer ITS Iscaycruz hacia los ecosistemas frágiles identificados en el área del proyecto.	Sí
Capítulo 9 Descripción del proyecto						
18		9.5.2	El Titular describe en el Cuadro N° 9.5.4. las canteras de material de préstamo para requerimientos de relleno en el interior de la mina, obras civiles, agregados para estructuras de obras civiles, proyecta extraer 114 982 m ³ desde la Cantera Sur y 17 466 m ³ desde la Cantera Norte; sin embargo, no se describen las propiedades geotécnicas, ruta de acarreo y naturaleza geoquímica de los materiales propuestos para el recrecimiento del dique de la presa de relaves, a nivel de factibilidad. Asimismo, en ítem N° 5.4.1. del Anexo, el Titular precisa que el relleno deberá ser obtenido de la Cantera Jumasha, debiendo tener un tamaño máximo de 3"; sin embargo, no precisa la ruta de acarreo del material para el recrecimiento.	Se requiere que el Titular: a) Describa el material de cantera a nivel de factibilidad las propiedades geotécnicas y naturaleza geoquímica de los materiales propuestos para el recrecimiento del dique de la presa de relaves. b) Precisar el origen del material de relleno para el recrecimiento, asimismo presentar la ruta de acarreo.	a) En el ítem N° 9.5.2, el Titular precisa el uso de materiales para el presente ITS, serán las canteras utilizadas serán Jumasha y Sur, asimismo en el Cuadro N° 9.5.4 describe las propiedades geotécnicas y geoquímica, demostrándose en el Anexo N° 9.1 que el material a utilizar no es tienen potencial de generación de drenaje ácido. b) En el Titular precisa que las rutas de acarreo se mantendrán según lo aprobado en la MEIA 2017, para lo cual se presenta en anexo 9.1 - plano CSL-1540AA-1-AM-55 de la MEIA 2017.	Sí
19		9.7.1.2	En el Cuadro 9.7.4 Características proyectadas del depósito de relaves (a la cota 4 803 msnm), considerando el talud aguas abajo H:1V = 1,4 y Aguas arriba H:1V = 0,75; sin embargo, no se encuentra coherencia con los Planos 105615-01-B-2 y 105615-01-B-3 adjunto en el Anexo I (Planos de Construcción), donde se presenta el talud aguas debajo de 1,14. Asimismo se aprecia una reducción en el ancho de la corona de 4,00m a 2,05 m,	Se requiere que el Titular: a) Corrija la descripción y sección transversal presentado en los Planos 105615-01-B-2 y 105615-01-B-3 para la condición proyectada del talud aguas abajo y arriba de la presa, se recomienda considerar las condiciones aprobadas del dique de contención, esto es: H:1V = 1,75.	a) En el Cuadro N° 9.7.5, el Titular actualizó la información descriptiva y en los planos, la configuración conforme las condiciones aprobadas del talud aguas abajo H:1V = 1,75.	Sí



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			apreciándose una reducción en la sección del Muro de Suelo Reforzado proyectado.	<p>b) Reconfigure el Muro de relleno compactado, de manera que se garantice el ancho de corona aprobado en 4,00 m.</p> <p>c) Precisar el método de recrecimiento de los Diques 1 y 2, acorde a lo especificado en el Artículo N° 77 del Reglamento Ambiental Minero, en concordancia, con el numeral 3 del Literal C1 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-EM.</p>	<p>b) En el Plano N° 105615-01-B-202, el Titular presenta la sección típica propuesta, actualizada, donde se presenta un ancho de corona de cuatro (4,0) metros, acorde a la condición aprobada.</p> <p>c) En el Ítem N° 9.5.1.2. y Cuadro N° 9.7.2, el Titular precisa que el método de recrecimiento de los Diques 1 y 2, serán aguas abajo, utilizando material estructural, en concordancia con lo aprobado en la MEIA 2017.</p>	
20		9.7.1.2.	<p>En el ítem N° 9.7.1.2., el Titular presenta en el Cuadro 9.7.9 el resumen del análisis de estabilidad de taludes ($T_r = 2\ 475$ años), verificándose Factores de Seguridad (FS) para condición pseudoestática ($K_h = 0,29$) inferiores al valor mínimo aceptable en los Diques 1 y 2: 0,94 y 0,98. Aun cuando se presenta el cálculo de desplazamientos permanentes, para cuantificar la máxima deformación obtenida en la presa, ante un sismo de un periodo de retorno de 2 475 años.</p> <p>Finalmente, se adjunta el análisis de estabilidad al volteo del Muro de material compactado con el método Janbu, para condiciones de estabilidad global de 1,279 y 1,136, apreciándose el no cumplimiento de la estabilidad global del Muro propuesto.</p> <p>Asimismo, se hace referencia al "relleno estructural" como relleno 4803.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Verifique las deformaciones máximas bajo condiciones de sismo, a efectos de demostrar la estabilidad física del muro principal propuesto.</p> <p>b) Verifique la estabilidad física del Muro de relleno compactado, luego de ajustar el recrecimiento del de manera que se garantice el ancho de corona aprobado en 4,00 m, considerando el talud mínimo aguas abajo en 1,40 de los diques 1 y 2, de manera que el Factor de Seguridad sea superior a 1,50.</p> <p>c) Describir las propiedades geotécnicas del material denominado "Relleno 4803".</p>	<p>a) En el Cuadro 9.7.10, el Titular presenta los resultados actualizados del análisis de desplazamientos permanentes ($T_r = 1000$ años), cuyos desplazamientos máximos alcanzarían a 13,4 cm.</p> <p>b) El Titular presenta en el Anexo 9.2 los análisis de estabilidad física del Dique 1 y Dique 2 la ingeniería del cambio propuesto.</p> <p>c) En la Tabla 3.4 el Titular presenta el resumen de distribución granulométrica global en el Cuadro 9.7.13, el Titular describe las Especificaciones del material para el relleno estructural y en la Tabla 3.22, se resume los resultados del ensayo de compactación del tipo Proctor estándar los cuales varían entre 1,836 a 2,180 g/cm³.</p>	Sí
21		9.7.1.3.	<p>En relación al aliviadero de emergencia, el Titular propone la elevación de dicho aliviadero en 1m de altura de la cota de fondo del aliviadero de emergencia, cuya función es de derivar los flujos que excedan el nivel de máxima</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Precisa el tratamiento y/o destino final de las aguas de contacto excedentes en situaciones de emergencia, considerando que estas serán aguas</p>	<p>a) En el ítem N° 9.7.1.3, el Titular precisa que el proyecto de recrecimiento del presente ITS considera, únicamente, la</p>	Sí



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°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			<p>capacidad de almacenamiento cuando ocurra un evento extraordinario hacia un canal existente de 0,6m x 0,6m; Sin embargo, no se precisa el tratamiento y/o destino final de las aguas de contacto excedentes.</p> <p>Asimismo, en el plano N° 105615-01-B-401 el Titular presenta el canal del aliviadero en una longitud de 51,70m, sin embargo, no se precisa el destino del flujo en escenarios de emergencia, finalmente no se encuentra congruencia en la orientación del Norte Magnético acorde a lo presentado en el plano clave N° 105615-01-B-1.</p>	<p>de contacto con los relaves mineros que no pueden descargarse a los cursos naturales de agua superficial.</p> <p>b) Revisar y corregir la orientación del Norte Magnético de los planos del Anexo I Planos de Construcción.</p>	<p>elevación del aliviadero en 1 m de altura de la cota de fondo, manteniendo toda la gestión alrededor del aliviadero aprobada en la MEIA 2017. Los planos se presentan en el Anexo N° 9.3. Finalmente, precisa que la descarga de emergencia del depósito de relaves Geniocochoa – Escondida – Sector Sur, se empalmará con la actual estructura de descarga y se dirigirá hacia la ex relavera Subacuática Tinyag Inferior.</p> <p>b) En el Anexo I, el Titular presenta los Planos de Construcción, con la respectiva corrección de la orientación del Norte Magnético.</p>	
22		9.7.1.1.	En el Cuadro N° 9.7.1. se aprecia un incremento del área a 224 790, producto del recrecimiento del dique y depósito de relaves sin embargo no se describe a nivel de factibilidad del canal perimetral que intercepte las aguas superficiales de no contacto en el sector Sur y Este del depósito de relaves.	Se requiere que el Titular precise el sistema de manejo de aguas de no contacto actual y propuesto orientado a la minimización de presencia de agua en el vaso del depósito de relaves.	En el Anexo N° 9.1., el Titular sustenta las razones, por las que no requiere implementar el sistema de manejo de aguas de no contacto: "(...) <i>No se cuenta con un canal perimetral para el sistema de manejo de aguas de no contacto actual y no se propone debido a que el área de aporte de agua de no contacto corresponde a un cerro casi vertical, cuya área es mínima (21,1 ha). Esto se debe a que el depósito se encuentra en una cabecera de cuenca.</i> "	Sí
Capítulo 10 Identificación y evaluación de impactos						
23		Capítulo 10, numeral 10.2, 10.3, 10-4 (página 10-9 a 10-20)	El Titular ha identificado y evaluado impactos sobre los niveles de ruido en la etapa de construcción para varias actividades propuestas (movilización de personal y equipos, construcción del dique de relleno estructural y transporte de material de préstamo de cantera). Sin embargo, en el <i>capítulo 8 Línea base</i> , no se ha presentado información ni analizado las condiciones actuales del ruido en áreas representativas, que permita soportar el análisis de evaluación de impactos realizado.	Se requiere al Titular, en el <i>capítulo 8 Línea base</i> , presentar información y el análisis de las condiciones actuales del ruido en áreas representativas, que permita una evaluación congruente sobre los impactos al componente ruido.	En Titular en el ítem 8.2.7 <i>Niveles de ruido</i> , presentó información de la estación de monitoreo RA-01, cumpliendo con el ECA para zona industrial vigente.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
24		10.4.1.3 (Página 10-21)	<p>En el ítem 10.4.1.3 "Medio social y de interés humano", si bien es cierto no se prevé impactos sociales significativos, sin embargo, no precisa si para la construcción del recrecimiento del dique 1 y 2 del Depósito de Relave Geniocochoa – Escondida pueda recibir algún impacto a la vía y el transporte de los usuarios, según la imagen citada:</p> 	<p>Se requiere que el Titular precise lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Precise si habría algún impacto relacionado a las actividades de transporte de los usuarios. Señale si por el recrecimiento del depósito de relave podría ejercer algún impacto a la vía. Señale e identifique qué localidades hacen uso de estas vías y fueron identificados en el estudio vigente. 	<p>En el ítem 10.4.1.3 "Medio social y de interés humano", el Titular señala lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> No se tendrán impactos como consecuencia de la construcción u operación relacionados a las actividades de transporte. Si bien existe un acceso, este se ubica de manera perimetral al depósito de relaves, a una distancia y elevación suficiente para asegurar su operatividad, independiente de los cambios proyectados en este ITS. En relación a la huella del depósito de relaves para el recrecimiento a la cota 4803 msnm, se tiene una distancia de 8 m, y a una elevación de 7 m, como mínimo, por lo que no se generará un impacto sobre dicho acceso, en ello presentó una imagen 10.4.1 "Vista de planta y sección del acceso perimetral y el depósito de relaves Geniocochoa - Escondida". Finalmente, dicho acceso es utilizado por las Comunidad de Pachangara, Rapaz y Oyón. Con base en lo anterior, no se estima la generación de impactos sobre las actividades económicas para la etapa de construcción y, por lo tanto, se considera un impacto neutro o nulo. 	Sí
Capítulo 12 Plan de contingencias						
25		Capítulo 12, numeral 12.6.1.2 (pág. 12-9 a 12-10)	En el sub ítem 12.6.1.2 Contingencia en caso de derrames de combustibles e hidrocarburos, se hace una descripción general de las acciones a tomar antes, durante y después de un evento de esta naturaleza, enfocándose en la ocurrencia de derrames en el suelo.	Se requiere al titular establecer medidas específicas para controlar el riesgo de alteración de calidad del agua subterránea, en razón de las actividades relacionadas a la modificación propuesta en el Primer ITS Iscaycruz.	El titular ha considerado medidas adicionales específicas para controlar el riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea antes, durante y	Sí



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Análisis de la subsanación	Absuelto Sí/No
			Sin embargo, en el capítulo 10 Identificación y Evaluación de Impactos, se precisa que las actividades relacionadas a la modificación propuesta, además de generar riesgos de alteración de la calidad del suelo, también genera riesgos de alteración de la calidad del agua subterránea, por lo que deberá describir las medidas específicas para controlar este riesgo.		después, en caso de derrames de combustibles e hidrocarburos.	