



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"

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN  
13321627265595

## **INFORME N° 00007-2022-SENACE-PE/DEAR**

FIRMADO POR:

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

**DE** : **DAVID VICTOR BORJAS ALCÁNTARA**  
Líder de Proyectos

**TANIA MARIA LEYVA RIVERA**  
Especialista Ambiental Nivel I

**MARIA CRISTINA SANCHEZ CAMINO**  
Especialista Legal I en proyectos mineros

**FLOR DE MARIA FLORES HAQUUEHUA**  
Especialista Ambiental

**JOSE ANDREI HUMPIRE MAMANI**  
Especialista Ambiental III SIG

**FIGRELLA ANGELA MALÁSQUEZ LÓPEZ**  
Especialista Ambiental I en Descripción de Proyectos con énfasis en Minería y/o Energía

**JOSÉ CRYSTHIAN CÁRDENAS CABEZAS**  
Especialista Ambiental - GTE Físico

**DANIEL BERNANDO TTITO CLAVO**  
Especialista ambiental - GTE Físico – Nivel II

**GIANCARLO SANCHEZ VIDAL**  
Especialista Social – GTE Social – Nivel II

**YOSLY VIRGINIA VARGAS MARTÍNEZ**  
Especialista Ambiental en minería

**ASUNTO** : Evaluación del "*Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco*", presentado por Anglo American Quellaveco S.A.

**REFERENCIA** : M-ITS-00292-2021 (19.11.2021)

**FECHA** : Lima, 07 de diciembre de 2021.

---

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

### **I. ANTECEDENTES**

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



- 1.1 Con fecha 11 de noviembre del 2021, a través de la Plataforma virtual Teams<sup>1</sup>, se sostuvo la reunión de coordinación entre la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, **DEAR Senace**) y representantes de Anglo American Quellaveco S.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "*Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco*" (en adelante, **Octavo ITS Quellaveco**), suscribiéndose el acta respectiva<sup>2</sup>.
- 1.2 Mediante Expediente M-ITS-00292-2021, de fecha 19 de noviembre 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 Octavo ITS Quellaveco.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N°0240-2021-SENACE-PE/DEAR sustentado en el Informe N°0800-2021-SENACE-PE/DEAR ambos de fecha 06 de diciembre del 2021, el Senace emitió observaciones al Octavo ITS Quellaveco.
- 1.4 Mediante DC-1 M-ITS-00292-2021, de fecha 21 de diciembre de 2021, el Titular presentó el levantamiento de observaciones realizadas al Octavo ITS Quellaveco.
- 1.5 Mediante DC-2 M-ITS-00292-2021 y DC-3 M-ITS-00292-202 , de fechas 31 de diciembre de 2021 y 05 de enero 2022, el Titular presentó información complementaria al levantamiento de observaciones realizadas al Octavo ITS Quellaveco.

## II. ANÁLISIS

### 2.1 Objeto

El presente informe tiene por objeto evaluar la subsanación de las observaciones formuladas al Octavo ITS Quellaveco, presentada por Minera Anglo American Quellaveco 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,

---

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

<sup>2</sup> 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.



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 transferidas<sup>3</sup>.

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

Acorde con ello, 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**)<sup>4</sup>; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-

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

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

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

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

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

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



MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el Titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del Titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad<sup>5</sup> o no conformidad respectiva, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

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

***“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.”

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



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

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

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

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

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

Asimismo, en el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles,



plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular<sup>6</sup>.

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

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

<b>Nombre</b>	: Octavo ITS Quellaveco
<b>Unidad minera</b>	: Quellaveco
<b>Concesiones mineras</b>	: Alturas 14, Alturas 3, Anabela, Angela, Carpanito, Carpanito 2, Cuatro de Julio, Desmonte Numero Uno, Diana, Lucia, Mabel, Millo N°1, Pierina, Quellaveco, Quellaveco A, Quellaveco Cheryl, Quellaveco Isabel, Quellaveco Liliana, Quellaveco N°4, Quellaveco Oeste N°2, Quellaveco Oeste N°3, Quellaveco Teresa <sup>7</sup>
<b>Titular minero</b>	: Anglo American Quellaveco S.A.
<b>Ubicación política</b>	: El área de operaciones se encuentra en los distritos de Torata y Moquegua, mientras que el área de abastecimiento de agua y tubería de suministro de agua se encuentra en el distrito de Carumas y Torata, todos estos pertenecientes a la provincia de Mariscal Nieto, del

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

**"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental**

(...)

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

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

<sup>7</sup> El proyecto involucra más concesiones pero los cambios propuestos se realizan sobre las concesiones señaladas.

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.



departamento de Moquegua. Por otro lado, el área de puerto, ruta de transporte de concentrados y suministro de energía eléctrica comprende los distritos de Ilo y El Algarrobal (provincia de Ilo) y el distrito de Moquegua (provincia de Mariscal Nieto), en el departamento de Moquegua

**Áreas naturales protegidas :** No hay superposición

### 2.3.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Rafael Arturo Melgarejo Dávila, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 09874606, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00046 de la Partida Electrónica N° 11396716 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 Octavo ITS Quellaveco, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según el RNC 022-2017-MIN<sup>8</sup>, 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 Octavo ITS Quellaveco, quienes se encuentran con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación<sup>9</sup>.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Lorena Viale Mongrut	Ingeniera Ambiental	C.I.P. 92716
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	C.B.P. 8952
Hayra Cárdenas Chavarría	Ingeniero Civil	C.I.P. 144655
Robert Hawkins Tacchino	Ingeniero Ambiental	CIP 144738
Lina Cueva Soto	Geógrafa	CIP 92736

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

### 2.3.4 Objetivo y número de ITS

El Octavo ITS Quellaveco tiene como objetivos específicos:

<sup>8</sup> 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>.

<sup>9</sup> La habilitación debe mantenerse Inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación, pues durante esta etapa los profesionales presentan documentación que debe estar suscrita por ellos, de acuerdo con 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.



- Modificar el tanque espesador dentro del módulo de flotación de partículas gruesas (CPF).
- Ampliar la capacidad del campamento Cortadera sin ampliación de área.
- Actualizar la configuración de transporte de concentrados de tal manera que satisfaga el requerimiento actualmente proyectado de la operación dada la ley variable del mineral.
- Incorporar a la solución actual la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales.
- Extender el cronograma de operación del Depósito de Material Excedente (DME) Titire hacia la etapa de operación.
- Emplear áreas multiuso de la etapa de construcción en la etapa de operación, cambiar el uso de plataformas multiuso de la etapa de operación y adicionar el uso de componentes o áreas aprobadas de componentes a plataformas multiuso.
- Emplear caminos de la etapa de construcción para la etapa de operación y habilitar de caminos menores sobre áreas aprobadas.
- Actualizar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMRS)
- Reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, y TIT-1 y reporte de caudal en TIT-1.

El ITS en evaluación se constituye en el Octavo ITS de la Unidad Minera Quellaveco, a partir de la aprobación de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Quellaveco mediante la Resolución Directoral, mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM de fecha 28 de agosto de 2015.

### 2.3.5 Marco Legal

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

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

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

**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	Modificar el tanque espesador dentro del módulo de flotación de partículas gruesas (CPF)	Módulo CPF	EIA (2000), 4MEIA (2014), CB2 (2016), 7ITS (2020)	C1.6, Planta de procesamiento.
2	Ampliar la capacidad del campamento Cortadera sin ampliación de área	Campamentos	EIA (2000), 1MEIA (2008), 3MEIA (2010), 7ITS (2020)	C1.13, Campamentos
3	Actualizar la configuración de transporte de concentrados de tal manera que satisfaga el requerimiento actualmente proyectado de la operación dada la ley variable del mineral	Transporte de concentrados	EIA (2000), 1MEIA (2008), 2MEIA (2010), 4MEIA (2014)	C1.12, Otros
4	Incorporar a la solución actual la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales	Transporte de concentrados	EIA (2000), 1MEIA (2008), 2MEIA (2010), 4MEIA (2014)	C1.12, Otros
5	Extender el tiempo de vida del DME Titire hacia la etapa de operación.	DME	1MEIA (2008), 2ITS (2018)	C1.12, Otros
6	Emplear áreas multiuso de etapa de construcción para etapa de operación -Cambiar el uso de plataformas multiuso de etapa de operación -Adicionar el uso de componentes o áreas aprobadas de componentes a plataformas multiuso.	Plataformas multiuso	ITS (2014), 4MEIA (2014), PM1 (2016), ITS (2017), 2ITS (2018), 3ITS (2018), 5ITS (2019), 6ITS (2019)	C1.12, Otros
7	Emplear caminos de la etapa de construcción para la etapa de operación y habilitar de caminos menores sobre áreas aprobadas.	Caminos de acceso	EIA (2000), 4MEIA (2014), 3ITS (2018)	C1.21, Accesos
8	- Actualización de clasificación de residuos sólidos. - Los residuos de baños portátiles serán tratados en PTARD del Proyecto o gestionados mediante EO-RS. - Se contempla el reúso de residuos sólidos, su donación a la comunidad o su gestión mediante EO-RS. - Se tendrá un área de almacenamiento de material de segundo uso en el área de manejo de residuos sólidos (sector Caracoles) o en la huella del DME/Topsoil N°1 y/o en plataformas multiuso. - El compostaje podrá realizarse empleando diferentes residuos generados en el proyecto. El área de compostaje podrá ubicarse en un área colindante al microrelleno sanitario o en el área de manejo de residuos sólidos (sector Caracoles). - Los suelos tratados serán dispuestos en instalaciones de manejo temporal o empleados en cierre progresivo. Alternativamente, serán gestionados mediante EO-RS.	Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	4MEIA (2014), 7ITS (2020)	Artículo 131° del D.S. N° 040-2014-EM – Literal c



N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprueba	Supuesto normativo*
9	Reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, y TIT-1 y reporte de caudal en TIT-1.	Programa de monitoreo ambiental	EIA (2000), 1MEIA (2008), 3MEIA(2010), 4MEIA (2014), 2ITS (2018), 3ITS (2018), 6ITS (2019), 7ITS (2020)	C3.38, Modificación de ubicación de estaciones de monitoreo

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

(\*) 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 Quellaveco:

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

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
EIA del Proyecto Quellaveco	MINEM	Resolución Directoral N° 266-2000-EM/DGAA	19-12-2000
Primera Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	MINEM	Resolución Directoral N° 140-2010-MEM/AAM	23-04-2010
Segunda Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	MINEM	Resolución Directoral N° 319-2010-MEM/AAM	05-10-2010
Tercera Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco (Optimización del Diseño y Operación de la Presa Vizcachas)	MINEM	Resolución Directoral N° 377-2012-MEM/AAM	14-11-2012
ITS para la modificación del EIA del Proyecto minero Quellaveco	MINEM	Resolución Directoral N° 244-2014-MEM-DGAAM	22-05-2014
Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco (Ampliación de la capacidad de la planta concentradora de 85 000 a 127 500 TPD)	MINEM	Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM	28-08-2015
ITS para la Optimización de Componentes Auxiliares del Área de Mina del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 087-2017-SENACE/DCA	31-03-2017
Segundo ITS del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR	20-04-2018
Tercer ITS de la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 057-2018-SENACE-PE/DEAR	7-12-2018
Cuarto ITS de la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 057-2019-SENACE-PE/DEAR	25-03-2019
Quinto ITS de la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 097-2019-SENACE-PE/DEAR	14-06-2019
	Senace	Resolución Directoral N° 133-2019-SENACE-PE/DEAR	21-08-2019
	Senace	Resolución Directoral N° 157-2019-SENACE-PE/DEAR	02-10-2019

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



Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
	Senace	Resolución Directoral N° 025-2020-SENACE-PE/DEAR	05-02-2020
Informe Técnico Sustentatorio para la Modificación de Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 017-2020-SENACE-PE/DEAR	28-01-2020
Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco	Senace	Resolución Directoral N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR	24-07-2020

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

### 2.3.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

La U.M. Quellaveco tiene vigente en la actualidad, áreas de influencia ambiental directa aprobadas en la Segunda Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco (en adelante, **Segunda MEIA Quellaveco**)<sup>10</sup>, en la Tercera Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco (Optimización del Diseño y Operación de la Presa Vizcachas)<sup>11</sup> (en adelante, **Tercera MEIA Quellaveco**) y en la Cuarta MEIA Quellaveco<sup>12</sup>, los mismos que se extienden en las áreas operativas que conforman el Proyecto Quellaveco.

El área efectiva de la U.M. Quellaveco fue establecida en la Cuarta MEIA Quellaveco, teniendo modificaciones al área efectiva mediante posteriores ITS. En el Informe Técnico Sustentatorio para la Optimización de Componentes Auxiliares del Área de Mina del Proyecto Quellaveco<sup>13</sup> (en adelante, **Primer ITS Quellaveco**), se reduce el área efectiva en relación con las concesiones mineras, asimismo se cambia de coordenadas entre el área de actividad y uso minero (sin variar el área aprobada) y se divide la primera área de actividad minera en áreas de explotación y beneficio. En el Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco<sup>14</sup> (en adelante, **Segundo ITS Quellaveco**), se modificó el área efectiva adicionando las áreas de uso minero AUM-5 y AUM-6. En el Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco<sup>15</sup> (en adelante, **Tercer ITS Quellaveco**), se amplió el área efectiva actualizando las áreas AAM1-Explotación, AUM-1 y AUM-5. En el Quinto Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco<sup>16</sup> (en adelante, **Quinto ITS Quellaveco**), se amplió el área efectiva adicionando las áreas de uso minero AUM-7 y AUM-8. Finalmente; en el Informe Técnico Sustentatorio de cambios a componentes

<sup>10</sup> Aprobada mediante Resolución Directoral N° 319-2010-MEM/AAM, del 05 de octubre de 2010

<sup>11</sup> Aprobada mediante Resolución Directoral N° 377-2012-MEM/AAM, del 14 de noviembre de 2012

<sup>12</sup> Aprobada mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM, del 28 de agosto de 2015

<sup>13</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 087-2017-SENACE/DCA, del 31 de marzo de 2017

<sup>14</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR, del 22 de abril de 2018

<sup>15</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 057-2018-SENACE-PE/DEAR, del 07 de diciembre de 2018

<sup>16</sup> Aprobado mediante Resoluciones Directorales N° 097-2019-SENACE-PE/DEAR (14 de junio de 2019) y N° 133-2019-SENACE-PE/DEAR (21 de agosto de 2019)



auxiliares del Proyecto Quellaveco<sup>17</sup> (en adelante, **Séptimo ITS Quellaveco**) se modificó el área efectiva, ampliando el AUM-1.

Así se tiene que, el área efectiva aprobada y vigente está conformada por trece (13) polígonos aprobados en coordenadas UTM, Datum WGS-84 Zona 19 Sur, de los cuales cinco (05) corresponden a áreas de actividad minera, y ocho (08) a áreas de uso minero

De la revisión realizada, las modificaciones propuestas en el Octavo ITS Quellaveco se encuentran dentro de las áreas de influencia ambiental directa aprobadas, con excepción del campamento Cortadera y las plataformas 4000-CC01, 4000-CC02 y 5000-MA04, los cuales no comprenden la construcción de nuevas instalaciones, ni la ampliación del área, ni la modificación de estos componentes sobre el área que ya ocupan; no obstante, dichos componentes y todas las modificaciones planteadas se encuentran en el área efectiva aprobada, el cual cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente. Con respecto al área de influencia ambiental directa de la ruta de transporte de concentrado, es importante precisar que esta fue aprobada en la Segunda MEIA Quellaveco (Resolución Directoral N°319-2010-MEM/AAM), y que las modificaciones propuestas en el Octavo ITS Quellaveco, no implican cambios en la ruta aprobada y en consecuencia a la modificación del área de influencia ambiental directa.

Al respecto es importante mencionar que en el Informe N° 00069-2021-SENACE-PE/DGE-NOR del 03 de diciembre del 2021, emitido por la Subdirección de Proyección Estratégica y Normatividad de la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Senace se señala que *"El artículo 132.5 del RPAAM (incorporado por el Decreto Supremo N° 005- 2020-EM) ha recogido, precisado, desarrollado y elevado la jerarquía normativa de algunos de los requisitos de procedencia regulados en el ítem B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, no quedando supuesta la derogación de aquellos requisitos no recogidos expresamente por el referido decreto supremo".* Asimismo, en dicho informe se señala que *"(...) en caso la propuesta de modificación vía ITS se localice dentro del área efectiva de un proyecto de inversión que no sea parte del área de influencia ambiental directa del instrumento de gestión ambiental previamente aprobado, la autoridad ambiental debe aplicar de manera concordada la normativa especial aprobada por el Ministerio de Energía y Minas, tal como es el ítem B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM (que señala que las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas deben estar ubicadas dentro del polígono del área efectiva, que involucran las áreas con actividad minera como las de uso minero de acuerdo con la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM-DM; o, dentro de sus respectivas áreas de influencia ambiental directa que cuenten con instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente)."*

Por lo tanto, en el Octavo ITS Quellaveco se ha considerado como requisito de procedencia que las propuestas se encuentren dentro del área de influencia ambiental directa y/o área efectiva, considerando que los objetivos relacionados con los componentes campamento Cortadera y las plataformas 4000-CC01, 4000-CC02 y 5000-MA04, proponen ampliar el tiempo de uso sin incrementar área aprobada o modificar actividades aprobadas previamente; por lo que se advierte que si bien dichas propuestas se encuentran fuera del área de influencia ambiental directa, pero sí dentro del área efectiva aprobada en el Séptimo ITS Quellaveco, cumpliéndose el requisito contenido en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

---

<sup>17</sup> Aprobado mediante Resolución Directoral N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR, del 24 de julio de 2020



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

La línea base actualizada presentada en el Octavo ITS Quellaveco considera información del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco (2000) aprobado mediante Resolución Directoral N° 266-2000-EM-DGAA, Primera Modificación del EIA (2008), aprobada mediante Resolución Directoral 140-2010-MEM/AAM, Segunda Modificación del EIA (2010) aprobada mediante Resolución Directoral N° 319-2010-EM/AAM, Tercera Modificación del EIA (2012) aprobada mediante Resolución Directoral N° 377-2012-EM/AAM y Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco (2015), aprobada mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM.

Además, se ha considerado la información proveniente de los monitoreos ejecutados desde el primer trimestre del 2014 hasta el segundo trimestre/primer semestre del 2021. Adicionalmente, se han considerado la información utilizada como parte del informe de identificación de sitios contaminados (2015) y los resultados de una evaluación de suelos, aire, ruido y vibraciones realizada por la consultora para el Titular, a fin de complementar la información disponible, en el periodo 2019-2021, la cual resulta representativa para los objetivos del Octavo ITS Quellaveco y cumple con lo señalado en la Resolución Ministerial N°108-2020-MINAM.

#### Medio físico

**Clima y meteorología.-** El clima en el área de operaciones, correspondiente a clima semiseco C(o,i,p) C' H2, salvo en verano, presenta deficiencia de lluvias; asimismo, se caracteriza por una temperatura fría y una humedad atmosférica considerada seca. El área de abastecimiento de agua, presenta un clima lluvioso a pesar de presentar deficiencia de precipitaciones en otoño e invierno B(o,i) D' H3, se caracteriza por una temperatura semifrígida y una humedad atmosférica considerada húmeda. La ruta de transporte de concentrados abarca varios climas: (C(o,i,p) C' H2, D(o,i,p)B'2 H2, E(d)B'1 H3); en la zona más noreste corresponde a un clima semiseco, temperatura fría y una humedad atmosférica considerada seca; en la parte media corresponde a un clima semiárido y templado y una humedad atmosférica considerada seca; en la parte suroeste corresponde a un clima árido, con pequeña o nula demasía de agua y con baja concentración estival.

La temperatura en el área de operaciones, la estación Campamento Quellaveco, presenta un promedio mensual que varía entre los 8 °C (julio) y 10,3 °C (octubre), con una temperatura promedio anual de 9,5 °C; los registros de temperatura promedio máxima y mínima mensual corresponden a 24,1 °C (junio de 2016) y -1,4 °C (julio de 2004), respectivamente. En el área de abastecimiento de agua, la estación Chilota, presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los -2,3 °C (julio) y 5,4 °C (febrero), con una temperatura promedio anual de 2,1 °C, los registros de temperatura promedio máxima y mínima mensual corresponden a 18,9 °C (diciembre de 2003) y -23,2 °C (junio de 1999), respectivamente. En el área de la ruta de transporte de concentrados, la estación Moquegua, presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 17,6 °C (julio) y 20,3 °C (febrero), con una temperatura promedio anual de 19 °C; la estación Punta Coles, presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 16,4 °C (agosto) y 22,5 °C (febrero), con una temperatura promedio anual de 19,4 °C y la estación Planta ILO21, presenta una temperatura promedio mensual que varía entre los 15,9 °C (julio) y 24,1 °C (febrero), con una temperatura promedio anual de 19,6 °C.



La precipitación en el área de operaciones, la estación Campamento Quellaveco, presenta una precipitación total mensual que varía entre 90,2 mm (febrero) y 0,5 mm (junio), con un valor total anual de 259,3 mm. En el área de abastecimiento de agua, la estación Chilota, presenta una precipitación total mensual que varía entre 147,3 mm (enero) y 0,5 mm (junio), con un valor total anual de 529,6 mm. En el área de la ruta de transporte de concentrados, la estación Moquegua, presenta una precipitación total mensual que varía entre 6,3 mm (enero) y 0 mm (octubre), con un valor total anual de 15,8 mm y la estación Punta Coles, presenta una precipitación total mensual que varía entre 3,2 mm (julio) y 0,0 mm (abril), con un valor total anual de 10,9 mm.

La velocidad y dirección del viento; en el área de operaciones, la estación Campamento Quellaveco, presenta una velocidad del viento promedio anual de 4 m/s, la dirección del viento es predominante desde el sector Oeste. En el área de abastecimiento de agua, la estación Huachunta presenta una velocidad del viento promedio anual de 3 m/s y la dirección del viento es predominante desde el sector Suroeste. En el área de la ruta de transporte de concentrados, la estación Moquegua presenta una velocidad del viento promedio anual de 4 m/s; la estación Punta Coles, presenta una velocidad del viento promedio anual de 5,2 m/s con una dirección predominante este-sureste; la estación Planta ILO21 presenta una velocidad del viento promedio anual de 3,2 m/s con una dirección predominante sur-sureste.

**Calidad de aire.-** Se han considerado la información de la Cuarta MEIA Quellaveco, los monitoreos realizados como parte del plan de vigilancia y con la finalidad de complementar la información disponible, se han realizado evaluaciones en campo. En tal sentido, el Octavo ITS Quellaveco considera la información del periodo 2014-2021. Se han evaluado siete (07) estaciones de monitoreo del área de operaciones, dos (02) estaciones del área de abastecimiento de agua y siete (07) estaciones del área de la ruta de transporte de concentrados; cuyos resultados fueron comparados con el Decreto Supremo N°003-2017-MINAM (ECA 2017) y con los ECA vigentes al momento de aprobación de los IGA.

Para el área de operaciones, todos los registros de material particulado, gases y metales se encuentran cumpliendo el ECA 2017, con excepción de algunos registros puntuales de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y SO<sub>2</sub> debido a ráfagas de viento que habrían generado erosión eólica así como tránsito vehicular externos al proyecto sobre vías no pavimentadas. Es importante indicar que estas excedencias no representan incumplimiento al respectivo ECA 2017.

En el áreas de abastecimiento de agua, todos los registros de material particulado, gases y metales se encuentran cumpliendo el ECA 2017, con excepción de algunos registros puntuales de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, debido a factores externos no relacionados con el proyecto porque Quellaveco en el año 2014 no había iniciado tareas de gran magnitud de la etapa de construcción.

En el área de la ruta de transporte de concentrados, todos los registros de material particulado, gases y metales se encuentran cumpliendo el ECA vigente 2017, con excepción de algunos registros puntuales de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y SO<sub>2</sub> debido a que dos (02) estaciones se encuentran en las inmediaciones del área de puerto, lugar donde no se tiene la presencia de receptores sensibles además de no haberse realizado actividades importantes por parte del Proyecto; asimismo, una estación presenta registros



influenciados por las fuertes ráfagas de viento, así como por el tránsito de vehículos en el entorno del punto.

**Niveles de ruido.-** Se han considerado la información de la Cuarta MEIA Quellaveco, los monitoreos realizados como parte del plan de vigilancia y con la finalidad de complementar la información disponible, se han realizado evaluaciones en campo. En tal sentido, el Octavo ITS Quellaveco considera la información del periodo 2014-2021. Se han evaluado cuatro (04) estaciones de monitoreo del área de operaciones, dos (02) estaciones del área de abastecimiento de agua y nueve (09) estaciones del área de la ruta de transporte de concentrados; cuyos resultados fueron comparados con el ECA ruido vigente (ECA 2003).

Para el área de operaciones, todos los registros cumplen con el ECA 2003, a excepción de un valor en horario nocturno debido a que se estaban realizando actividades agrícolas y ganaderas, así como tránsito de vehículos livianos.

En el áreas de abastecimiento de agua, todos los registros cumplieron con el ECA 2003, con excepción de un valor en horario diurno debido a que los pobladores del área estuvieron haciendo trabajos de construcción y existía la presencia de animales domésticos y, un valor en horario nocturno presentado en la época en la cual no se realizaban actividades de gran magnitud por parte del Proyecto Quellaveco, por lo que reflejan condiciones basales, las cuales estarían relacionados a fuentes locales, tales como el tránsito de personas, animales y vehículos así como por condiciones meteorológicas (ráfagas de viento).

En el área de la ruta de transporte de concentrados, todos los registros cumplieron con el ECA 2003, con excepción de los registros en dos (02) estaciones para el horario diurno, las cuales representan las condiciones basales debido a la naturaleza urbana de las zonas, porque el proyecto Quellaveco no realizaba actividades de gran magnitud. También se presentaron excedencias en cuatro (04) estaciones para el horario nocturno, estos valores estarían relacionados a fuentes locales, tales como el tránsito de personas, animales y vehículos así como por condiciones meteorológicas (ráfagas de viento).

**Vibraciones.-** Se han considerado la información de la Cuarta MEIA Quellaveco, los monitoreos realizados como parte del plan de vigilancia y con la finalidad de complementar la información disponible, se han realizado evaluaciones en campo. En tal sentido, el Octavo ITS Quellaveco considera la información del periodo 2014-2021. Se han evaluado cuatro (04) estaciones de monitoreo del área de operaciones, dos (02) estaciones del área de abastecimiento de agua y nueve (09) estaciones del área de la ruta de transporte de concentrados; cuyos resultados fueron comparados referencialmente con el ISO-2631-2.

Todos los resultados para todas las estaciones evaluadas, cumplen con el estándar ISO-2631-2, estando los resultados muy por debajo de dicho valor guía.

**Geología.-** La columna estratigráfica del área de operaciones está constituida por el grupo Toquepala (cretáceo superior al terciario inferior), la formación Moquegua Superior Huayllillas y Millo (del Mioceno al Plioceno), el grupo Barroso (del Pleistoceno al cuaternario superior); los depósitos cuaternarios identificados son de origen glaciar (morrenas), fluvio-glaciar, aluvial y coluvial. En el área de abastecimiento de agua está constituida por la formación Quellaveco (del Cretaceo), la superunidad Yarabamba



(conformada por rocas intrusivas); la formación Pichu (Eoceno superior), la formación Huaylillas (Mioceno inferior), el volcánico Llallahui (Terciario medio a superior (Oligoceno-Mioceno)), la formación Maure (Mioceno al Plioceno), el volcánico Sencca (Plioceno); la formación Capillune (Plioceno superior) y el volcánico Barroso (Pleistoceno-Cuaternario inferior). La geología local de la ruta de transporte de concentrados está constituida principalmente por la formación Moquegua, grupo Toquepala, depósitos cuaternarios, formación Sotillo, superunidad Ilo, superunidad Punta Coles así como unidades de flujos piroclásticos.

**Geomorfología.-** Las unidades geomorfológicas identificadas en el área de operaciones se encuentran relacionadas a: montañas bajas (alturas de 300 a 1000 m desde su base local), laderas de montañas bajas (declives formando cuevas de montañas), laderas escarpadas en montañas bajas, montañas bajas empinada a muy empinada, colinas medias, colinas medias de moderadamente empinada a muy empinadas, depósitos fluviales (lecho de inundación y ordinario), depósitos glaciares (valles glaciares de cauce superficial). En el área de abastecimiento de agua se han identificado las siguientes unidades geomorfológicas: colinas altas (relieve colinoso con alturas de 20 a 300 m), colinas altas fuertemente inclinadas a empinadas (con alturas de 150 a 300 m desde su basa local) y depósitos fluviales (lecho de inundación y ordinario). En la ruta de transporte se han identificado las siguientes unidades geomorfológicas: penillanura en pampa costera, colinas bajas en pampa costera, colinas medias de moderadamente a muy empinadas, colinas medias en pampa costera, colinas altas empinadas, laderas de montañas bajas, montañas bajas empinadas a muy empinadas, llanura aluvial, canal de estiaje, lecho de inundaciones, lecho ordinario, terrazas marizas y valles glaciares de cauce superficial.

**Geodinámica externa.-** En el área de operaciones los riesgos identificados son: erosión de ladera (subárea mina y planta), derrumbes y caída de rocas (subárea de planta) y avalancha de detritos y flujos de detritos (en la zona Cortadera). En el área de abastecimiento de agua los riesgos identificados son reptación y erosión de ladera (zona de subcuenca del río Títire). En la ruta de transporte de concentrados los riesgos identificados son: arenamiento, caída de rocas, derrumbe, erosión fluvial, flujo de detrito e inundación fluvial.

**Suelos.-** En el área de operaciones, los suelos son muy superficiales a moderadamente profundos, con niveles variables de materia orgánica, fosforo, potasio, nitrógeno mineral y fertilidad química; según las claves de la taxonomía de suelos (2014) los componentes propuestos se encuentran relacionados al orden Entisols y Andisols, relacionados a los siguientes grandes grupos de suelo: Torrfluvents, Cryorthents, Torriorthents y Haplotorrands. Respecto a la Capacidad de uso mayor de las tierras, los componentes propuestos se encuentran emplazados en la subclase P3s(t) (tierras aptas para pastos temporales de calidad agrologica baja con limitación por suelo), Xse (tierras de protección con limitaciones por suelos y riesgos de erosión), Xs (tierras de protección con limitaciones por suelos) y la asociación Xs-P3se. Respecto al uso actual de las tierras se presentó la clasificación propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), en la zona donde se ubican los componentes se identificó las siguientes categorías: áreas urbanas y/o infraestructura y terrenos con vegetación natural sin uso.

En el área de abastecimiento de agua, los suelos son de tipo residual (mineral y orgánico) y transportado; según las claves de la taxonomía de suelos (2014) los componentes propuestos se encuentran relacionados al orden Entisols y Andisols, relacionados a los siguientes grandes grupos de suelo: Cryorthents y Haplocryands.



Respecto a la capacidad de uso mayor de las tierras, los componentes propuestos se encuentran emplazados en la subclase P3sc (tierras aptas para pastos, de calidad agrologica baja con limitación por suelo y clima), P3sec (tierras aptas para pastos de calidad agrologica baja con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y clima), Xse (tierras de protección con limitaciones por suelos y riesgos de erosión). Respecto al Uso actual de las tierras en la zona donde se ubican los componentes se identificó una categoría de uso actual denomina como terrenos con vegetación natural sin uso.

En la ruta de transporte de concentrados, los suelos son de tipo mineral y proceden de dos tipos de material parental: residual y transportado; según las claves de la taxonomía de suelos (2014), los suelos de la ruta de transporte corresponden al orden Entisols y Aridisols, relacionados a los siguientes grandes grupos de suelo: Torrifuvents, Torriorthents y Haplosalids. Respecto a la capacidad de uso mayor de las tierras, la ruta de transporte se encuentra emplazada en la subclase A3s(r) (tierras aptas para cultivos en riego, de calidad agrologica baja con limitación por suelo), A3se(r) (tierras aptas para cultivos en riego de calidad agrologica baja con limitaciones por suelo y riesgo de erosión), C3sl(r) (tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrologica baja con limitaciones por suelo y fuerte salinidad), Xs (tierras de protección con limitación por suelo) Xse (tierras de protección con limitaciones por suelos y riesgos de erosión), Xsl (tierras de protección con limitaciones por suelo y fuerte salinidad), Xsel (tierras de protección con limitaciones por suelo, riesgo de erosión y fuerte salinidad y X (otros tipo de tierras, por ejemplo: ciudades e instalaciones). Respecto al uso actual de las tierras en la ruta de transporte se identificó las siguientes categorías de uso actual: áreas urbanas y/o infraestructura, terrenos con agricultura, terrenos con vegetación natural sin uso y terrenos sin uso y/o improductivos.

**Calidad de suelo.-** En el área de operaciones, la evaluación se realizó empleando información de la caracterización realizada como parte del EIA-d Quellavento, la Primera MEIA-d Quellaveco, la Cuarta MEIA-d Quellaveco, el informe de sitios contaminados y de una evaluación de suelos realizada por Insideo para el Titular entre el 2019 y 2021, la cuál resulta representativa para los objetivos del Octavo ITS Quellaveco y cumple con lo señalado en la Resolución Ministerial N°108-2020-MINAM. De los resultados, la mayoría de las concentraciones de metales en suelos se han encontrado por debajo de los ECA aprobado en los citados IGA, y referencialmente con el Decreto Supremo N°011-2017-MINAM (ECA 2017), con excepción de las concentraciones de cromo hexavalente, en donde en ciertos puntos de muestreo se encontraron concentraciones superiores, las cuales se encuentran relacionadas a las unidades estratigráficas Riolita Yarito, Superunidad Yarabamba, Riolita Samanape, Andesitas Doleritas Carpanito y Formación Huaylillas, que se encuentran mayormente formadas por rocas volcánicas e ígneas tales como las dioritas, riolitas, andesitas y monzonitas; por lo que la presencia de cromo hexavalente se debería a la influencia geoquímica/geológica del entorno. En cuanto al cadmio, se presentaron algunas concentraciones por encima del ECA y estos se dieron en formaciones de origen volcánico e ígneo tal como la formación Superunidad Yarabamba y Riolita Samanape, las cuales de forma natural pueden contener al cadmio, dado que sus rocas, como las dioritas, riolitas y andesitas, pueden contener al cadmio como parte de sus minerales y de forma natural, en cuanto al cobre, los valores altos son debido a la riqueza mineral en el entorno, además que dichos valores vienen dándose desde condiciones basales.

En el área de abastecimiento de agua, la evaluación se realizó empleando información de la caracterización realizada como parte de la Tercera MEIA-d Quellaveco, la Cuarta MEIA-d Quellaveco, y de una evaluación de suelos realizada por Insideo para el Titular



entre el 2019 y 2021. De los resultados obtenidos en las estaciones analizadas se concluye que las concentraciones se encuentran por debajo de los ECA aprobado en los citados IGA, y referencialmente con el ECA 2017.

En la ruta de transporte de concentrados, la evaluación se realizó empleando información de la caracterización realizada como parte de la Primera MEIA-d Quellaveco, la Segunda MEIA Quellaveco, la Cuarta MEIA-d Quellaveco, la información obtenida del informe de sitios contaminados y de una evaluación de suelos realizada por Insideo para el Titular entre el 2019 y 2021. Se observan excedencias en cromo hexavalente, en cobre y en forma puntal en arsénico; las cuales se encuentran relacionadas a la geología de la zona, ya que los algunos valores vienen dándose desde condiciones basales.

**Hidrografía.-** El área de operaciones se encuentra en las cuencas del río Asana y de las quebradas Papujune y Cortadera; el río Asana y la quebrada Papujune pertenecen a la cuenca del río Ilo, mientras la quebrada Cortadera se encuentra en la parte intermedia norte de la cuenca del río Locumba. El área de abastecimiento de agua se encuentra ubicada en las cuencas de los ríos Titire y Vizcachas, estos cursos de agua están ubicados en la parte alta del río Tambo. La ruta de transporte de concentrados inicia en la microcuenca de la quebrada Papujune y finaliza en el área de puerto; con respecto al área de puerto, esta se ubica en la cuenca del río Moquegua, a nivel del mar, a 22 km de la ciudad de Ilo.

Los parámetros estimados indican que, en general, las microcuencas donde se ubican los componentes del Octavo ITS Quellaveco poseen una forma oval a oblonga, alargada y asimétrica, con pendientes predominantemente accidentadas. Ello implica una respuesta rápida de los cursos de agua ante eventos extremos de precipitación; sin embargo, la evaluación de la red de drenaje indica una baja densidad de esta, lo que implica que el flujo proveniente de las tormentas tardaría en concentrarse desde la superficie del suelo luego del tiempo de encharcamiento hasta llegar a los cursos de agua. Lo cual estaría asociado a una buena capacidad de infiltración del agua hacia el perfil del suelo y la retención asociada a la comunidad vegetal.

**Hidrogeología.-** De acuerdo al comportamiento hidrogeológico, se ha identificado rocas clásticas o no clásticas de origen volcánico que aparecen cementadas y con alto contenido en finos, las cuales se encuentra relacionadas a unidades de comportamiento acuitado, es decir, presenta mayormente baja permeabilidad. Además, se han identificados formaciones de matriz rocosa de muy baja permeabilidad que adquieren una cierta permeabilidad secundaria por fracturas posteriores. Por otro lado, se han observados materiales detríticos de media a baja permeabilidad constituidos por bloques y cantos en matriz de arenas y finos, los cuales pueden contar con porosidad primaria y secundaria, la mayor composición se encuentra en rocas sedimentarias y materiales detríticos de media a alta permeabilidad constituidos por bloques y cantos en matriz de arenas y finos que cuenta con porosidad primaria y secundaria, las cuales están relacionadas a depósitos cuaternarios de mayor composición sedimentaria. Respecto a las estaciones en el área de operaciones se identifica que los niveles freáticos fueron, por lo general, muy variables espacialmente mas no temporalmente, dándose los niveles más profundos en MQG-02-07, donde este estuvo alrededor de 250 m; y los más superficiales en MQ-27, con valores menores a 9 m. Se precisa que los componentes del Octavo ITS Quellaveco no implican contacto con cuerpos de agua.



**Calidad de agua superficial.-** Para la caracterización de la calidad de agua superficial se analizaron los resultados de distintas estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial asociadas a las áreas de operaciones y de abastecimiento de agua, las cuales corresponden a diversos IGA y monitoreos realizados, todo ello en el periodo 2014-2021. Para el caso de la ruta de transporte de concentrados, dado que los cambios propuestos en el presente ITS corresponden a la modificación de la configuración a un proceso aprobado (sin modificar la huella aprobada), sin interacción –incluso a nivel potencial- con cuerpo de agua alguno y, además, dado que no hay presencia de cuerpos de agua lóticos en estas áreas (fuera del Área de Operaciones), no se aborda la descripción de calidad de agua superficial en dichas áreas. Los resultados han sido comparados con el estándar vigente al momento de aprobación de la Cuarta MEIA Quellaveco, que corresponde al Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ECA 2008), y de forma referencial con el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (ECA 2017).

### Área de operaciones

#### *Microcuenca e intercuenca del río Asana y microcuenca de la quebrada Millune*

Para la caracterización de la microcuenca del río Asana se analizaron 04 estaciones (ALT-4, AS-1 (post), AS-1 y QUI-1), para la intercuenca del río Asana 04 estaciones (P-10 (post), P-10, AS-2 y P-12) y la microcuenca de la quebrada Millune 02 estaciones (P-1 (post) y P-1). Los componentes del Octavo ITS Quellaveco asociados a las microcuencas e intercuenca son: 2000-T09, PB-3A, Planta de concreto N°3, M02, M08, M25, 2000-T11, 2000-T10. Se aprecian valores ácidos de pH, los cuales estarían asociados a la influencia geoquímica del entorno; los mayores valores de conductividad eléctrica se dan en las estaciones de la quebrada Millune lo cual refleja una mayor influencia geoquímica del entorno con respecto a las demás estaciones. Las concentraciones de oxígeno disuelto en las estaciones han estado por encima del valor mínimo establecido en el ECA Agua categoría 3 D1 y D2. Los caudales son mayores en estaciones aguas abajo respecto a las ubicadas aguas arriba, notándose además una variación estacional durante época húmeda. En general se presenta una alcalinidad relativamente baja, las concentraciones de sólidos totales disueltos en la mayoría de las estaciones ubicadas aguas arriba del Proyecto presentaron niveles basales menores a 80 mg/L, las excepciones a ello se presentaron en las estaciones P-1 y P-1 (post), en donde los valores basales se encontraron, por lo general, en el rango de 140 mg/L y 600 mg/L, notándose una mayor influencia geoquímica basal del lugar en estas estaciones. Las concentraciones de sólidos totales suspendidos en las estaciones ubicadas aguas arriba del Proyecto, presentaron valores, por lo general, por debajo de los 100 mg/L. Con respecto a los nitritos, nitratos, fluoruros, cloruros, sulfatos, cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3. En cuanto a los metales, para aluminio los valores reportados en el río Asana se encuentran por debajo de los ECA Agua (2008 y 2017), pero las estaciones ubicadas en la quebrada Millune presentaron algunas excedencias reflejando la influencia de la geología en la zona. La mayoría de resultados reportados para boro, cadmio, manganeso, hierro se encuentran por debajo de los ECA (2008-2017), con algunas excepciones para cadmio, hierro y manganeso en la quebrada Millune; las excedencias puntuales se deberían a la presencia de minerales en la zona, dada la presencia de formaciones geológicas volcánicas en dicha zona, aunado a este factor geológico, se encuentra la mayor intensidad de las precipitaciones que se dan durante época húmeda. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes, la mayoría de concentraciones se encontraron cumpliendo el ECA Agua. En cuanto a los parámetros microbiológicos los registros se encuentran por debajo del ECA Agua (2008 y 2017).



### *Intercuencia de la quebrada Papujune y microcuenca de la quebrada Salviani*

Para la caracterización de la quebrada Papujune y quebrada Salviani se ubicaron 15 estaciones de monitoreo. Los componentes del Octavo ITS Quellaveco asociados a la intercuenca y microcuenca son: T-20, P8, P7, P4, P15, P13, Módulo CPF, DME/Topsoil N°1, Botadero 1, 5000-MA04, 3000-P11. El pH es ligeramente alcalino y estaría relacionado a la presencia de rocas carbonatadas que influyen este comportamiento; en general, se aprecia un comportamiento de baja conductividad eléctrica y una buena presencia de oxígeno disuelto, con una concentración por encima de los 6 mg/L; en el caso del caudal este aumenta de manera muy significativa en dirección del flujo. La alcalinidad es relativamente baja, las concentraciones de sólidos totales disueltos aumentan en dirección del flujo, en las estaciones antes de la confluencia de las quebradas Papujune y Salviani, se presentan concentraciones alrededor de los 265 mg/L, luego de la confluencia, los valores se encuentran alrededor de los 770 mg/L. Los registros de sólidos totales suspendidos se encuentran en su mayoría alrededor de los 4 mg/L, por otro lado, luego de la confluencia con la quebrada Salviani estos valores disminuyen, pues más del 50% de valores son menores a su límite de detección; es preciso señalar aguas arriba en la quebrada Salviani se presentaron valores que van aumentando conforme se sube la cuenca; el menor caudal y la presencia de sedimentos en el entorno de las estaciones serían las principales causas de algunos valores elevados registrados. Con respecto a los nitritos, nitratos, sulfatos y cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de cloruros se presentaron excedencias de acuerdo a la ECA Agua (2017) en la categoría 3 D1, dichos valores se vienen registrando en concentraciones similares desde años anteriores por lo que responden a condiciones basales relacionados a la geología del área; las excedencias en las concentraciones de fluoruros responde a la presencia de formaciones geológicas de origen ígneo tales como la superunidad Yarabamba. En cuanto a los metales, se presentan excedencias en boro, manganeso, aluminio y hierro; y excedencias puntuales en plomo, cobre, bario, cadmio, cobalto, selenio y zinc; para aluminio de los valores reportados se encuentra algunas excedencias al ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3 que se encuentran relacionados a los bajos caudales registrados y que cada estación tiene la influencia de sedimentos de su propio entorno y este puede ser muy variable por cada una. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes, la mayoría de concentraciones se encontraron cumpliendo el ECA Agua. En cuanto a los parámetros microbiológicos los registros se encuentran por debajo del ECA Agua (2008 y 2017).

### *Microcuencas de las quebradas Cortadera (parte alta) y Patilla*

Para la caracterización de la microcuenca de la quebrada Cortadera (parte alta) y Patilla se analizaron 03 estaciones (COR-3, LCH-1 y PAT-1). Los componentes del Octavo ITS Quellaveco asociados a las microcuencas son: Sitio 1 al 12, DME 4000-C5, Diques auxiliares, Dique de arena, Depósito de arena, Depósito de relaves, Campamento Cortadera, 4000-CC02, 4000-CC01. Se aprecia un comportamiento de pH neutro a ligeramente alcalino, la conductividad eléctrica que se registra es baja; los registros de oxígeno disuelto cumplen con el ECA Agua categoría 3 D1 y D2; los caudales son bajos y en algunos casos sin flujo de agua. La alcalinidad es relativamente baja, los registros de dureza total son bajos, las concentraciones de sólidos totales disueltos y de sólidos totales suspendidos (STS) son bajos. Con respecto a los nitritos, nitratos, fluoruros, cloruros, sulfatos, cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3. En cuanto a las concentraciones de metales totales los registros se encuentran por debajo del ECA Agua (2008 y 2017).



Respecto a los parámetros orgánicos y microbiológicos los registros reportados se encuentran por debajo de los ECA Agua (2008 y 2017).

#### *Microcuenca de la quebrada Cortadera (parte baja) e intercuenca de la quebrada Lloquene*

Para la caracterización de la microcuenca de la quebrada Cortadera (parte baja) e intercuenca de la quebrada Lloquene se analizaron 02 estaciones (COR-1 y COR-2). Los componentes del Octavo ITS Quellaveco asociados a la microcuenca e intercuenca son: Sitio 1 al 12, DME 4000-C5, Diques auxiliares, Dique de arena, Depósito de arena, Depósito de relaves, Campamento Cortadera, 4000-CC02, 4000-CC01. En la estación COR-1 se presenta un comportamiento ligeramente alcalino y en la estación COR-2 un comportamiento moderadamente alcalino, la conductividad eléctrica aumenta en el sentido de flujo, se observan algunas excedencias puntuales en oxígeno disuelto no obstante estas ya se vienen dando desde años anteriores. Se evidencia un caudal diferenciado, el caudal de la quebrada Yarito (COR-1) es menor a 20 L/s y de la quebrada Cortadera (COR-2) puede llegar a 522.73 L/s. En general se presenta cierta alcalinidad en las aguas, en la quebrada Yarito (COR-1), en sólidos totales disueltos se presentan valores en su mayoría en el rango de 450 a 1 000 mg/L y aguas abajo de la huella del depósito de relaves, en la quebrada Cortadera (COR-2), se presentaron mayores valores que oscilan entre 700 a 1600 mg/L; en el caso de sólidos totales suspendidos, de los registros obtenidos se observa una concentración relativamente baja. Con respecto a los nitritos, nitratos, cloruros, sulfatos, cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de fluoruros se presentan concentraciones que exceden al ECA Agua categoría 3 D1, no obstante, estos registros se han presentado en años anteriores y están relacionados al comportamiento normal de los cuerpos de agua. En cuanto a los metales, se observaron excedencias de boro, aluminio, hierro, cadmio y plomo, que se encuentran relacionados a la geología de la zona. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes, la mayoría de concentraciones se encontraron cumpliendo los ECA (2008 y 2017). En cuanto a los parámetros microbiológicos se presentan algunas excedencias puntuales en coliformes termotolerantes por encima a los ECA Agua categoría 3 D1 y D2, los cuales se relacionan a la presencia de materia orgánica en el agua, restos fecales de animales.

#### *Microcuenca del río Capillune*

Para la caracterización de la microcuenca del río Capillune, se tiene la estación de monitoreo CAP-1 (post) que se ubica en la parte alta del río y la estación CAP-4 se encuentra inmediatamente aguas arriba de la confluencia con la quebrada Papujune. Los componentes del Octavo ITS Quellaveco asociados a la microcuenca son: T-20, P8, P7, P4, P15, P13, Módulo CPF, DME/Topsoil N°1, Botadero 1, 5000-MA04, 3000-P11. El pH del río Capillune es principalmente neutro a ligeramente alcalino; la conductividad eléctrica aumenta en la parte baja del río Capillune, presenta óptimas condiciones de concentración de oxígeno disuelto y en referencia a caudal se observa un comportamiento estacional, donde los mayores caudales se han registrado en temporada húmeda. La alcalinidad total en el río Capillune es relativamente baja, los resultados de concentraciones de sólidos totales disueltos indican que, por lo general, las estaciones en la parte alta del río Capillune registran valores menores a 100 mg/L; no obstante, se dieron algunos valores elevados; y los valores aumentan aguas abajo, teniendo que, en CAP-4, las concentraciones oscilan entre 88 a 1 106 mg/L; en relación al parámetro sólidos totales suspendidos se observa además un comportamiento estacional, donde las concentraciones son mayores en temporada húmeda con respecto a las de temporada seca. Con respecto a los nitritos, nitratos, cloruros, sulfatos, cianuro



WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo el ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de fluoruros se presentan concentraciones que exceden al ECA Agua Categoría 3 D1, no obstante, estos registros se han presentado en años anteriores y están relacionados al comportamiento normal de los cuerpos de agua. En cuanto a los metales, se observaron excedencias de boro, manganeso, aluminio y hierro; dichas excedencias se encuentran relacionadas a las características geológicas naturales y/o al arrastre de sedimentos, puesto que se dieron durante temporada húmeda en la cual se dan las precipitaciones más intensas. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, detergentes y policloruros bifenilos totales, se encuentran valores por debajo del ECA Agua (2008 y 2017). En cuanto a los parámetros microbiológicos se presentan algunas excedencias puntuales en coliformes termotolerantes por encima a los ECA Agua categoría 3 D1 y D2 (2008 y 2017), los cuales se relacionan a la presencia de materia orgánica en el agua, restos fecales de animales.

#### *Intercuenca del río Huancanane*

Para la caracterización de la intercuenca río Huancanane se encuentran ubicadas dos estaciones de monitoreo: CAP-2 (aguas debajo de la confluencia de la quebrada Papujune y el río Capillune) y CAP-3 (aguas abajo del río Huancanane antes de la confluencia con el río Coscore). El componente del Octavo ITS Quellaveco asociados a la intercuenca es la ruta de transporte de concentrados. El pH presenta un comportamiento moderadamente alcalino; la conductividad eléctrica es mayor en la parte alta del río Huancanane, en este sector se observa algunos registros puntuales que no cumplen con el ECA agua categoría 3 D1 (2008 y 2017), en la parte baja los registros si cumplen con los ECA (2008 y 2017); las condiciones de concentración de oxígeno disuelto son óptimas; el caudal aumenta progresivamente en el sentido del curso de agua, estando CAP-3 en la parte baja de la cuenca, en la parte alta el caudal se encuentra alrededor de los 80 L/s; mientras que el caudal en la parte baja oscila alrededor de los 160 L/s. Los valores de alcalinidad total en la parte alta son relativamente mayores a los de la parte baja, en el caso de las concentraciones de sólidos totales disueltos estas disminuyen de aguas arriba a aguas abajo y los registros de sólidos totales suspendidos oscilan en su mayoría alrededor de los 4 mg/L y una parte importante se encontró por debajo del límite de detección; los registros altos se deberían a las intensas precipitaciones que conllevan mayor arrastre de sedimentos dada la temporada en que se registraron. Con respecto a los nitritos, nitratos, sulfatos, cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo el ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de cloruros y fluoruros se presentan concentraciones que exceden al ECA Agua Categoría 3 D1 y D2 (2008 y 2017), no obstante, estos registros se han presentado en años anteriores y corresponde a condiciones preexistente o basales y a características geológicas. En cuanto a los metales, se observaron excedencias de boro, manganeso, aluminio y hierro, selenio y arsénico; dichas excedencias se encuentran relacionadas a las características geológicas naturales. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes, se encuentran valores por debajo del ECA Agua (2008 y 2017). En cuanto a los parámetros microbiológicos se presentan algunas excedencias puntuales en coliformes termotolerantes por encima a los ECA Agua categoría 3 D1 y D2 (2008 y 2017), los cuales se relacionan a la presencia de materia orgánica en el agua, restos fecales de animales.



## Área de abastecimiento de agua

### *Intercuenca del río Titire*

En la Intercuenca del río Titire se encuentra ubicada una estación de monitoreo (TIT-1), aguas arriba de la futura bocatoma Titire del Proyecto Quellaveco. Los componentes del Octavo ITS Quellaveco asociados a la intercuenca son: DME Titire, Cantera Lisa, Camino de acceso temporal al DME Ttitire, 1000-T02. El río Titire presenta un comportamiento ácido, la conductividad eléctrica del río Titire presenta valores muy altos en todo su curso, los valores pico se dan mayormente en temporada húmeda o de transición a la misma, debido a un mayor caudal suscitado, la concentración de oxígeno disuelto, en general, cumple con los ECA agua (2008 y 2017). El caudal del río Titire presenta un comportamiento estacional y presenta sus mayores valores durante época húmeda, con valores que oscilan mayormente entre 180 y 16 000 L/s. En general, se aprecia una alcalinidad alta, no obstante, se aprecia una tendencia de disminución en el tiempo, lo cual estaría relacionado a la tendencia de valores más ácidos del mismo río (condiciones basales). La estación TIT-1 presentan valores altos que oscilan mayormente entre 500 y 10000 mg/L se aprecia, además, un marcado comportamiento estacional y los valores se mantienen dentro de un mismo rango en el tiempo; los registros de sólidos totales suspendidos oscilan, por lo general, entre 10 a 500 mg/L. Con respecto a los nitritos, nitratos, fluoruros, sulfatos, cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de cloruros se presentan concentraciones que exceden al ECA Agua Categoría 3 D1. En cuanto a los metales, se observaron excedencias de boro, manganeso, arsénico, aluminio, cobre, cobalto, cobre, hierro, cadmio, litio, zinc, mercurio, selenio, croma y níquel; dichas excedencias se encuentran relacionadas a las características geológicas naturales y no están asociadas a las actividades del proyecto Quellaveco, ya que la estación TIT-1 se encuentra aguas arriba de la bocatoma prevista. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes, se encuentran valores por debajo del ECA Agua, a excepción de cinco excedencias puntuales a los ECA de Categoría 3 D1 y D2 (2008 y 2017) respecto a la demanda química de oxígeno (DQO), una de aceite y grasas. En cuanto a los parámetros microbiológicos la totalidad de registros se encuentra por debajo del ECA agua (2008 y 2017).

### *Intercuenca del Embalse Vizcachas*

En la Intercuenca del Embalse Vizcachas se encuentran ubicadas las estaciones de monitoreo VIZ-0, PGB-1 y QLVIZ-8, estaciones que serán reubicadas. La primera se ubica justo aguas abajo de la huella de la presa Vizcachas y las otras dos aguas arriba de esta, es decir, aguas arriba del Proyecto. Los resultados de la estación QLVIZ-8 se muestran referencialmente dado que la estación QLVIZ-8A no cuenta con registros por ser de compromiso para la etapa de operación del proyecto Quellaveco. El río Vizcachas presenta un comportamiento, por lo general, ligeramente ácido a ligeramente básico, la conductividad eléctrica del río Vizcachas presenta valores que oscilan mayormente entre 100 y 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , encontrándose todos por debajo del ECA agua categoría 3 (2008 y 2017), los valores pico se dan mayormente en temporada húmeda o de transición a la misma, debido al mayor caudal suscitado. El caudal del río Vizcachas presenta un comportamiento estacional y presenta sus mayores valores durante época húmeda, con valores que oscilan mayormente entre 1 y 1000 L/s. La alcalinidad es baja, los sólidos totales disueltos presentan valores que oscilan mayormente entre 70 y 640 mg/L se aprecia, un marcado comportamiento estacional y los valores se mantienen dentro de un mismo rango en el tiempo, los sólidos totales suspendidos oscilan entre 1 a 35 mg/L, no se aprecia un comportamiento estacional marcado con una similitud de los valores en el tiempo (periodo 2014 a 2021). Con respecto a los nitritos, nitratos,



fluoruros, sulfatos, cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de cloruros se presentan algunas excedencias puntuales en PGB-1 y QLVIZ-8, ambas ubicadas aguas arriba del Proyecto, relacionadas a la geología de la zona. En cuanto a los metales, se observaron excedencias manganeso, boro, aluminio, hierro y cadmio; siendo preciso señalar que las excedencias no están asociadas a las actividades del proyecto Quellaveco, ya que los registros reflejan condiciones basales dado que se vienen dando desde años anteriores, por lo que exceden provienen de las características geológicas de la zona. Respecto a los parámetros orgánicos, los valores reportados aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes, se encuentran valores por debajo del ECA Agua (2008 y 2017), a excepción de una excedencia puntual de demanda química de oxígeno en VIZ-0 en donde también se observó una turbidez en el agua, lo cual habría provocado la excedencia, puesto que la presencia de material orgánico y sustancias susceptibles a oxidación habrían aumentado la concentración de este parámetro. En cuanto a los parámetros microbiológicos la mayoría de registros se encuentra por debajo del ECA Agua (2008 y 2017); las excedencias puntuales de coliformes fecales presentadas en VIZ-0, dada la época en que se dieron (enero a marzo), habrían sido generadas, en parte, por el mayor caudal suscitado, además de la presencia de restos de animales en el agua.

**Calidad de agua subterránea.-** Para la caracterización de la calidad de agua subterránea se analizaron los resultados del programa de monitoreo de agua subterránea en manantiales y en pozos del Proyecto Quellaveco, programa aprobado en sus IGA vigentes. En cuanto al periodo de evaluación se han empleado los reportes de monitoreo de los años 2014 a 2021. En cuanto a la Ruta de transporte de concentrados, dado el cambio propuesto (configuración al transporte de concentrados), no se espera una interacción –incluso a nivel potencial– con el componente hidrogeológico, por lo que no se realiza una descripción de esta área. Los resultados han sido comparados con el estándar vigente al momento de aprobación de la Cuarta MEIA Quellaveco, que corresponde al Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM (ECA 2008), y de forma referencial con el Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (ECA 2017).

#### Pozos y piezómetros en el área de operaciones

##### *Intercuenca del río Asana y microcuenca de la quebrada Quellaveco*

En la intercuenca del río Asana y microcuenca de la quebrada Quellaveco se encuentran ubicadas 8 estaciones; de estas, solo seis han presentado las condiciones para ser monitoreadas, las otras dos estaciones (MQR-080-09 y SQ-080-02) han estado, por lo general, secas o no accesibles. Respecto a las estaciones evaluadas se ha identificado que la mayoría presentó un comportamiento de pH ácido, encontrándose fuera del rango del ECA Agua categoría 3 D1 y D2, a excepción de la estación MQ-27, cuyo comportamiento fue alcalino mayormente; en relación al oxígeno disuelto se ha encontrado que la mayoría de los registros osciló entre 2 y 6 mg/L, habiendo una clara variación en el tiempo en las estaciones evaluadas; la mayoría de los registros de conductividad eléctrica se encuentra por debajo del ECA Agua, a excepción de los registros de la estación MQ-39 que presentaron registros excedentes al ECA Agua categoría 3 D1 (2008 y 2017). De las estaciones evaluadas en el área de mina se identificó que los niveles freáticos fueron muy variables entre estaciones, dándose los niveles más profundos en MQG-02-07, donde este estuvo alrededor de 250 m y los más superficiales en MQ-27, con valores menores a 9 m. Los valores de alcalinidad total se han mantenido, las concentraciones de sólidos totales disueltos y sólidos totales suspendidos en la mayoría de las estaciones evaluadas mantienen en un cierto rango y que, por ende, reflejan condiciones basales sin influencia del proyecto. Con respecto a



los nitritos, nitratos, cloruros y cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo el ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de fluoruros se presentan algunas excedencias al ECA Agua categoría 3 D1 y D2, que se encuentran relacionados a condiciones basales sin influencia del proyecto, y en sulfatos se presentaron varias excedencias. En cuanto a los metales, se observaron excedencias en aluminio, cobre, hierro, manganeso; que se encontraron por encima el ECA Agua categoría 3 D1 y D2 que están relacionados a un comportamiento basal de los cuerpos de agua sin influencia del proyecto, la influencia notable de la geoquímica del medio, la presencia de formaciones geológicas ígneas y rocas con contenido de minerales de hierro y mangnésicos. Respecto a los parámetros orgánicos se reportaron algunas excedencias puntuales al ECA Agua categoría 3 (2008 y 2017) en aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno y detergentes; relacionados a factores externos al proyecto por lo que no representan el comportamiento normal de las estaciones. En cuanto a los parámetros microbiológicos los registros reportados se encuentran por debajo del ECA agua (2008 y 2017).

#### *Intercuenca de la quebrada Papujune y microcuenca de la quebrada Salviani*

En la intercuenca de la quebrada Papujune y microcuenca de la quebrada Salviani se encuentran tres piezómetros que constituyen estaciones de monitoreo. El agua subterránea de las estaciones es ligeramente alcalina, en relación a los niveles de oxígeno disuelto la mayoría de sus registros se presentan por debajo del ECA Agua categoría 3 D1; solo la estación PAP-14-01 contiene registros de conductividad eléctrica por encima del ECA Agua categoría 3 D1 y D2 (2008 y 2017). Los niveles freáticos en ambas estaciones se han mantenido relativamente constantes, los registros en PAP-14-01 y PAP-14-02 estuvieron alrededor de 106 y 12 m, respectivamente. En relación a la dureza, los resultados sugieren que el agua subterránea es dura. Con respecto a cloruros y fluoruros los valores se encuentran por debajo del ECA Agua (2008 y 2017). En cuanto a los metales se han presentado excedencias a los valores de referencia en los siguientes parámetros: boro, manganeso, plomo, hierro, cobre, aluminio, bario, cromo, mercurio, cadmio y arsénico. Respecto a los parámetros orgánicos, se reportaron algunas excedencias puntuales al ECA Agua categoría 3 (2008 y 2017) en demanda química de oxígeno y demanda bioquímica de oxígeno que estuvieron relacionados a factores externos al proyecto y no representan el comportamiento normal de las estaciones. En cuanto a los parámetros microbiológicos los registros reportados se encuentran por debajo del ECA AGua (2008 y 2017).

#### *Microcuencas de las quebradas Cortadera y Patilla*

En estas microcuencas se ubican siete piezómetros que constituyen estaciones de monitoreo. El pH a lo largo del periodo ha sido de carácter neutro a básico, las concentraciones de oxígeno disuelto a excepción de la estación CD-2B, se han encontrado entre 3 y 6 mg/L; los niveles de conductividad eléctrica han estado entre 1500 a 1900  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en la mayoría de estaciones; el nivel freático en los piezómetros ha permanecido, en general, en torno a un valor determinado. S-COR-08-01 y S-COR-08-03 presentan los menores niveles freáticos, puesto que tienen un promedio de 2 y 3 m, respectivamente, en contraste, la estación que presenta el nivel freático más profundo es PMC-3, con un valor medio de 86 m. En cuanto al parámetro dureza total, los registros (periodo 2014 a 2021) sugieren que sus aguas subterráneas son duras. Con respecto a los nitritos, nitratos, cloruros y cianuro WAD, los valores reportados en su mayoría se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3; en el caso de fluoruros se presentan algunas excedencias al ECA Agua categoría 3 D1 y D2, que se encuentran relacionados a condiciones basales sin influencia del proyecto, y en sulfatos se presentaron varias excedencias. En cuanto a los metales, ha presentado excedencias



a los valores de referencia en los siguientes parámetros: boro, manganeso, plomo, hierro, cobre, aluminio, bario, cromo, mercurio, cadmio y arsénico. Cabe señalar que, las concentraciones elevadas de arsénico, cadmio, mercurio, cromo y bario fueron de carácter puntual relacionados a un comportamiento basal de los cuerpos de agua. Respecto a los parámetros orgánicos, se reportaron algunas excedencias puntuales al ECA Agua categoría 3 (2008 y 2017) en aceites y grasas, demanda química de oxígeno, y detergentes relacionados a factores externos al proyecto (considerando que el proyecto no tiene vertimientos) y no representan el comportamiento normal de las estaciones. En cuanto a los parámetros microbiológicos solo un registro de coliformes termotolerantes superó la concentración estándar para el ECA Agua categoría 3 D2 (2008 y 2017), lo que corresponde a un valor atípico.

### Manantiales

El monitoreo en manantiales se realiza en 30 estaciones bajo una frecuencia trimestral.

#### *Área de operaciones*

En el área de operaciones se seleccionó a la estación M-Que-01 y estaciones de la quebrada Sarallenque debido a su cercanía y/o relación (aguas arriba o abajo) con los cambios propuestos en el presente ITS. El pH refleja un comportamiento ligeramente alcalino, la concentración de oxígeno disuelto se encontró por encima del valor mínimo establecido en el ECA Agua categoría 3 D1 y D2 todos los valores de conductividad eléctrica se han encontrado muy por debajo del ECA Agua categoría 3 D1, los registros de caudal han presentado valores bajos, estando en su mayoría por debajo de los 0,4 L/s. En general, los registros indican una baja alcalinidad, en cuanto a los sólidos totales disueltos, se observa que los valores mantienen un rango similar en el tiempo, por lo que están asociados a condiciones basales. Con respecto a los nitritos, nitratos, fluoruros, cloruros y sulfatos, los valores reportados se encuentran cumpliendo los ECA Agua (2008 y 2017) categoría 3. En cuanto a los metales se ha presentado excedencias puntuales ECA Agua categoría 3 D1 y D2 en los siguientes parámetros: aluminio, manganeso hierro, cobre, plomo, que están relacionados a un comportamiento basal de los cuerpos de agua. Respecto a los parámetros orgánicos los parámetros de aceites y grasas, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, detergentes, se encontraron por debajo del ECA Agua (2008 y 2017).s. En cuanto a los parámetros microbiológicos solo se registró un valor puntual por encima del ECA Agua que estaría asociado a la presencia de animales y sus residuos.

#### *Área de abastecimiento de agua*

En esta zona se cuenta con 14 estaciones de monitoreo, ubicadas aguas arriba y aguas abajo de la presa Vizcachas. Los resultados de pH muestran un comportamiento ácido que se debería a la presencia de metales en mayor concentración en el entorno (por la geología del área), en cuanto a oxígeno disuelto los resultados fueron superiores al ECA Agua categoría 3 D1 y D2 en casi la totalidad de registros. Los niveles de conductividad eléctrica son muy similares en casi todas estaciones, encontrándose alrededor de 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . En relación al caudal los valores picos estarían asociados al mayor caudal suscitado durante época húmeda. La subcuenca del río Vizcachas antes de la presa, en general, presenta una alcalinidad adecuada para aguas naturales, los resultados de sólidos totales disueltos fueron, por lo general, menores a 100 mg/L, la estación V-14 presenta un comportamiento distinto con valores alrededor de los 600 mg/L, el mismo que se ha venido presentando desde años anteriores, por lo que refleja una condición basal de la estación, en cuanto a los sólidos totales suspendidos, los resultados para la fueron bajos, con valores menores a 40 mg/L en casi la totalidad de registros. Los niveles de cloruros y fluoruros fueron considerablemente menores que el ECA Agua. En



general, los registros de metales totales cumplieron con el ECA Agua; las únicas excepciones fueron aluminio, manganeso en la estación V-14 y puntualmente en hierro, con dos excedencias; las cuales están relacionados a condiciones basales que estarían relacionadas a la geología del área. Se presentaron algunas excedencias de carácter puntual de demanda química de oxígeno; sin embargo, los niveles de demanda bioquímica de oxígeno, aceites y grasas y detergentes se encuentra por debajo del ECA Agua (2008 y 2017). En general los resultados de coliformes termotolerantes cumplieron con los ECA Agua categoría 3, los únicos tres registros que excedieron el valor en la subcategoría 3 D2 (2008 y 2017) se dieron aguas arriba del proyecto, por lo que no tendrían la influencia de este y que pueden estar relacionados a la presencia de restos de animales en el área.

## Medio biológico

El Titular señala que la información del medio biológico para el Octavo ITS Quellaveco, se basa en los resultados obtenidos en la línea base de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Quellaveco (épocas húmeda y seca de 2013) aprobado mediante aprobada mediante la R.D. N° 339-2015-MEM/DGAAM, los monitoreos biológicos de Quellaveco (épocas húmeda y seca de los años 2014, 2015 y 2016); y los monitoreos biológicos (época húmeda y seca de los años 2017 y 2018, 2019, 2020).

**Zona de Vida y Ecorregiones.-** En el área de estudio se han reportado 10 zonas de vida; las cuales son: desierto árido – Montano Templado cálido (da-MTc), desierto desecado – Templado cálido (dd-Tc), desierto perárido – Templado cálido (dp-Tc), desierto superárido – Templado cálido (ds-Tc), matorral desértico – Montano Templado cálido (md-MTc), matorral desértico – Subalpino Templado cálido (md-SaTc), matorral desértico – Templado cálido (md-Tc), Nival Subtropical (NS), páramo húmedo – Subalpino Subtropical (ph-SaS) y tundra muy húmeda – Alpino Subtropical (tmh-AS). De la misma manera se presentan 03 ecorregiones; Desierto del Pacífico, Puna y Serranía Esteparia.

**Flora y vegetación.-** Las formaciones vegetales registradas en el área de estudio para el Octavo ITS Quellaveco, presenta las siguientes formaciones vegetales; agricultura costera y andina, área altoandina con escasa o sin vegetación, bofedal, bosque relicto andino, cardonal, desierto costero, infraestructura, matorral arbustivo, pajonal andino, lagunas, lagos y cochas y ríos, según el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015). Al respecto, es importante precisar que no se contemplan áreas intervenidas adicionales, los componentes propuestos para el presente ITS se ubican sobre huellas aprobadas. Para la flora terrestre, se registran 944 especies del 2013 al 2020, distribuidas en 76 familias botánicas, destacando 03 familias botánicas: Asteraceae, Poaceae y Caryophyllaceae siendo un total de 29 especies consideradas por la legislación nacional (Decreto Supremo N° 043-2006-AG) entre las categorías En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT); mientras que 16 especies se listan en las categorías En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT) y Datos Insuficientes (DD) por la UICN (2021-2). De acuerdo con la CITES (2021), se identifican 50 especies que forman parte del Apéndice II. Las especies de flora que presentan las categorías más altas de conservación son: *Ephedra rupestris*, *Senecio yurensis*, *Chersodoma arequipensis*, *Nototriche longituba*, *Nototriche staffordiae* y *Kageneckia lanceolata*. En el área de estudio se registran 66 especies endémicas de flora.



**Fauna terrestre.** – Para la fauna terrestre, se registran 36 especies de mamíferos, 131 especies de aves, cinco (05) especies de anfibios, ocho (08) especies de reptiles y 109 órdenes de morfoespecies de artrópodos. Respecto al estatus de conservación de fauna, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI (legislación nacional) se identificaron seis (06) especies de mamíferos y 11 especies de aves, se listan en las categorías de conservación; Vulnerable (VU), Casi amenazadas (NT), En Peligro (EN), En peligro crítico (CR) y Datos Insuficientes (DD); mientras que para la IUCN (2021-2) una (01) especie de mamíferos, cinco (05) especies de aves se listan como; Casi Amenazadas (NT) y Vulnerable (VU). Cuatro (04) especies de mamíferos y 18 especies de aves forman parte del Apéndice II de CITES (2021). En el área de estudio se registra tres (03) especies endémicas de ave, *Metallura phoebe*, *Asthenes virgata* y *Geositta crassirostri*.

**Hidrobiología.-** Para la flora y fauna acuática (hidrobiología), la comunidad del perifitón reporta 948 morfoespecies distribuidas en cuatro (04) phyla: Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanobacteria y Charophyta. La comunidad del fitoplancton reporta 233 morfoespecies los mayores distribuciones pertenecen a tres (03) phyla: Bacillariophyta, Charophyta, Chlorophyta y Cyanobacteria. La comunidad de Macroinvertebrados acuáticos reporta 679 morfoespecies distribuidas en seis (06) phyla: Arthropoda, Annelida y Mollusca. En el área de estudio se registró 15 especies de peces todos pertenecientes al phylum Chordata.

**Ecosistemas frágiles.** – Los ecosistemas frágiles identificados, en el área de estudio, corresponden a bofedales. Las distancias más próximas con respecto a los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco y los bofedales se ubicarán entre 0,03 km de distancia respecto al componente (camino de acceso temporal al DME Titire) y a 0,05 km del componente "Cantera Lisa", estos 02 últimos del Área de Abastecimiento de Agua; para el caso del Área de operaciones las distancias más próximas a bofedales, con respecto a los cambios propuestos se ubican entre 2,20 km y 2,22 km de los componentes; "Planta de concreto y M08".

## Medio social

El medio social considera la descripción a nivel del Área de Influencia Social Directa (AISD) y el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) del Proyecto Quellaveco, definidas de acuerdo con la Segunda, Tercera y Cuarta Modificación del EIA; sin embargo, dado que los cambios del Octavo ITS Quellaveco no involucran la totalidad de las áreas del Proyecto Quellaveco sino áreas aprobadas previamente, la descripción de los aspectos sociales ha sido delimitada a ámbitos específicos dentro de las AISD y AISI. Estos ámbitos se presentan a continuación:

- El AISI de las áreas de Operaciones y Abastecimiento de agua está conformada por el departamento de Moquegua, la provincia Mariscal Nieto y los distritos de Torata, Moquegua y Carumas. En el caso de la Ruta de Transporte, se considera a las provincias de Ilo y Moquegua y a los distritos de Torata, Moquegua e Ilo.
- El AISD está conformada por las localidades de Asana, Tala, Calientes, Coscore, Pocata y Quebrada Honda, pertenecientes al distrito de Torata; y por las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen, pertenecientes al distrito de Moquegua. Asimismo, está conformada por el Anexo Huachunta, Anexo Chilota, Centro Poblado Titire y Comunidad Campesina Aruntaya, pertenecientes al distrito de Carumas. Es importante destacar que el primer grupo de localidades forman parte



del AISD del área de Operaciones del Proyecto Quellaveco, mientras que el segundo grupo forma parte del AISD del área de Abastecimiento de agua.

### Población

Según los datos del XI Censo Nacional (INEI, 2017), el distrito de Torata cuenta con una población de 6 198 habitantes, mientras que las localidades de Asana, Tala, Calientes, Coscore, Pocata y Quebrada Honda cuentan con 98, 125, 30, 87, 65 y 26 habitantes, respectivamente. El distrito de Moquegua cuenta con una población de 65 808 habitantes, mientras que las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen cuentan con 1 252 y 1 049 habitantes, respectivamente. El distrito de Carumas cuenta con una población de 2 366 habitantes, mientras que los Anexos Huachunta y Chilota cuentan, en conjunto, con 166 habitantes, y el Centro Poblado Titire y la Comunidad Campesina Aruntaya cuentan, en conjunto, con 1 014 habitantes.

El grupo etario con mayor porcentaje de población es el de 25 a 29 años en el distrito de Moquegua, de 30 a 34 años en el distrito de Torata y de 40 a 44 años en el distrito de Carumas. Dentro del distrito de Torata, en las localidades de Asana y Tala predomina la población en el grupo etario de 15 a 19 años (17,3% y 11,2% respectivamente), mientras que en Calientes predomina el grupo etario de 10 a 14 años (23,3%), en Coscore el grupo etario de 20 a 24 años (12,6%), en Pocata el grupo de 30 a 34 años (13,8%) y, por último, en Quebrada Honda el grupo de 25 a 29 años (26,9%). Dentro del distrito de Torata, en la localidad de Pampas de San Antonio predomina la población en el grupo etario de 15 a 19 años (11,3%), mientras que en Chen Chen predomina la población en el grupo etario de 30 a 34 años (11,2%). Por último, en relación a las localidades del distrito de Carumas, en ellas predomina la población en los grupos etarios de 6 a 19 años (30,1% en los Anexos Huachunta y Chilota, y 27,2% en el Centro Poblado Titire y la Comunidad Campesina Aruntaya) y de 20 a 30 años (20,5% en los Anexos Huachunta y Chilota, y 19,4% en el Centro Poblado Titire y la Comunidad Campesina Aruntaya).

### Educación

Los pobladores de los distritos de Torata, Moquegua y Carumas han alcanzado un nivel de educación secundaria aproximadamente en 32%, 33% y 30% respectivamente. Asimismo, el porcentaje de pobladores que tuvieron como último nivel de estudios el nivel primario fue 20,6%, 13,7% y 22,9% respectivamente. En las localidades de Asana, Tala, Calientes, Coscore, Pocata y Quebrada Honda el 41,8%, 23,8%, 10,3%, 14,0%, 21,4% y 25,0% alcanzó el nivel secundario respectivamente; mientras que en Calientes, Pocata y Quebrada Honda, el 22,1%, 36,0% y 31,3% alcanzó el nivel superior no universitario respectivamente. Por su parte, en las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen el 23,8% y 24,3% de la población alcanzó el nivel secundario respectivamente. Finalmente, el 25,0%, 29,0%, 23,3% y 19,5% de la población de Huachunta, Chilota, Titire y Aruntaya culminaron los estudios primarios respectivamente; mientras que el 16,1%, 12,9%, 35,0% y 46,9% los secundarios respectivamente.

Los hogares donde el jefe de hogar presente nivel educativo inferior a la secundaria completa (2015) representan el 64.9% en el Anexo Huachunta, 67.4% en el Anexo Chilota, 70.1% en el Centro Poblado Titire y el 44.1% en la Comunidad Campesina Aruntaya.



Asimismo, los hogares con personas en edad escolar que no asisten a escuela representan el 1.8% en el Anexo Huachunta, 0% en el Anexo Chilota, 7.1% en el Centro Poblado Titire y el 4.5% en la Comunidad Campesina Aruntaya.

### Viviendas

El material de construcción predominante en las paredes de las viviendas en las localidades de Tala, Coscore, Pocata y Quebrada Honda es el adobe o tapia, con 92,7%, 82,4%, 77,3% y 63,6%, respectivamente; mientras que en la localidad de Asana es la piedra con barro (54,8%) y en la localidad de Calientes es el triplay (70,0%). En las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen, el 68,1% y 64,0% de las viviendas respectivamente, tienen ladrillos o bloques de cemento como material predominante en las paredes de las viviendas. Por su parte, en Huachunta, Chilota y Aruntaya el 52,0%, 100,0% y 56,8% de las viviendas respectivamente, tienen como material predominante en las paredes de las viviendas a la piedra con barro, mientras que en Titire predomina el adobe (89,7%).

Asimismo, los hogares en casas inadecuadas (paredes o pisos de tierra, arena, ripio, otro) para el 2015 representan el 79% en el Anexo Huachunta, 63% en el Anexo Chilota, 89.8% en el Centro Poblado Titire y el 79.3% en la Comunidad Campesina Aruntaya.

### Servicios básicos

El 53,7%, 60,0% y 46,4% de las viviendas de las localidades de Tala, Calientes y Coscore, respectivamente, se abastece de agua por medio de la red pública dentro de la vivienda, mientras que el 51,6% de las viviendas de la localidad de Asana se abastece de agua de manantial o puquial, y el 45,6% de las viviendas de la localidad de Quebrada Honda se abastece de una acequia o canal. De manera similar, en las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen, el 95,9% y 84,4% respectivamente, se abastece de agua de la red pública dentro de las viviendas. Por su parte, el 96,6% y 46,3% de las viviendas de Titire y Aruntaya, respectivamente, se abastecen de la red pública dentro de las viviendas; mientras que el 60,0% y 48,0% respectivamente, se abastecen de agua de un manantial o puquial.

Asimismo, los hogares sin agua potable y saneamiento para el 2015 representan el 94.7% en el Anexo Huachunta, 78.3% en el Anexo Chilota, 96.1% en el Centro Poblado Titire y el 91.9% en la Comunidad Campesina Aruntaya.

En cuanto a la energía eléctrica, el 48,4%, 48,8, 90,0% y 54,6% en las localidades de Asana, Tala, Calientes y Quebrada Honda respectivamente cuenta con paneles solares, mientras que el 67,7% de las viviendas de Coscore utilizan velas para alumbrarse, y solo en Pocata cuentan con energía eléctrica por red pública (86,4%). Por el contrario, en las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen, el 99,4% y 94,9% de las viviendas respectivamente, cuenta con alumbrado eléctrico por red pública. Finalmente, 92,0% y 72,0% de las viviendas en Huachunta y Chilota respectivamente cuenta con paneles solares, mientras que el 45,7% de las viviendas de Aruntaya utilizan velas para alumbrarse, y solo en Titire cuentan con energía eléctrica por red pública (89,7%).

Los hogares sin acceso a alumbrado público para el 2015 representan el 35.1% en el Anexo Huachunta, 32.6% en el Anexo Chilota, 86.6% en el Centro Poblado Titire y el 64.9% en la Comunidad Campesina Aruntaya.



Hogares sin acceso a servicios de telecomunicaciones para el 2015 representan el 77.2% en el Anexo Huachunta, 67.4% en el Anexo Chilota, 91.3% en el Centro Poblado Titire y el 82.0% en la Comunidad Campesina Aruntaya.

### Capital económico

Según los datos del XI Censo Nacional (INEI, 2007), el 52,9%, 45,5% y 56,8% de los distritos de Torata, Moquegua y Carumas respectivamente, califica como PEA ocupada, mientras que el 3,3%, 49,9% y 41,0% de los pobladores de los referidos distritos es No PEA, respectivamente. Dentro del distrito de Torata, el 63,9% en Asana, 70,4% en Tala, 94,1% en Calientes, 84,1% en Coscore, 82,0% en Pocata y 81,8% en Quebrada Honda es PEA ocupada. Dentro del distrito de Moquegua, el 52,9% en Pampas de San Antonio y 56,6% en Chen Chen pertenece a la PEA ocupada. Dentro del distrito de Carumas, el 78,0% en Huachunta, 88,0% en Chilota, 69,0% en Titire y 80,0% en Aruntaya pertenece a la PEA ocupada.

### Actividades económicas

La principal actividad económica en los distritos de Torata y Carumas es la agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 24,5% y 56,1 respectivamente, mientras que la actividad económica principal en el distrito de Moquegua es el comercio por menor con 14,8%. A nivel de localidades del distrito de Torata, la actividad económica principal es la agricultura, representando el 62,3% en Tala, 62,5% en Calientes, 58,5% en Coscore y 68,3% en Pocata. En las localidades de Asana y Quebrada Honda la actividad económica principal es el pastoreo de camélidos con 62,3% y 83,3% respectivamente. A nivel de localidades del distrito de Moquegua, la actividad económica principal son los servicios, representando el 32,4% y 38,7% respectivamente, seguido de la construcción con 20,0% y 20,6% respectivamente. Por último, a nivel de localidades del distrito de Carumas, la actividad económica principal es el pastoreo de camélidos, representando el 74,0%, 92,0%, 30,0% y 45,0% respectivamente, seguido de la ganadería con 13,0%, 8,0%, 23,0% y 19,0% respectivamente.

## **2.3.9 Proyecto de modificación<sup>18</sup>**

### **2.3.9.1 Descripción de procesos y componentes aprobados**

Los procesos y componentes relacionados a la modificación propuesta en el Octavo ITS Quellaveco son:

#### **2.3.9.1.1 Módulo CPF**

El módulo de flotación de partículas gruesas (CPF) se incorporó a la certificación ambiental mediante el Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco, aprobado mediante Resolución Directoral N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR. Este módulo CPF corresponde a un sistema conexo a la planta concentradora, el cual procesa material que inicialmente habría sido clasificado como relaves a través de ciclonado, flujo cruzado e hidroflotación espesado y remolienda.

En el primer subproceso (ciclonado) diferencia entre sobrenadante y flujo no rebosante, mientras en el segundo (flujo cruzado e hidroflotación) diferencia entre relaves y

---

<sup>18</sup> 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.



concentrados, enviando el sobrenadante del primero y los relaves del segundo a espesado y disposición al depósito de relaves. Los concentrados del segundo proceso son enviados al tercer subproceso de espesado y molienda y estos son reconducidos hacia la planta concentradora. El módulo CPF contempla las siguientes operaciones unitarias:

- Colección de relaves rougher
- Clasificación de relaves rougher
- Separación de flujo cruzado
- Hidroflotación
- Espesado de concentrados CPF
- Remolienda de concentrados CPF

El módulo CPF fue desarrollado sobre la plataforma aprobada de la planta concentradora. Asimismo, durante las tareas de construcción se emplearon plataformas multiuso aprobadas del proyecto para la disposición temporal de los equipos, maquinaria, y materiales a ser empleadas para dichas tareas. Como parte de la infraestructura del módulo CPF se contempló los siguientes ítems:

- Conexiones (Tie-in): El módulo CPF tendrá conexiones con la planta principal de procesos de tal manera que este pueda recibir los relaves de la segunda, insertarlas al proceso del módulo CPF y luego conducir el concentrado obtenido del módulo CPF con el fin de reinsertarlo al proceso de la planta principal y a su vez conducir los relaves obtenidos hacia el sistema de conducción de relaves aprobado, y
- La construcción en acero estructural en sí del módulo CPF.

Asimismo, el módulo CPF cuenta con instalaciones auxiliares, entre las que se tiene una sala eléctrica, zona de almacenamiento de bolas, estación de bombeo, entre otras.

### 2.3.9.1.2 Configuración de transporte de concentrado

El transporte de concentrados de cobre, según lo aprobado en la Cuarta MEIA Quellaveco, va directamente desde el área de planta hasta las instalaciones portuarias de Enersur (ahora Engie) en Ilo. Adicionalmente, menciona en el mismo instrumento que, el transporte de concentrado se realizará a través de la carretera Papujune – Chilca – Moquegua, hasta salir a la carretera Panamericana, pasando por el sur de la ciudad de Moquegua, por el cruce Binacional – Toquepala. El transporte de los concentrados tendrá como destino final las instalaciones portuarias de Enersur (ahora llamado Engie) en Ilo (de acuerdo con lo indicado en la Segunda MEIA Quellaveco), para su embarque y exportación.

A continuación, se presenta las características de la ruta aprobada.

**Cuadro N°4.-Características de la ruta aprobada para el transporte de concentrado**

Carretera	Descripción	Red vial <sup>(1)</sup>	Capacidad de soporte <sup>(2)</sup> (vehículo/día)	IMDA actual (vehículo/día)
MO107	Carretera que se toma del proyecto en el área de planta (Papujune) hacia Moquegua,	Departamental	2000	1 185
PE-36A	Carretera que pasa por la parte sur de la ciudad de Moquegua hasta el Puente Montalvo en la Panamericana Sur	Nacional	4000	3 445



Carretera	Descripción	Red vial <sup>(1)</sup>	Capacidad de soporte <sup>(2)</sup> (vehículo/día)	IMDA actual (vehículo/día)
PE-1S	Carretera que forma parte de la Panamericana Sur y recorre desde el Puente Montalvo hasta el desvío a Ilo	Nacional	4000	3 712
PE-36	Carretera que recorre desde el desvío a Ilo en la Panamericana Sur hasta el empalme con la carretera Costanera en Ilo	Nacional	4000	1 822
PE-1SD	Carretera longitudinal de la costa sur, variante D, denominada también carretera Costanera	Nacional	4000	1 587

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

1. Actualización del Clasificador de Rutas del SINAC (D.S. N° 011-2016-MTC)
2. De acuerdo con el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico (R.D. N° 03-2018-MTC/14)

Asimismo, la etapa de operación considera una flota de por lo menos 50 camiones, capaces de cargar aproximadamente 36 toneladas de concentrado de cobre. Dicha flota estará compuesta por vehículos Serie T3S3 convencional tracto camión de 3 ejes y semi-remolque de tres ejes, con remolque del tipo auto-descarga, de un peso bruto máximo de 52,9 toneladas métricas (bonificación 5% +5%) y una capacidad de carga de 36 toneladas. Los remolques de carga serán del tipo tolva de volteo lateral o posterior que serán cubiertos por cuestiones de seguridad. Los remolques de carga permanecerán sellados desde la infraestructura de carga en la mina hasta la descarga de los mismos en las instalaciones portuarias.

Finalmente, prevé que 39 camiones realizarán dos viajes al día hacia las instalaciones portuarias en tanto que diez camiones solo podrán realizar un viaje diario, según lo aprobado en la Cuarta MEIA Quellaveco. En tal sentido, la certificación ambiental actual contempla el transporte de concentrados a las instalaciones portuarias en Ilo bajo 88 viajes al día, 24 horas al día, siete días a la semana.

Con respecto al transporte de concentrado de molibdeno (Mo), el EIA indica que el molibdeno será llevado en camión a Santiago, en sacos de una tonelada para ser tostado"; por otro lado, en la Primera MEIA Quellaveco considera que el concentrado de molibdeno se envasará en sacos de 2 toneladas en la planta de molibdeno para ser exportados a Chile, tal como fuera considerado en el EIA. Asimismo, señalan que mantiene la opción de transportar los concentrados tanto de cobre como de molibdeno al puerto de Ilo, según lo aprobado en la Primera MEIA Quellaveco.

### 2.3.9.1.3 Campamento Cortadera

El Proyecto Quellaveco, durante la etapa de operación, cuenta con diferentes campamentos emplazados en sus áreas operativas, de acuerdo con la configuración aprobada, uno de ellos se encuentra emplazado en el área Cortadera (área de operaciones). Considerando que el campamento Cortadera es objetivo del Octavo ITS Quellaveco y los otros campamentos de la etapa de operación no se ven modificados en lo absoluto, la descripción de la configuración aprobada se remite a dicho campamento.

El campamento Cortadera se ubica al costado del camino principal de acceso al Proyecto, antes del inicio del camino hacia el depósito de relaves, y tiene una extensión



de 3,43 ha aproximadamente. El campamento ha sido diseñado para alojar 1 600 personas (Sección 6.2.4 de la Cuarta Modificación, 2014).

El campamento Cortadera tiene 3 pisos, y cuenta con los siguientes ambientes:

- Cocina-comedor
- Módulos de administración y recreación
- Módulos del centro médico
- Módulo de garita de acceso
- Almacén de ropa limpia/sucia
- Bodega de ropa de cambio de turno
- Bodega del campamento
- Módulos de dormitorios para una capacidad de 1600 camas

Asimismo, de acuerdo con el Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco aprobado mediante R.D. N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR, el abastecimiento de agua, disposición de efluentes domésticos y manejo de residuos serán continuadas durante la etapa de operación.

#### *Fuente y sistema de abastecimiento de agua*

El agua requerida para el funcionamiento del campamento Cortadera será abastecida mediante camiones cisternas desde el área de planta. Esta agua será descargada a un tanque de almacenamiento previo a la PTAP, la cual tiene una capacidad de aproximadamente 180 m<sup>3</sup>/día.

La PTAP del campamento produce la totalidad del agua requerida para la red de agua potable que alimentará todos los edificios del campamento en donde se requiera, así como también toda la red de agua para extinción de incendio.

El agua residual del campamento proviene de los baños, duchas, lavaplatos, etc. y será captada mediante una red de alcantarillado enterrada. Esta red conduce las aguas residuales hacia las PTAR del campamento. El agua tratada de las PTAR será utilizada para la gestión ambiental del proyecto (p. ej. el riego de caminos). Los sólidos de desechos que generen las PTAR serán retirados por una EO-RS y trasladados al Depósito Temporal de Residuos aprobado ubicado en el área de planta del área de operaciones o gestionada de acuerdo con el plan de manejo de residuos sólidos.

#### **2.3.9.1.4 Depósitos de material excedente**

El Proyecto Quellaveco cuenta con 57 depósitos de material excedente, 19 de los cuales se ubican en el Área de abastecimiento y tubería de suministro de agua; y 38 en el Área de operaciones, distribuidos entre el Área de mina, Área de planta y Área de Cortadera

El diseño de estos depósitos, según corresponde, incluye barreras, alcantarillas, canales perimetrales, pozas para manejo de aguas contactadas, sistemas de drenaje y obras de estabilización.

En el Cuadro 9.5.2 del Octavo ITS Quellaveco se especifican las coordenadas de ubicación, el área y la capacidad estimada de los depósitos de acuerdo con la información declarada en los IGA y permisos que los aprobaron.



### 2.3.9.1.5 Plataformas multiuso

El Proyecto Quellaveco cuenta con 150 plataformas aproximadamente para construcción aprobadas, las cuales se ubican en el Área de abastecimiento de agua y en el Área de operaciones, distribuidas entre el Área de mina, Área de planta y Área de Cortadera. Estas plataformas fueron descritas en sus diversos IGAs aprobados del Proyecto.

Las plataformas multiuso son áreas establecidas para dar soporte a las actividades de construcción. Estas plataformas, por lo general, no consideran un uso específico, generalmente son diseñadas para que sobre ellas se puedan realizar actividades varias tales como sectores para estacionamiento de vehículos y maquinarias; comedores; servicios higiénicos; HSEC; Servicios Médicos; pernocte temporal; oficinas temporales para contratistas, la administración y servicios generales; almacenes de materiales y equipos, manejo temporal de residuos; instalaciones temporales y de equipos pesados; servir como áreas para la realización de maniobras; entre otras.

A continuación, se presenta las características de las plataformas aprobadas para la etapa de construcción del proyecto Quellaveco, y que van estar sujeto a modificaciones en el presente ITS:

**Cuadro N°5. Características de las plataformas para construcción**

Plataforma (1)	Uso aprobado	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 19S) (2)		Área total aproximada (ha) (3)	IGA de aprobación
		Este (m)	Norte (m)		
<b>Área de abastecimiento de agua - Titire</b>					
Cantera Lisa	Cantera y multiuso	349 899,05	8 168 515,30	1,32	3ITS (2018)
1000-T02	Multiuso	350 217,19	8 168 722,09	0,42	3ITS (2018)
<b>Área de mina</b>					
M02	Multiuso	328703,28	8 108 188,09	0,33	ITS (2014)
M08	Multiuso	328 740,10	8 108 207,53	0,35	ITS (2014)
2000-T11	Multiuso	326 968,48	8 107 487,79	0,50	2ITS (2018)
2000-T09	Multiuso	326 835,15	8 107 579,90	0,51	2ITS (2018)
2000-T10	Multiuso	326 837,01	8 107 515,41	0,55	2ITS (2018)
M25	Multiuso	326 480,76	8 108 198,25	2,20	4MEIA (2014)
PB-3A	Multiuso	329 698,72	8 107 658,02	0,72	ITS (2017)
<b>Área de planta</b>					
P4	Multiuso	322 509,72	8 104 350,90	2,80	ITS (2014)
P7	Multiuso	321 956,62	8 104 587,47	3,32	ITS (2014)
P8	Multiuso	321 837,02	8 104 538,07	1,33	ITS (2014)
P13	Multiuso	320 761,63	8 103 980,82	0,65	ITS (2014)
P15	Multiuso	320 653,37	8 103 945,61	0,66	ITS (2014)
T-20	Multiuso	322 228,59	8 104 879,33	0,29	2ITS (2018)
3000-P11	Multiuso	322 132,52	8 104 641,48	2,33	3ITS (2018)
<b>Área Cortadera</b>					
4000-CC01	Multiuso	312 390,80	8 098 713,35	0,20	3ITS (2018)
4000-CC02	Multiuso	312 785,07	8 098 895,07	0,28	3ITS (2018)
5000-MA04	Multiuso	317 497,10	8 103 666,76	3,23	3ITS (2018)

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

Con respecto a los componentes "Planta de concreto N°3" (Coordenadas UTM WGS84, Zona 19S, 325 461 E y 8 108 251 N) y Cantera Sitio 1 al 12 (Coordenadas UTM WGS84, Zona 19S, 318 160 E y 8 096 806 N).



### 2.3.9.1.6 Caminos de acceso

Los caminos de acceso del proyecto Quellaveco se pueden clasificar, principalmente, en los siguientes:

**Caminos internos:** Los caminos internos han sido diseñados para conectar los distintos componentes de la unidad minera, tales como tajo, depósito de desmonte, planta de chancado primario, planta concentradora, depósito de relaves e instalaciones auxiliares. Por estos accesos transitarán vehículos livianos y de pasajeros, así como vehículos de transporte de suministros y materiales requeridos para las actividades del proyecto. Se ha considerado una pendiente de 2% (con un máximo de 10%), y una berma de seguridad de 1,2 m en zonas de relleno. El ancho de los caminos internos depende del tipo de tránsito: los caminos de tránsito restringido tendrán un ancho aproximado de 6,0 m; y los de tránsito frecuente entre 7 m y 8,8 m de ancho (Segundo ITS de la Cuarta Modificación, 2018). En casos excepcionales se planteará la construcción de sectores puntuales con una pendiente de 15% (Primer ITS de la Cuarta Modificación, 2017).

**Caminos de construcción:** Los caminos de construcción son de uso temporal durante la etapa de construcción del proyecto. Luego de esta son cerrados, en caso estos ya no sean de utilidad posterior, o mejorados para transformarse en caminos internos y ser empleados durante la etapa de operación. Están definidos por alineamientos rectos enlazados por curvas circulares. En alzado, se consideran pendientes superiores a 10% con un máximo de 12% en tramos que no excedan los 200 metros. Las rampas de acceso tendrán una pendiente máxima de 15% siempre que la rampa tenga una longitud no superior a los 40 m (ITS de la Tercera Modificación, 2014).

**Caminos temporales:** Están localizados principalmente sobre el área del tajo durante la etapa de construcción; y corresponde a aquellos caminos que luego serán absorbidos por el movimiento de mineral de la operación u otras huellas (ITS de la Tercera Modificación, 2014). Los caminos temporales cuentan con una carpeta de rodado, en general de 15 cm de espesor, y considerarán una berma de seguridad (pretil) para dar una referencia que guíe el tránsito vehicular dentro de una zona segura, y que será proyectado a los costados externos de los caminos y plataformas para demarcar el borde de estos (ITS de la Tercera Modificación, 2014).

Asimismo, de acuerdo con el Tercer ITS Quellaveco, se aprobó la implementación de caminos temporales en la medida que sea necesario acceder a áreas menores de forma temporal durante las labores de construcción (no se habilitarán caminos temporales durante la etapa de operación) o para acceder hacia áreas donde se habilitarán medidas de manejo en cumplimiento de la filosofía de descarga cero durante la etapa de construcción (medida de manejo asumida en el marco del EIA, 2000). Asimismo, los accesos aprobados han considerado no implementarse sobre bofedales o áreas con presencia de restos arqueológicos. Asimismo, a los caminos de accesos, cuentan con plazoletas que facilitan la circulación de vehículos o el retorno de ellos bajo condiciones de seguridad adecuadas. Además, en dichas plazoletas, se tiene aprobado acopiar de forma temporal material excedente previamente a su disposición en un DME del proyecto o su uso durante las tareas de cierre progresivo.

Estos caminos temporales se aprobaron las siguientes características técnicas:

- Berma de seguridad (pretil) a los costados externos de los caminos
- Ancho promedio: 5,5 – 9 m



- Tiempo máximo de permanencia como habilitado: durante el periodo del proceso constructivo

Asimismo, el cierre de estos accesos temporales, en la medida que estos no se hayan desarrollado sobre la huella de otros componentes del proyecto que los absorban o sobre huellas existentes, será implementado mediante la reconfirmación de la forma del terreno con el material similar al que inicialmente se encontró en este. Finalmente, en caso se haya tenido vegetación inicialmente en el área, esta área será revegetada.

### 2.3.9.1.7 Plan de Manejo Ambiental

#### Plan de Manejo de Residuos Sólidos

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) ha sido aprobado en la Cuarta Modificación del EIA (2014) y fue posteriormente actualizado mediante los ITS. El último PMRS se presenta como Anexo 9.3 del Octavo ITS Quellaveco.

Cabe mencionar que el Anexo 9.3, basado en IGA previos, indica que el compostaje, como actividad aprobada, se puede implementar en plataformas multiuso del Proyecto, teniendo aprobadas plataformas para construcción y otro número de plataformas aprobadas para la etapa de operación.

Asimismo, con respecto a la plataforma Caracoles, esta corresponde al área de manejo de residuos sólidos aprobada. Esta se encuentra entre la zona denominada Caracoles, ubicada entre el área de mina y el área de planta. La ubicación de la mencionada plataforma (Coordenadas UTM WGS84, Zona 19S, 323 130 E y 8 106 860N).

#### Programa de Monitoreo Ambiental

En el siguiente Cuadro se describen la ubicación de las estaciones aprobadas.

**Cuadro N° 6. Estaciones de monitoreo de agua superficial aprobadas**

Componente Ambiental	Estación	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)		IGA
			Este (m)	Norte (m)	
Agua superficial	PGB-1	Aguas arriba del Río Vizcachas a 100 m antes del embalse de Pasto Grande	368765 <sup>(1)</sup>	8150825 <sup>(1)</sup>	Primer MEIA Quellaveco <sup>(2)</sup>
	VIZ-0	A la altura de presa Vizcachas	355150	8159218	Tercer ITS Quellaveco (2018)
	QLVIZ-8A	----	359046	8157034	Tercer MEIA Quellaveco <sup>(3)</sup>
	QLVIZ-8A	Río Vizcachas, aguas arriba de su ingreso a la presa Vizcachas	356157	8158159	Tercer MEIA Quellaveco <sup>(4)</sup>
	TIT-1	Río Titire, antes del punto de captación	350230	8168730	Tercer MEIA Quellaveco

Nota

1. Coordenadas fueron aprobadas en Datum PSAD 56 en la Primera MEIA. Estas fueron igual a 368961 E, 8151191 N en Datum PSAD56, y fueron transformadas a Datum WGS84.
2. Fuente específica en 1MEIA corresponde a Capítulo 9 - Sección 9.2.2.5 Agua superficial/Tabla 9.5/ 1ra Ronda de Observaciones MINEM – Respuesta a Observación 38/ 2da Ronda de Observaciones MINEM – Respuesta a Observación 45 Anexo L-1

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



3. Fuente específica: Figura Obs.10-4 de Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones de la ANA de la 3ra MEIA.
4. Fuente específica: Cuadro Obs.10-2 de Información Complementaria de Levantamiento de Observaciones de la ANA de la 3ra MEIA.

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

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

#### 2.3.9.2.1 Módulo CPF

##### Justificación

Optimizar el proceso al reemplazar un tanque espesador a tres tanques espesadores paralelos de menores dimensiones.

##### Descripción

El Octavo ITS Quellaveco propone modificar el tanque espesador empleado en el proceso Espesado de concentrados CPF, por un sistema de 3 tanques espesador de menores dimensiones. De acuerdo con diagrama de flujo aprobado, el cual se presenta en el Anexo 9.1 del Octavo ITS Quellaveco, esto se llevaría a cabo en un tanque espesador. Asimismo, el cambio propuesto no modifica la capacidad de procesamiento del tanque espesador, ya que esta se encuentra determinada por el módulo CPF en su totalidad y por la capacidad de la planta, la cual no se ve modificada en el Octavo ITS Quellaveco. Asimismo, en el Anexo 9.2 del Octavo ITS Quellaveco se presenta un plano de ubicación de los tanques objetivo del Octavo ITS Quellaveco.

Los criterios de diseño de los tanques espesadores cónicos profundos se presentan a continuación:

**Cuadro N°7. Criterio de diseño de tanques espesadores de CPF**

Parámetro	Unidades	Valor de diseño (capacidad potencial)
Flujo de alimentación	m <sup>3</sup> /hr	2 397 (4 558)
Diámetro de espesador	m	3 x 12 m
Área	m <sup>2</sup>	3 x 100 = 300
Tasa de elevación	m/hr	8 (15,2)
Adición de floculante	g/t	25
Flujo de lodo de subflujo (underflow)	m <sup>3</sup> /hr	3 x 134 = 402
Concentración de sólidos en subflujo (underflow)	%masa	50-60%
Densidad de pulpa de subflujo (underflow)	t/m <sup>3</sup>	1,47
Ángulo de cono inferior	°	55

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

En cuanto al periodo de implementación del sistema, esta nueva configuración se encuentra dentro de lo declarado y aprobado en el Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco aprobado mediante Resolución Directoral N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR para el CPF. De esta manera, la implementación del cambio no genera la extensión del cronograma de construcción del módulo CPF.



Las demandas de equipos, agua, insumos, requerimiento de energía y mano de obra se mantienen invariantes con respecto a la configuración aprobada. Asimismo, este cambio en el proceso no representa consumo de agua adicional alguno.

Cabe mencionar que, como parte del Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco (R.D. N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR) se presentó un balance de agua específico del módulo CPF en el cual se concluye que la implementación de dicho componente no genera demanda de agua adicional con respecto a la aprobada. En línea con ello, dado que el objetivo del Octavo ITS Quellaveco corresponde al cambio de un tanque espesador por tres tanques espesadores en paralelo de menores dimensiones individuales, este objetivo no genera variación alguna sobre el balance de agua del módulo CPF.

### **2.3.9.2.2 Configuración de transporte de concentrado**

#### **Justificación**

El Titular prevé que, durante los primeros años de operación, las leyes del mineral procesado se encuentren en el rango superior al promedio (Ley de Cu promedio igual a 0,580% y de Mo igual a 0,018%, según lo aprobado en la Cuarta MEIA Quellaveco, mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM) y, por ende, la producción de concentrados sea mayor a la declarada en la Cuarta MEIA Quellaveco. Cabe mencionar que este cambio no incrementa la capacidad de procesamiento de la planta; esta se mantiene de acuerdo con lo aprobado en IGA previos.

Además, la reciente incorporación del CPF en el proceso, mejora tecnológica aprobada en el último ITS, permitirá un incremento en la recuperación del cobre en el mineral procesado, lo cual también incrementa la producción de concentrado a transportar.

Por lo que, dada la ley de mineral esperada, la recuperación del proceso y la disponibilidad de planta, se espera requerir de hasta 120 viajes/día para el transporte de concentrados de Cu y Mo.

#### **Descripción**

El Octavo ITS Quellaveco, propone la modificación de la configuración del transporte de concentrados, incrementando el número de viajes de transporte de concentrados a 120 viajes al día.

Cabe mencionar que el incremento en número de viajes y número de vehículos que conforman la flota de transporte de concentrados aplica de forma conjunta para el transporte de concentrados de cobre y de molibdeno. Asimismo, se precisa que dicho cambio no modificará la ruta de transporte de concentrados, la cual fue aprobada en IGA previos.

La flota estará compuesta por vehículos tracto camión de un peso bruto máximo igual a 52,8 t considerando la bonificación de 5% en dos oportunidades en concordancia con el Artículo 37 del Reglamento Nacional de Vehículos (Decreto Supremo N° 058-2003-MTC, modificado por el Decreto Supremo N° 025-2016-MTC).

Los remolques de carga serán del tipo tolva de volteo lateral o posterior que serán cubiertos por cuestiones de seguridad. Asimismo, los remolques de carga permanecerán sellados desde la infraestructura de carga en el área de planta hasta la descarga de los mismos en las instalaciones portuarias; estos sellos de seguridad serán



inspeccionados previamente a la descarga, de forma concordante con lo aprobado en la Cuarta MEIA Quellaveco.

### 2.3.9.2.3 Venta Local de concentrado

#### Justificación

El Titular propone incorporar a la solución actual, la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales.

#### Descripción

El Titular propone como alternativa, la venta local de concentrados de Cu y/o Mo a través de comercializadoras de concentrados de minerales. La venta de concentrados se dará en puerta para lo cual se contempla habilitar el ingreso de terceros hacia el área operativa del Proyecto y que los camiones de estos sean cargados de concentrado con maquinaria aprobada del Proyecto Quellaveco. El Titular exigirá que las empresas comercializadoras locales de concentrados empleen camiones similares a los aprobados de acuerdo con los IGA del Proyecto para concentrados de Cu y/o Mo. Esta venta no conlleva a un incremento del número de viajes de transporte de concentrado puesto que la cantidad de concentrados que no sea transportada por el Titular será gestionada mediante dicha venta, y viceversa. En tal sentido, el flujo de viajes no variará por efectos del presente objetivo, la cual considera los 120 viajes/día.

Asimismo, la carga de concentrados a vehículos de empresas comercializadoras locales se realizará en el área de planta del Proyecto. De esta manera, se aplicarán las medidas de manejo consideradas para el transporte de concentrados de acuerdo con lo aprobado en IGA previos.

### 2.3.9.2.4 Campamento Cortadera

#### Justificación

Se requiere incrementar la capacidad del campamento Cortadera a emplear durante la etapa de operación, dado que durante periodos de mantenimiento y parada de planta se requerirá el destacamiento de personal adicional, tanto de empresas contratistas como del Titular, así como en situaciones que requieran darle soporte a la continuidad de la operación.

#### Descripción

El Octavo ITS Quellaveco propone la ampliación de la capacidad del campamento Cortadera. La capacidad aprobada el campamento es igual a 1 600 camas. La capacidad será ampliada a 2 320 camas sin incrementar la huella aprobada de este componente.

Esto se logrará mediante la implementación de módulos de tipo container adicionales, no siendo necesario el desarrollo de movimientos de tierra puesto que se realizará simplemente la reconfiguración interna. Los trabajos, involucran la disposición de los módulos, trabajos de conexión eléctrica y sanitaria.

La ampliación no conlleva a la ocupación permanente de la capacidad ampliada a 2 320 camas del campamento Cortadera durante la etapa de operación del Proyecto. El requerimiento solo atenderá periodos específicos de mantenimiento o situaciones que ameriten dar soporte a la continuidad de la operación (p. ej. periodos de parada de planta), en los cuales será necesario alojar a personal adicional de empresas



contratistas y del Titular. Por lo tanto, durante las situaciones descritas se realizará la ocupación total de la capacidad del campamento.

Asimismo, la ampliación de la capacidad del campamento Cortadera, no genera una demanda adicional de recursos de mano de obra, energía, agua u otros recursos. De acuerdo con el Informe Técnico Sustentatorio de Cambios a Componentes Auxiliares del Proyecto Quellaveco (conforme mediante Resolución Directoral N° 084-2020-SENACE-PE/DEAR), el abastecimiento de agua, disposición de efluentes domésticos y manejo de residuos del campamento Cortadera serían actividades que continuarían de la etapa de construcción a la etapa de operación.

Dado que la ocupación de camas del campamento en promedio no será superior a la capacidad de diseño no se espera un uso de los sistemas de abastecimiento de agua y tratamiento de aguas residuales que supere su diseño en promedio. Tal como se indicó en el Tercer ITS de la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco (Resolución Directoral N°057-2018-SENACE-PE/DEAR), se contemplan 12 viajes/día de camiones para abastecer agua fresca o conducir agua residual tratada.

Con respecto al agua residual tratada, esta es utilizada para el riego de áreas, vías o tareas constructivas, conforme con lo aprobado en IGA previos. No se contempla la descarga de esta a algún cuerpo de agua, tal y como fue aprobado en los IGA previos del Proyecto. En tal sentido no se propone efluente alguno por el presente objetivo o por el presente ITS.

Por lo indicado, la ampliación de la capacidad del campamento no genera una variación en el uso de tales recursos ni una variación respecto al régimen de tránsito vehicular del proyecto.

#### **2.3.9.2.5 Depósito de material excedente Tititre**

##### **Justificación**

El Titular propone la extensión del periodo de vida del DME Titire hacia la etapa de operación del Proyecto Quellaveco con el fin de priorizar la no intervención de nuevas áreas y otorgar flexibilidad al proyecto durante su siguiente etapa.

##### **Descripción**

El DME Titire, será empleado durante la etapa de operación del proyecto Quellaveco, sin extender el periodo de duración de dicha etapa. Asimismo, precisa que este componente no ha sido empleado a su capacidad total ni prevé su empleo a capacidad total durante el periodo remanente de la etapa de construcción. En tal sentido, la capacidad remanente de este componente será empleada durante la etapa de operación.

El diseño de esta instalación se mantiene con respecto a su configuración aprobada y, en tal sentido, este cambio no conlleva a algún efecto ambiental distinto al que se habría producido de haber sido esta implementada en la etapa de construcción.

La configuración aprobada del DME Titire, de acuerdo con el Segundo ITS Quellaveco (Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR), se presenta a continuación. Cabe mencionar que dichas características (área y capacidad), no se verán modificadas por el presente ITS.

**Cuadro N°8. Características aprobadas del DME Titire**

DME	Capacidad (m3)	Área (m2)	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, zona 19S)	
			Este (m)	Norte (m)
Titire	58 243,55	14 174,21	349 535,41	8 168 490,01

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

Según lo indicado en el Anexo 9.5 del Octavo ITS Quellaveco, el DME Titire cuenta con las características de estabilidad física necesarias para soportar cargas sobre dicha instalación. Asimismo, no requiere de actividades adicionales para su uso como plataforma multiuso puesto que la parte superior de esta instalación corresponde a un plataformado.

### 2.3.9.2.6 Plataformas y áreas multiusos

#### Justificación

El Octavo ITS Quellaveco propone la extensión del tiempo de vida de ciertas plataformas con el fin de poder emplearlas durante la etapa de operación y así evitar la intervención de nuevas áreas y otorgar eficiencia operativa al proyecto. Asimismo, también se contempla el cambio de uso de ciertos componentes, como cantera o DME, de tal manera que estos puedan ser empleados como plataformas multiuso.

Adicionalmente, se tiene la plataforma P4 aprobada para la etapa de operación como Helipuerto, en el Octavo ITS Quellaveco se contempla el cambio de uso a plataforma multiusos.

#### Descripción

El Titular propone el uso de áreas multiuso implementadas durante la etapa de construcción para la etapa de operación, de las siguientes plataformas: Cantera Lisa, T-20, 3000-P11, P7, P8, P13, P15, 1000 T-02, 2000-T09, 2000-T10, 2000-T11, PB3A, M25, M08, M02, plataforma Planta de concreto N° 03, 4000-CC01, 4000-CC02, y 5000-MA04. Asimismo, contempla el cambio de uso de la plataforma P4 de helipuerto a plataforma multiuso durante la etapa de operación, de las plataformas P13 y P15 como multiuso y zona de entrenamiento, y de la plataforma 5000-M04 a helipuerto. Se contempla también el uso de la huella del DME 4000-C5, DME Titire, cantera Sitio 1 al 12 y del área aprobada como plataforma multiuso durante la etapa de operación.

A continuación, se lista de forma resumida los cambios propuestos sobre plataformas o componentes que se proponen usar como plataformas durante la etapa de operación:

**Cuadro N°9. Cambios propuestos sobre plataformas**

Componente o plataforma	Cambio propuesto
Área de abastecimiento de agua - Titire	
1000-T02	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Plataforma "cantera Lisa"	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Plataforma "DME Titire"	Cambio de uso de parte superior a plataforma multiuso Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Área de operaciones - mina	
M-08	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
M-02	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
PB-3A	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
M25	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación

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.



Componente o plataforma	Cambio propuesto
Plataforma Planta de concreto N° 03	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación y adición de uso a multiuso
2000-T09	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
2000-T10	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
2000-T11	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Área de operaciones - planta	
T-20	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
3000-P11	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
P7	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
P8	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
P13	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación Adición de uso a plataforma de entrenamiento
P15	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación Adición de uso a plataforma de entrenamiento
P4	Cambio de uso de helipuerto a plataforma multiuso
Área de operaciones - Cortadera	
4000-CC01	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
4000-CC02	Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Plataforma "DME 4000-C05"	Cambio de uso de parte superior a plataforma multiuso Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Plataforma "Cantera Sitio 1 al 12"	Cambio de uso de luego de su explotación a plataforma multiuso Extensión de tiempo de vida a etapa de operación
Área de operaciones área de ruta de transporte de concentrados y suministro de energía eléctrica	
5000-MA04	Cambio de uso a helipuerto Extensión de tiempo de vida a etapa de operación

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

Es importante mencionar que los cambios propuestos con respecto a las plataformas o instalaciones que adquirirán la categoría de plataforma multiuso no representan la intervención adicional de área, puesto que la huella de ellas no se modificará. En tal sentido, tampoco es necesario el desarrollo de movimientos de tierra alguno para la implementación de los cambios propuestos. Asimismo, no se consideran actividades o usos adicionales a los ya aprobados para las plataformas multiuso cuya vida será extendida hacia la etapa de operación.

Con respecto a las plataformas P4 y 5000-MA04, el Octavo ITS Quellaveco propone que la primera sea empleada como plataforma multiuso (cambio de uso), mientras la segunda adquiera el uso de helipuerto. La plataforma 5000-MA04 presenta ventajas operativas para ser empleada como helipuerto, puesto que esta se encuentra cercana, aunque fuera del área de planta y por ende permitiría que el helicóptero se aproxime a ella sin tener ningún tipo de interferencia con respecto a los componentes del área de planta. Asimismo, dicha plataforma cumple con las recomendaciones de seguridad aeronáuticas para un helipuerto al no contar con interferencias de líneas de alta tensión en un radio de 400 m hacia el norte, teniendo en cuenta que la aproximación de un helicóptero sería de dicha dirección. Asimismo, esta plataforma cuenta con una extensión de cerca de 1,5 ha, se encuentra adyacente a la ruta de acceso al área de planta del proyecto por lo que presenta muy buenas condiciones de accesibilidad.

Es importante mencionar que los DME Titire y DME 4000-C5, cuya parte superior será usada como plataforma multiuso, y la plataforma 5000-MA04, que será usado como helipuerto, cuentan con las características de estabilidad física necesarias para soportar



cargas sobre dichas instalaciones, tal como se sustenta en el Anexo 9.5 del Octavo ITS Quellaveco.

Finalmente, propone la implementación de áreas multiuso dentro de las áreas aprobadas del proyecto (dentro de la huella aprobada del depósito de relaves). Esto se requiere debido a que se tienen componentes no necesariamente interconectados con componentes principales asociados, como es el caso de las canteras aprobadas dentro del área del depósito de relaves. En tal sentido, la implementación de plataformas multiuso dentro del área aprobada del proyecto permitirá la explotación de ellas sin la intervención de área adicional alguna. Se considera que para la habilitación de estas áreas multiuso se realizarán las siguientes actividades:

- Desbroce: se realizará la limpieza de la vegetación, en la medida que ello se requiera.
- Limpieza del área: se realizará la limpieza de rocas o piedras que dificulten el aplanamiento del área multiuso.
- Habilitación de instalaciones acordes a multiuso (containers, etc.)

Estas plataformas finalizarán cuando estas sean absorbidas por el componente aprobado sobre el cual se implementen.

#### **2.3.9.2.7 Caminos de acceso**

##### **Justificación**

Se contempla el uso del camino al DME Titire, la priorización de caminos existentes y caminos temporales asociados a la etapa de construcción durante la etapa de operación con el fin de reducir el impacto del proyecto. Asimismo, se prevé el desarrollo de caminos menores durante la etapa de operación sobre áreas aprobadas con el fin de acceder a componentes aprobados (p. ej. canteras del área Cortadera).

##### **Descripción**

El Octavo ITS Quellaveco propone la extensión del cronograma de los caminos de acceso asociados a la etapa de construcción con el fin de poder emplearlos durante la etapa de operación (referido solo al camino asociado al DME Titire), así como la habilitación de caminos de acceso temporales durante la etapa de operación. El camino asociado al DME Titire en el área de abastecimiento de agua es requerido puesto que dicha instalación se empleará también durante la etapa de operación.

El uso durante la etapa de operación, así como la habilitación de accesos no conllevan al desarrollo de ocupación de área adicional o movimiento de tierras alguno ni incrementa el periodo de duración de la etapa de operación del proyecto. La ubicación del acceso asociado al DME Titire se presenta en la Figuras 9.7.1 del Octavo ITS Quellaveco. Asimismo, el pase a la etapa de operación de este acceso no conlleva a un incremento de las emisiones de material particulado. Esto es debido a que la existencia de un camino no representa en sí el incremento en el uso de vehículos. Esto último se encuentra en función de la demanda de viajes ya dada por el proyecto y, dado que esto no se ve modificado por la extensión de vida de un camino, el cambio entonces no modifica las emisiones de material particulado.

Adicionalmente, de forma similar a los accesos temporales descritos en la Sección 9.5.4, del Octavo ITS Quellaveco, también se propone la implementación de accesos menores en la medida que estos se encuentren sobre áreas aprobadas (p. ej. depósito de relaves



Cortadera) y/o permitan acceder a instalaciones no necesariamente interconectadas o faciliten la implementación de medidas de manejo asociadas a la filosofía de descarga cero. Asimismo, considera que no se implementarán sobre bofedales o áreas con presencia de restos arqueológicos, pudiendo implementar también plazoletas con el fin de facilitar la circulación de vehículos o el retorno de ellos bajo condiciones de seguridad apropiadas. Estas plazoletas serán empleadas como áreas de trabajo de tal manera que permita la disposición temporal de equipos y maquinaria, materiales, el acopio de material excedente de forma temporal, entre otros, de tal manera que estas áreas reciban un uso similar al de las plataformas multiuso del proyecto.

Estos accesos menores tendrán las siguientes características técnicas:

- Berma de seguridad (pretil) a los costados externos de los caminos
- Ancho promedio: 5,5 – 9 m
- Tiempo máximo de permanencia como habilitado: durante etapa de operación

Asimismo, el cierre de estos accesos temporales, solo para aquellos que no se hayan desarrollado sobre la huella de otros componentes del proyecto que los absorban o sobre huellas existentes, será implementado mediante la reconfiguración de la forma del terreno con el material similar al que inicialmente se encontró en este.

Considerando que estos se habilitarían en áreas aprobadas del proyecto, el cierre de estos accesos menores se llevará a cabo como parte del cierre final del proyecto. Finalmente, también se contempla la continuación de uso de caminos temporales de construcción en la medida que estos cumplan con los criterios expuestos previamente.

### **2.3.9.2.8 Mejoras y especificaciones al Plan de Manejo Ambiental**

#### **Justificación**

Se requiere la actualización del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos y la optimización de estaciones de agua superficial.

#### **Descripción**

##### **Plan de manejo y minimización de residuos sólidos**

El Octavo ITS Quellaveco propone la actualización del PMRS, contempla los siguientes cambios:

- Actualización de clasificación de residuos sólidos. Los plásticos blandos (bolsas) son ahora considerados como no aprovechables.
- Los residuos de baños portátiles serán tratados en PTARD del Proyecto o gestionados mediante EO-RS.
- Contempla el reúso de contenedores de plásticos (p. ej. bidones, cilindros, etc.) o su donación a la comunidad.
- Contempla el reúso de madera para implementación de cercos o para dar un segundo uso por parte de la comunidad.
- Uso de aceites y grasas, luego de su tratamiento con productos orgánicos, podrán ser empleados en la generación de compost. Alternativamente, podrán ser gestionados mediante EO-RS.
- Se tendrá un área de almacenamiento de material de segundo uso en el área de manejo de residuos sólido, en la huella del DME/Topsoil N°1 o en plataformas multiuso del proyecto.



- Compostaje podrá realizarse empleando como insumo restos de alimentos, madera triturada, papel, cartón, lodos de PTARD previamente estabilizados. El área de compostaje podrá ubicarse en un área colindante al microrelleno sanitario o en el área de manejo de residuos sólidos (sector Caracoles).
- Los suelos tratados, en caso cumplan con ECA (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, uso industrial) serán dispuestos en instalaciones de manejo temporal, plataformas multiuso, o empleados en cierre progresivo. Alternativamente, los suelos tratados o no tratados serán gestionados mediante EO-RS.

El PMRS actualizado se presenta como Anexo 11.1 del Octavo ITS Quellaveco.

### **Programa de Monitoreo Ambiental**

El Octavo ITS Quellaveco propone reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8<sup>a</sup> y TIT-1 y reporte de caudal; manteniendo los compromisos aprobados relacionados a los parámetros, frecuencia de monitoreo, normativa de comparación, metodología de muestreo, evaluación de parámetros, frecuencia de reporte entre otros.

A continuación, se describe los detalles relacionados a la reubicación de las estaciones:

- Estación TIT-1, actualmente esta estación aprobada se encuentra sobre una plataforma aprobada existente. La reubicación propuesta busca ubicar la estación de monitoreo de tal manera que se facilite la toma de muestras, en el ingreso de agua hacia la bocatoma Titire.
- Estación PGB-1 se señala que la ubicación propuesta presenta una zona con mayor accesibilidad y condiciones para poder habilitar la infraestructura para colocar los sensores de medición y los equipos de transmisión de datos.
- Estación VIZ-0 se señala que con el fin de mejorar las condiciones técnicas para ubicación de los sensores y sistema de comunicación y transferencia de datos.
- Estación QLVIZ-8A, tiene como finalidad medir la cantidad de agua de ingreso de agua al embalse Vizcachas y las coordenadas declaradas se encuentra dentro del embalse, y con el fin de cumplir el objetivo de mediciones continuas con los requisitos técnicos se propone reubicar en el ingreso al embalse.

Con respecto al monitoreo de caudal, en TIT-1, este se realizará de acuerdo a lo señalado en el ítem 9.7.6.2 (Folio N° 003810g) del Octavo ITS Quellaveco. Cabe señalar que se continuará con el monitoreo caudal de tal forma que se controle el agua que será captada por el proyecto y el agua que será devuelta al río Titire, cabe señalar que ambos volúmenes permitirán conocer el agua captada en la bocatoma.

En el siguiente cuadro se presenta la ubicación de las estaciones propuestas, las cuales mantienen representatividad y cumplen el objetivo para el cual fueron establecidas

**Cuadro N° 10. Estaciones de monitoreo de agua superficial reubicadas**

Componente Ambiental	Estación	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)	
			Este (m)	Norte (m)
Agua superficial	PGB-1	Aguas arriba del Río Vizcachas a 100 m antes del embalse de Pasto Grande	368765	8150825
	VIZ-0	A la altura de presa Vizcachas	354 313	8 159 488



Componente Ambiental	Estación	Descripción	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)	
			Este (m)	Norte (m)
	QLVIZ-8A	Río Vizcachas, aguas arriba de su ingreso a la presa Vizcachas	359 078	8 157 053
	TIT-1	Río Titire, antes del punto de captación	350 186	8 168 738

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

### 2.3.10 Identificación y evaluación de impactos

De la revisión del Octavo ITS Quellaveco, 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° 11. 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: Octavo ITS Quellaveco

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:

**Calidad de aire.-** Este impacto no se presentará puesto que el cambio propuesto se encuentra contenido en su totalidad dentro del impacto evaluado y aprobado en IGA previos, específicamente de aquellos componentes que extenderían su uso hacia la etapa de operación. En la Cuarta MEIA se ha considerado una evaluación por temporalidad completa hasta el cierre propuesto en el IGA aprobado, no contabilizando o valorando solo la etapa de construcción, si no de manera integral. Por lo expuesto, tampoco se prevé impacto acumulativo respecto al Octavo ITS Quellaveco.

Sobre la evaluación del impacto a la calidad del aire, producto del tránsito del transporte de concentrados, se realizó una estimación de las emisiones de material particulado y



gases, empleando la Guía AP-42 de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (USEPA, por sus siglas en inglés). Al respecto, es necesario señalar que en la Cuarta MEIA Quellaveco se realizó un análisis conservador que asumió: i) las mismas características vehiculares para los camiones de concentrados, insumos y personal; y ii) viajes de ida y vuelta con capacidad de carga similar para toda la flota (totalmente cargados). Para el análisis del Octavo ITS Quellaveco se han presentado las características reales por cada tipo de vehículos (Camiones de concentrados, insumos y personal) y capacidad de carga diferenciada para los viajes de entrada y salida a la Unidad Minera (cargado y descargado). Por lo expuesto, los cálculos estimados para el Octavo ITS Quellaveco no implican ampliar el área de influencia ambiental directa.

El análisis presentado, se centró en el material particulado  $PM_{10}$ , de acuerdo con el análisis de impactos expuesto en la Cuarta MEIA Quellaveco, cuya delimitación del área de influencia final para la calidad de aire se realizó en función del parámetro  $PM_{10}$  debido a que *“sería el que mejor represente las actividades relacionadas con la construcción y operación del Proyecto Quellaveco”*. Los resultados del análisis indican que se espera una emisión de material particulado (considerando los 120 viajes al día con el fin de transportar concentrados, y manteniendo los viajes de insumos y personal invariantes) igual a 1,453  $gPM_{10}/s$  y 0,351  $gPM_{2.5}/s$ , esto es menor a las emisiones aprobadas en la Cuarta MEIA Quellaveco. Asimismo, se esperan emisiones de gases iguales a 9,85  $gCO/s$ , 0,75  $gNO_x/s$  y 0,04  $gSO_x/s$ , esto equivale a variaciones menores de 1,76  $gCO/s$ , 0,13  $gNO_x/s$  y 0,01  $gSO_x/s$ , con respecto a las emisiones estimadas en la Cuarta MEIA Quellaveco, estas variaciones representan 1/5 de las emisiones estimadas, cuyas fracciones son menores y las contribuciones se mantendrían muy por debajo de los criterios de efecto insignificante aprobados (Guía para la evaluación de impactos en la calidad del aire por actividades minero metalúrgicas, 2007); es importante indicar que los receptores sensibles a lo largo de la ruta de transporte de concentrados, como por ejemplo: E-3, Chen Chen y San Antonio, cuentan con una amplia capacidad de amortiguamiento, cuya concentraciones de gases se encuentran muy por debajo de los ECA correspondientes presentados en el Capítulo 8 de Línea Base; además de ello, se ha verificado que no se tienen poblaciones adicionales a las ya consideradas en el IGA del Proyecto. Por tanto, no se tendrá un impacto adicional sobre la calidad de aire como consecuencia del Octavo ITS.

**Niveles de vibraciones.-** No se espera la afectación de los niveles de vibraciones durante las etapas del proyecto, esto es debido a que ninguna de las actividades consideradas producto de los cambios propuestos generaría efectos adicionales sobre los niveles de vibraciones previamente evaluadas y aprobadas. Se desarrolló un análisis específico de acuerdo con los criterios de la Cuarta MEIA Quellaveco, cuyas contribuciones se estimaron en función de los niveles máximos de vibración por eventos únicos, teniendo que esta depende de la distancia del receptor hacia el centro del eje de la calzada; tomando esto como referencia, el efecto sobre niveles de vibraciones no se encuentra en función del número de viajes; en consecuencia, el Octavo ITS no conlleva entonces a un incremento del nivel de vibraciones sobre los receptores. Cabe señalar que ese ha considerado que el paso de todos los vehículos no se realiza en forma simultánea en un mismo punto de la vía, y que las vías aprobadas como parte de la ruta tienen una capacidad de carga que soporta el incremento propuesto.

**Calidad de suelo.-** No se ha identificado impactos para la calidad de suelos luego de la evaluación realizada, si bien se señala el riesgo de afectación de la calidad de suelo producto del transporte de concentrados, estos se darán en el área aprobada



previamente y no implica riesgos nuevos o adicionales a los identificados y aprobados. Al respecto, estos eventos podrían generar la ocurrencia de algún derrame. Las medidas de respuesta ante dicho evento se presentan en el Capítulo 12.

**Cambio en el relieve y uso de suelo.** - No se espera efecto alguno sobre el relieve durante la construcción, operación o cierre considerando que no hay variación, ni modificación en la huella aprobada. Cabe mencionar que en el caso de los componentes que escapan parcialmente del área de influencia ambiental directa aprobada del proyecto Quellaveco, (campamento Cortadera, plataformas 4000-CC01, 4000-CC02 y 5000-MA04), estos son componentes ya aprobados del proyecto y por ende forman parte de la huella aprobada en IGA previos.

En el caso de uso de suelo la afectación se manifiesta a través de la ocupación directa, en relación con los objetivos estos no incrementan en ninguna medida la ocupación del proyecto puesto que estos se desarrollan en su totalidad sobre huella aprobada del proyecto; en tal sentido, los cambios propuestos con respecto a los suelos solo se relacionan al incremento de su tiempo de vida o a la modificación de parámetros operativos sin incrementar la extensión de ellos, no se incrementa la ocupación del proyecto y, en consecuencia, no generan impactos adicionales sobre el suelo.

**Calidad de aguas superficiales y subterráneas.**- No se espera un impacto sobre la calidad de agua producto de los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco puesto que estos corresponden principalmente al uso de componentes de la etapa de construcción hacia la etapa de operación o a cambios que no tienen ninguna relación con respecto a la demanda o uso de agua del proyecto por encima de los derechos de uso de agua del Proyecto, considerando que los impactos ya ha sido evaluados en IGA anteriores; sin embargo, se continuará aplicando el plan de manejo de aguas superficiales y el plan de control de erosión y sedimentos aprobados.

Asimismo, en cumplimiento de la filosofía descarga cero, el proyecto Quellaveco no contempla la descarga de efluentes o agua de contacto durante la etapa de construcción, de acuerdo con lo expuesto en el EIA (2000) y en la Cuarta MEIA Quellaveco.

La totalidad de cambios se encuentran sobre huella aprobada puesto que corresponden a cambios menores con respecto a la extensión de vida de ellos, a un cambio de uso o a cambios sobre ellos sin modificar su huella. En consecuencia, los cambios del Octavo ITS Quellaveco, al desarrollarse sobre huella aprobada en su totalidad, no generan interacción con cuerpos de agua y en tal sentido, esta implementación no generaría afectación alguna sobre cuerpos de agua.

**Cantidad de agua superficial y subterránea.**- No se espera la alteración de la cantidad de los cuerpos de agua, debido a que los cambios no involucran un consumo adicional de agua, con respecto a lo aprobado en los IGA previos. La demanda de agua para la implementación u operación de estos cambios no conlleva al incremento de la demanda de agua del proyecto o a un uso adicional de agua con respecto a los derechos de uso de agua del proyecto.

**Flora y fauna acuática (hidrobiología).**- Las actividades propuestas en el Octavo ITS Quellaveco no consideran impactos adicionales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) a los ecosistemas acuáticos, debido a que no se prevé la descarga directa de ningún tipo de efluente o agua de contacto y por consiguiente, no



se contempla la descarga de efluentes o agua de contacto alguna durante la etapa de construcción.

De la misma manera las modificaciones propuestas más cercanas se encuentran a una distancia de 4.0 m al cuerpo de agua (Rio Asana) componente plataforma multiuso "PB-3A"; mientras que la plataforma multiuso (P13) estará a una distancia mínima de 10,00 m del cuerpo de agua más cercano (Qda. Seca) y el componente DME/Topsoil N° 1 estará a una distancia mínima de 6,0 m (Qda. Seca) ambos de la microcuenca de la quebrada Salviani. Para la implementación de plataformas multiuso se considera la limpieza del área, sin movimientos de tierra masivo puesto que priorizarán la habilitación de estas áreas en zonas de topografía no accidentada, por tal motivo, no se esperan impactos ambientales en la calidad de agua que afecten a comunidades hidrobiológicas durante las etapas de construcción, operación y cierre.

**Ecosistemas frágiles.-** Los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco no afectarán los ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio (bofedales), debido a que los cambios propuestos más cercanos (Camino de acceso temporal al DME Titire) se ubicarán a una distancia de 0,03 km y a 0,05 km de componentes como "Cantera Lisa"; ambos para el área de abastecimiento de agua; de la misma manera para el caso del área de Operaciones (bofedales – césped de arroyo), se ubicarán a una distancia mínima de 2,20 km en relación al cambio propuesto "Planta de concreto N°3" y a 2,22 km al cambio propuesto "M08".

**Componentes socio económico.-** No se prevén impactos a nivel socioeconómico, debido a que no se esperan cambios en transacciones comerciales, mercado laboral, transferencias, percepciones negativas y percepciones positivas, producto de la implementación de lo propuesto en el Octavo ITS Quellaveco; asimismo, no se contempla demanda de mano de obra adicional a lo aprobado, ni impacto sobre el tráfico vial, puesto que el nivel de tráfico proyectado se encuentra por debajo de la capacidad de carga de las vías, considerando además que no se ha identificado impacto relacionado a calidad de aire, vibraciones y que para ruido el incremento será no significativo. En relación a la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM, las modificaciones propuestas no abarcan comunidades o centros poblaciones adicionales a las descritas en los IGA correspondientes al Proyecto.

Considerando lo descrito previamente, se presenta a continuación un cuadro resumen de los impactos ambientales previstos para el Octavo ITS Quellaveco:

**Cuadro N° 12. 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
		[I]	[I]	[I]	[I]
Medio Físico	<b>Nivel de Ruido</b>				
	Variación en los niveles de ruido	-22	-22	-22	No Significativo
Medio biológico	<b>Fauna</b>				
	Ahuyentamiento de la fauna terrestre	-21	-21	-21	No Significativo

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

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

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



## Aspecto físico

Variación en los niveles de ruido.- Para la etapa de construcción, se identificó un potencial impacto negativo en el ruido producto las actividades de los cambios en el SMPE&I, implementación de módulos, movimiento de tierras, corte y relleno, generados por las máquinas o equipos que estarían siendo empleadas por un tiempo mayor o siendo empleadas a una intensidad mayor de manera diferencial con respecto a lo aprobado, estas actividades se desarrollarán íntegramente dentro del perímetro industrial del área de puerto. El efecto del impacto será primario pues está relacionado a la generación directa de ruido por las acciones a desarrollar durante esta etapa; asimismo, debido a que la magnitud de material a manejar es, comparativamente, baja con relación a la cantidad aprobada, se considera también que el ruido generado por la implementación de los cambios será menor y por ende se estima que el impacto es de intensidad baja. El impacto presentará una extensión puntual debido a que no se espera una propagación de ruido más allá del entorno inmediato debido a la comparativamente baja cantidad de material a manejar. El momento será inmediato dado que el efecto ocurre de forma casi simultánea a la ocurrencia de las actividades y la persistencia es fugaz dado que el periodo de duración es menor. El cese del efecto se producirá inmediatamente al concluir la actividad y retorna, potencialmente, a condiciones iniciales, esto define una reversibilidad al corto plazo. La recuperabilidad será total e inmediata; no se han identificado sinergias con otras actividades, y se considera que existen efectos acumulativos, dado que el nivel de ruido generado por los cambios propuestos se da sobre los ya esperados por el desarrollo del proyecto y potencialmente sobre contribuciones de otras actividades desarrolladas en el entorno. Finalmente, la periodicidad del efecto será temporal, pues depende de los cronogramas de la actividad constructiva y de la ocurrencia de las actividades generadoras de ruido, las cuales no necesariamente son continuas o periódicas. De acuerdo con lo mencionado, se espera un impacto negativo No Significativo (-22).

En la etapa de operación, se esperaría un potencial impacto sobre los niveles de ruido producto del transporte de concentrados. Con la finalidad de evaluar dicho efecto se estimaron las contribuciones de ruido producto de dicha actividad mediante el modelamiento de propagación acústica en comparación con los resultados de la Cuarta MEIA Quellaveco; los resultados indican que la diferencia en nivel de ruido es extremadamente menor siendo la máxima diferencia equivalente a 0,2 decibeles, valor imperceptible por los receptores. Asimismo, los valores calculados se encuentran muy por debajo de los ECA para zona residencial. El efecto será primario pues está relacionado a la generación directa de ruido por las acciones a desarrollar durante esta etapa; asimismo, debido a que la magnitud de estas actividades es muy reducido, se considera también que el ruido generado por estas es menor y por ende se estima que el impacto es de intensidad baja. La extensión será puntual debido a que no se espera una propagación de ruido más allá del entorno inmediato debido a las actividades; el momento será inmediato dado que el efecto ocurre de forma casi simultánea a la ocurrencia de las actividades y la persistencia será fugaz dado que el periodo de duración es menor. El cese del efecto se producirá inmediatamente al concluir la actividad y retorna, potencialmente, a condiciones iniciales, esto define una reversibilidad al corto plazo; la recuperabilidad será total e inmediata; no se han identificado sinergias con otras actividades, y se considera que existen efectos acumulativos, dado que el nivel de ruido generado por los cambios propuestos se dará sobre los ya esperados por el desarrollo del proyecto y potencialmente sobre contribuciones de otras actividades desarrolladas en el entorno; la periodicidad del efecto será temporal, pues depende del régimen de actividades de los cambios durante



la etapa de operación, actividades que no necesariamente se dan de forma continua o bajo una periodicidad fija. De acuerdo con lo mencionado, se espera un impacto negativo No Significativo (-22).

Para la etapa de cierre, se esperaría un potencial impacto sobre los niveles de ruido producto del desmantelamiento. El efecto del impacto será primario pues está relacionado a la generación directa de ruido por las acciones a desarrollar durante la etapa de cierre; asimismo, debido a que la magnitud de estas actividades muy reducidas, se considera también que el ruido generado por estas es menor y por ende se estima que el impacto será de intensidad baja; presentará una extensión puntual debido a que no se espera una propagación de ruido más allá del entorno inmediato debido a las actividades muy menores; el momento será inmediato dado que el efecto ocurre de forma casi simultánea a la ocurrencia de las actividades y la persistencia será fugaz dado que el periodo de duración es menor. El cese del efecto se producirá inmediatamente al concluir la actividad y retorna, potencialmente, a condiciones iniciales, esto define una reversibilidad al corto plazo; la recuperabilidad será total e inmediata; no se han identificado sinergias con otras actividades, y se considera que existen efectos acumulativos, dado que el nivel de ruido generado por los cambios propuestos se da sobre los ya esperados por el cierre del proyecto y potencialmente sobre contribuciones de otras actividades desarrolladas en el entorno; finalmente, la periodicidad del efecto será temporal, pues depende del cronograma de cierre específico de los cambios, actividades que no necesariamente se dan de forma continua o bajo una periodicidad fija. De acuerdo con lo mencionado, se espera un impacto negativo No Significativo (-22).

## Aspecto biológico

### Fauna terrestre.-

Ahuyentamiento de la fauna terrestre: Durante la etapa de construcción, el ahuyentamiento de la fauna terrestre se relaciona directamente al movimiento de tierras, corte y relleno, las cuales generarán un incremento en los niveles de ruido y vibraciones, lo cual podría causar afectación a las especies de fauna en algún estado de conservación o endémicas está relacionada principalmente con los niveles de ruido. En ese sentido, el impacto potencial ahuyentamiento de la fauna terrestre se considera negativo; de intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad a corto plazo; debido a que al finalizar la ocupación de áreas se esperaría un retorno a las condiciones basales, recuperabilidad a corto plazo, sin sinergias, de efecto acumulativo; dado que los niveles de ruido generados por el cambio propuesto se dan sobre los ya esperados por el desarrollo del Proyecto y de periodicidad temporal. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-21).

Durante la etapa de operación, el ahuyentamiento de la fauna terrestre se relaciona directamente a la presencia humana y actividades generadoras de ruido como transporte de concentrados y tránsito de vehículos, las cuales generarán un incremento en los niveles de ruido y vibraciones, lo cual podría causar afectación a las especies de fauna en algún estado de conservación o endémicas está relacionada principalmente con los niveles de ruido. En ese sentido, el impacto potencial ahuyentamiento de la fauna terrestre se considera negativo; de intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad a corto plazo; debido a que al finalizar la ocupación de áreas se esperaría un retorno a las condiciones basales, recuperabilidad a corto plazo, sin sinergias, de efecto acumulativo; dado que los niveles de ruido



generados por el cambio propuesto se dan sobre los ya esperados por el desarrollo del proyecto y de periodicidad temporal. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-21).

Durante la etapa de cierre, el ahuyentamiento de la fauna terrestre se relaciona directamente a las actividades de desmantelamiento, las cuales generarán un incremento en los niveles de ruido y vibraciones, lo cual podría causar afectación a las especies de fauna en algún estado de conservación o endémicas está relacionada principalmente con los niveles de ruido. En ese sentido, el impacto potencial ahuyentamiento de la fauna terrestre se considera negativo; de intensidad baja, extensión puntual, momento inmediato, persistencia temporal, reversibilidad a corto plazo; debido a que al finalizar la ocupación de áreas se esperaría un retorno a las condiciones basales, recuperabilidad a corto plazo, sin sinergias, de efecto acumulativo; dado que los niveles de ruido generados por el cambio propuesto se dan sobre los ya esperados por el desarrollo del proyecto y de periodicidad temporal. Por lo tanto, se ha valorado este impacto como negativo no significativo (-21).

### 1.3.11 Plan de manejo ambiental

De acuerdo con las características de los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco, los cuales representan impactos ambientales negativos no significativos, por lo que se prevé continuar con la implementación de las medidas de manejo ambiental consideradas como parte de los instrumentos de gestión ambiental aprobados para el proyecto Quellaveco que son señalados como parte del capítulo 6 del Octavo ITS Quellaveco.

Las medidas aprobadas para relieve (geomorfología), suelos, agua superficial y agua subterránea seguirán siendo aplicables a los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco. En el caso de agua superficial el proyecto cuenta con un plan de manejo de aguas superficiales que considera las medidas de manejo de aguas no contactadas (escorrentía) y de contacto, que se seguirán aplicando.

A continuación, se describen las principales medidas ambientales aprobadas en relación a los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco:

#### Aspecto físico

##### Aire:

Para todas las etapas del proyecto, se continuarán con las medidas aprobadas.

- Se controlarán las emisiones de material particulado desde los caminos, principalmente en las vías utilizadas para el acarreo de materiales, mediante el riego por aspersión sobre las vías con el uso de camiones cisternas.
- Adicionalmente, a fin de controlar la emisión de partículas finas menores o iguales a 10 micras (PM10 y PM2,5), se evaluarán alternativas de tratamiento para los caminos no pavimentados. Entre las alternativas está el uso de químicos surfactantes biodegradables, químicos higroscópicos y polímeros.
- Se controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad internas del Proyecto. Asimismo, se prohibirá la circulación fuera de los caminos establecidos.
- Para minimizar la generación de material particulado por el tránsito vehicular se contará con un programa de circulación vehicular donde se detallen las velocidades



adecuadas para cada sector del Proyecto y poblaciones cercanas al proyecto, esto ayudará a minimizar la generación del polvo tanto en el Proyecto como en las vías de acceso cercanas a las poblaciones.

- Se realizará el mantenimiento regular de los equipos a fin de reducir la emisión de gases de combustión, principalmente dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>).
- Se evaluarán los tipos de combustibles que existen en el mercado nacional, priorizando a aquellos que contengan bajas concentraciones de azufre, de acuerdo a la normativa vigente.
- Se llevará el registro del inventario de emisiones de SO<sub>2</sub>, de forma anual.
- Los camiones de transporte de concentrados de cobre serán del tipo tolva de volteo lateral que serán cubiertos con un toldo de lona impermeable pesada y articulada por cuestiones de seguridad. Los remolques de carga permanecerán sellados desde la infraestructura de carga en el área de planta hasta la descarga de los mismos en las instalaciones portuarias.
- Manipular el concentrado a una humedad aproximada de 9% para prevenir el desprendimiento de concentrado al ambiente.
- Antes de salir del edificio de carga (en el área de operaciones), todo camión cargado pasará de manera obligatoria por el lavado de camiones, donde se retirará todo el concentrado que pueda estar adherido a las llantas o carrocería del mismo. Esto aplicará tanto para camiones del Titular como para camiones de terceros que adquieran concentrados del proyecto.
- El concentrado que sea transportado a las instalaciones portuarias del Proyecto Quellaveco en Ilo será descargado al interior del edificio de descarga (en el área de puerto); previa salida del camión del edificio de descarga, pasará de manera obligatoria por el lavado de camiones, donde se retirará todo el concentrado que pueda estar adherido a las llantas o carrocería del mismo.
- Se implementará un programa de circulación vehicular, en el cual se detallen las distancias y velocidades adecuadas para cada tramo de la ruta de transporte de concentrado con la finalidad de disminuir la emisión de material particulado por el tránsito de camiones y vehículos.
- Se implementará un programa de mantenimiento preventivo de los camiones de transporte de concentrado del Proyecto para asegurar que estos operen en adecuado estado.

#### Ruido y vibraciones:

Para todas las etapas del proyecto, se continuarán con las medidas aprobadas.

- Se verificará frecuentemente el buen estado de los silenciadores de la maquinaria empleada que cuente con este tipo de sistema.
- Se implementará un programa de circulación vehicular en el que el Titular establecerá las velocidades máximas para cada tramo dentro y fuera del Proyecto, lo cual permitirá controlar la propagación de ruido y vibraciones en las poblaciones cercanas al Proyecto.
- Se implementará un programa de mantenimiento preventivo de los camiones de transporte de concentrado del Proyecto para asegurar que estos operen en adecuado estado.
- Se evitará el uso de bocina, salvo en situaciones de emergencia, para prevenir accidentes y/o de acuerdo con la señalización establecida en la ruta de transporte de concentrados (por ejemplo, tramos que presenten curvas pronunciadas).



### Plan de manejo de aguas superficiales

Si bien no se han identificado impacto al agua superficial por el Octavo OTS Quellaveco, el Titular mantendrá el cumplimiento de las medidas aprobadas.

A continuación, se indican las medidas que fueron consideradas para la etapa de construcción, las mismas que pueden ser aplicables para la etapa de operación, teniendo en cuenta que los componentes propuestos se desarrollarán evitando descargas al ambiente; las medidas a considerar son las siguientes:

- Las aguas no contactadas (escorrentía) serán captadas por canales perimetrales siendo conducidas a cauces naturales fuera de los límites de la construcción.
- Las aguas contactadas, ahora que se ha realizado el desvío del río Asana, serán incorporadas al sistema de agua recuperada evitando descargas al ambiente.
- La reutilización del agua se realizará con la autorización de la autoridad sectorial correspondiente, según resulte aplicable.

A continuación, se mencionan las medidas de manejo consideradas, según corresponda, para la etapa de operación:

- Las aguas no contactadas (escorrentía) serán captadas en canales perimetrales siendo conducidas a cauces naturales fuera de los límites del Proyecto. Esto aplica como filosofía para los componentes generales considerados en el Octavo ITS Quellaveco.
- Como medida eventual, durante fuertes periodos de lluvia, se considera la devolución de aguas de contacto provenientes de las pozas de acumulación/sedimentación en el área de la planta concentradora hacia cauces naturales. Las posibles descargas a cursos superficiales se harán sujetándose a la normativa vigente.
- En el área de planta, las aguas contactadas asociadas a componentes del presente ITS, serán captadas y derivadas a seis pozas de acumulación/sedimentación para su reincorporación al sistema de agua recuperada.
- En el área de Cortadera (área del depósito de relaves), se recuperará el agua desde el depósito de relaves para su uso en la planta concentradora. El manejo de aguas de las crecidas está basado en almacenar las aguas al interior del depósito de relaves por completo.
- La reutilización del agua en los diversos procesos del Proyecto se realizará con la autorización de la autoridad sectorial correspondiente, según resulte aplicable.

### **Aspecto biológico**

#### Flora y vegetación

Las medidas del proyecto Quellaveco seguirán siendo aplicables a los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco serán las siguientes:

- Se capacitará al personal del Titular y a sus contratistas sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, quedando totalmente prohibida la recolección, extracción y/ o comercialización de especies silvestres por parte de los trabajadores.
- El personal del Titular será capacitado sobre la protección de las especies protegidas y de las especies endémicas con presencia potencial o registrada en la huella del Proyecto.
- Respecto a las especies de flora protegida, se contempla un plan de manejo específico con medidas de rescate, reubicación y propagación, que implican la



extracción de individuos de la especie seleccionada de las zonas de impacto y su traslado a zonas idóneas, así como promover la reproducción de semillas y la formación de clones, tal como fue aprobado en la Cuarta MEIA Quellaveco (2014). El procedimiento implica la reubicación de los individuos de las especies seleccionadas de las zonas de impacto y su traslado a áreas de rescate; así como la reproducción de semillas y la propagación mediante esquejes. El plan de manejo detallado se describió en Anexo AE-3 de la Cuarta MEIA Quellaveco.

- Las especies de flora a ser manejadas en el referido plan específico incluyen a todas las especies del Decreto Supremo N° 043-2006-AG, que se señalaron en el Cuadro 9.3 de la Cuarta MEIA Quellaveco, y las añadidas en la Tercera MEIA Quellaveco. Esta incluye 4 especies endémicas (especie de mayor restricción geográfica) y 2 especies listadas en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (2021-2) (Cuadro 11.1.1).
- Las medidas de manejo específicas para las especies de cactáceas *Corryocactus brevistylus*, *Cumulopuntia boliviana subsp. ignescens*, *Cumulopuntia sphaerica*, y *Oreocereus leucotrichus* se detallan en el Anexo AE-3 (Protocolos del Plan de Manejo de Flora y Vegetación) de la Cuarta MEIA Quellaveco. Estas medidas de manejo tienen como objetivo principal proponer protocolos específicos para el manejo de las especies en mención, considerando de manera prioritaria la propagación sexual con semillas botánicas y de manera complementaria el rescate y la reubicación de individuos y la propagación asexual.
- Se prohibirá la introducción de especies foráneas, debido a la competencia que representan frente a las especies nativas; y la extracción de especímenes de flora y/o sus derivados.

#### Fauna terrestre

Durante la construcción y operación de los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco se aplicarán, según corresponda, las siguientes medidas:

- Se capacitará al personal del Titular y a sus contratistas sobre la importancia de preservar y proteger las especies de fauna silvestre, especialmente aquellas que se encuentran dentro de alguna categoría de protección nacional o internacional.
- Se publicarán en forma periódica cartillas informativas con las principales características de las especies consideradas como más importantes.
- Se restringirá el uso de claxon y bocinas de las unidades móviles durante los traslados y operaciones del Proyecto. Estas deberán ser utilizadas únicamente cuando la conducción ponga en riesgo la vida de los pasajeros o de terceros.
- Se realizará una inspección antes de iniciar las actividades mayores de construcción con el objeto de verificar la ausencia de individuos de diferentes especies que tengan poca movilidad, en particular si se trata de especies protegidas, que podrían ser afectados directamente por las actividades a desarrollarse.
- En caso de encontrarse fauna silvestre atrapada entre el material de desbroce, se apoyará y permitirá su liberación. Asimismo, se inspeccionarán las zonas de trabajo con el objeto de auxiliar a los animales que se hayan quedado atrapados.
- Al personal del Titular y a sus contratistas se les prohibirá la caza o tenencia de animales silvestres del área del Proyecto; así como la adquisición de productos derivados de estos animales silvestres como pieles y cueros. Este mensaje se fortalecerá mediante letreros con señales de "prohibida la caza de fauna", colocados en diferentes puntos clave del área del Proyecto. Esta prohibición estará incluida en los cursos de inducción a todos los trabajadores.



- Se controlará la velocidad de los vehículos, de acuerdo con las normas de seguridad del Titular. El manejo de vehículos se realizará teniendo presente la importancia de no perturbar a la fauna, lineamientos establecidos sobre velocidad de conducción, emisión de ruidos (p. ej. sirenas, bocinas u otros) y emisión de gases. Se instalarán letreros informativos a lo largo de los diferentes accesos del Proyecto, indicando la velocidad máxima permitida y letreros con señales para no perturbar a la fauna.

### **Programa de monitoreo ambiental**

Se mantendrán todos los compromisos aprobados en los IGA previos para el proyecto Quellaveco. Dichos IGA se encuentran detallados en el capítulo 6 del Octavo ITS Quellaveco. Los parámetros de monitoreo ambiental, frecuencias de monitoreo, frecuencias de reporte, entre otros se mantendrán con excepción de la reubicación de las estaciones de monitoreo de calidad de agua, lo cual es materia del Octavo ITS Quellaveco.

A continuación, se describen las estaciones que serán reubicadas mediante el Octavo ITS Quellaveco:

**Cuadro N° 13. Estaciones de monitoreo de agua superficial reubicadas**

Monitoreo	Estación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)		Descripción	Parámetros a monitorear	Frecuencia	Normativa de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
Calidad de agua superficial	PGB-1	36867 5	81508 25	Aguas arriba del Río Vizcachas a 100 m antes del embalse de Pasto Grande	Caudal, oxígeno disuelto (OD), pH, conductividad eléctrica (CE) y temperatura (T), metales totales y disueltos, aceites y grasas, sólidos totales en suspensión (STS), sólidos totales disueltos (STD) (1)	La frecuencia de monitoreo en todas las estaciones es mensual con ciertas excepciones.  El monitoreo de caudal, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, temperatura y turbidez en las estaciones TIT-1, QLVIZ-8A, y VIZ-0 durante la etapa de operación será continuo, realizado con equipos automáticos. El monitoreo de	ECA del D.S. N° 002-2008-MINAM
	VIZ-0	35431 3	81594 88	A la altura de presa Vizcachas	pH, temperatura, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, turbidez y caudal		



Monitoreo	Estación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S)		Descripción	Parámetros a monitorear	Frecuencia	Normativa de comparación
		Este (m)	Norte (m)				
	QLVIZ-8A	359078	8157053	Río Vizcachas, aguas arriba de su ingreso a la presa Vizcachas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), coliformes fecales (coliformes termotolerantes) (2)	DBO y coliformes fecales será bajo una frecuencia semanal durante el primer año de la etapa de operación, siendo dicha frecuencia posteriormente mensual.	
	TIT-1	350186	8168738	Río Titire, antes del punto de captación		En PGB-1, el monitoreo de caudal es continuo; el monitoreo de calidad es de frecuencia mensual.  Frecuencias del reporte: Trimestral OEFA	

(1) 1MEIA (2010), Cap.9 - Sección 9.2.2.5 Agua superficial /Tabla 9.5/ 1ra Ronda Obs. MINEM - Obs. 38/ 2da Ronda Obs. MINEM - Obs 45 Anexo L-1

(2) 3MEIA (2012), Información complementaria ANA - Obs. 10

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

Con respecto al monitoreo de caudal, en TIT-1, este se realizará de acuerdo a lo señalado en el ítem 9.7.6.2 (Folio N° 003810g) del Octavo ITS Quellaveco. Cabe señalar que, se continuará con el monitoreo caudal de tal forma que se controle el agua que será captada por el proyecto y el agua que será devuelta al río Titire, cabe señalar que ambos volúmenes permitirán conocer el agua captada en la bocatoma.

### **Programa de monitoreo biológico**

El Titular menciona que los monitoreos biológicos de flora y fauna, así como de vida acuática, seguirán siendo ejecutados conforme a lo aprobado en la Cuarta MEIA Quellaveco aprobada mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM. El Titular señala que el Octavo ITS Quellaveco no modifica en absoluto el programa de monitoreo biológico aprobado.

### **Plan de Gestión Social**

El Octavo ITS Quellaveco no contempla impactos socioeconómicos adicionales o diferenciales con respecto a los ya aprobados para el Proyecto; de manera que, no se requiere la implementación de medidas de manejo social adicionales a las ya previstas.

El Plan de Gestión Social del Proyecto Quellaveco tiene como objetivo mitigar los impactos socioambientales negativos del proyecto, así como potenciar los positivos,

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.



cuyos planes y programas son y serán implementados durante las etapas de construcción y operación del proyecto, según lo declarado en los IGA. En general, el Plan de Gestión Social incluye normas y códigos de conducta que deben cumplir los colaboradores, tales como: Protocolo de relacionamiento con la población local y Código de conducta para el personal de la empresa, empresas contratistas y sub-contratistas.

Asimismo, si bien no se han identificado impactos sobre el componente social el Plan de Gestión Social continuará ejecutándose conforme a lo aprobado, el mismo que incluye líneas de intervención, tales como:

- Plan de comunicación social
- Plan de tratamiento de quejas y resolución de conflictos
- Plan de seguridad vial
- Plan de monitoreo ambiental participativo
- Plan de adquisición de tierras
- Política de empleo local
- Plan de adquisición de bienes y servicios
- Programa de fortalecimiento de capacidades y desarrollo local

### 2.3.11 Plan de contingencias

Plan de Contingencias aprobado en sus diversos instrumentos de gestión ambiental (IGA), en particular en la Cuarta MEIA Quellaveco, se mantiene y resulta extensible a los objetivos del presente ITS, dado que la naturaleza y magnitud de los cambios propuestos en el presente ITS es similar a la de los componentes ya contenidos en los IGA aprobados, además de que estos se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa (AIAD) o dentro del área efectiva aprobada para el Proyecto.

Los procedimientos ante los potenciales riesgos identificados para los cambios propuestos en el presente ITS, son:

- Procedimiento de respuesta ante incendios.
- Procedimiento de respuesta ante explosiones no programadas.
- Procedimiento de respuesta ante accidentes vehiculares.
- Procedimiento de respuesta ante atropello de fauna.
- Procedimiento de respuesta ante inundaciones por avenidas extraordinarias.
- Procedimiento de respuesta ante derrames.
- Procedimiento de respuesta ante deslizamientos de tierra.
- Procedimiento de respuesta ante desprendimiento de rocas.
- Procedimiento de respuesta ante desestabilización y/o fallas de material.
- Procedimiento de respuesta ante hallazgo de restos arqueológicos
- Procedimiento de respuesta ante contingencias en el área de puerto de Ilo.

### 2.3.12 Plan de cierre a nivel conceptual de los componentes a ser modificados

El Titular cuenta con una Actualización de Plan de Cierre de Minas aprobada por Resolución Directoral N° 303-2016-MEM-DGAAM del 14 de octubre de 2016, la misma que resulta aplicable y extensible a las instalaciones del Octavo ITS Quellaveco, las cuales son de naturaleza (instalaciones sobre huella aprobada del proyecto o que involucran actividades similares a las ya contempladas en el proyecto aprobado) y magnitud similar a la de los componentes ya contenidos en los instrumentos de gestión ambiental (IGA) aprobados.



Cuadro N° 14. Resumen de medidas de cierre para los objetivos del Octavo ITS Quellaveco

Escenario de cierre	Instalación	Medida de cierre aprobada
Temporal	Tanque espesador en CPF	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Campamento	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	DME Titire	No se prevén medidas de cierre temporal en esta instalación
	Plataformas y áreas multiuso	No se prevén medidas de cierre temporal en esta instalación
	Camino de accesos	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
Progresivo	Tanque espesador en CPF	No se prevén medidas de cierre progresivo en estas instalaciones
	Campamento	No se prevén medidas de cierre progresivo en estas instalaciones
	DME Titire	No se prevén medidas de cierre progresivo en estas instalaciones
	Plataformas y áreas multiuso	No se prevén medidas de cierre progresivo en estas instalaciones
	Camino de accesos	No se prevén medidas de cierre progresivo en estas instalaciones
Final	Tanque espesador en CPF	Desmantelamiento
	Campamento	Desmantelamiento
	DME Titire	Desmantelamiento
	Plataformas y áreas multiuso	Desmantelamiento
	Camino de accesos	No amerita medidas adicionales dado los considerandos de este objetivo (sobre área aprobada y por ende el cierre de esta área ya está contemplada en IGA previos o extensión de vida hacia la etapa de operación, y por ende, el cierre se ejecutará de acuerdo con lo aprobado). En el caso de accesos de la etapa de construcción a emplear en la etapa de operación, el cierre de estos no se ve modificado por el Octavo ITS Quellaveco; simplemente se aplicará dicho cierre al finalizar la etapa de operación.

Fuente: Octavo ITS Quellaveco

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero<sup>19</sup>, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N°

<sup>19</sup> **Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM**  
**"Artículo 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."*



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)<sup>20</sup>.

### 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, Anglo American Quellaveco S.A. presentó el *"Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco"* 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 del Proyecto Quellaveco"* 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 del Proyecto Quellaveco"* no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 3.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al *"Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco"*, 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 en concordancia con la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

<sup>20</sup> 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."*



- 3.5 Anglo American Quellaveco S.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el *"Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco"*, 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 Anglo American Quellaveco S.A. debe incluir los aspectos aprobados en el *"Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco"*, 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 del Proyecto Quellaveco"* (i) no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron planteados como objetivos específicos de evaluación en el mencionado ITS, por lo que éstos se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado en su oportunidad; así como, (ii) no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Anglo American Quellaveco S.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.
- 3.8 Acorde a lo estipulado en el numeral 132.8 del artículo 132° del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM, incorporado mediante Decreto Supremo N° 005-2020-EM, Anglo American Quellaveco S.A. debe poner en conocimiento a la población del área de influencia social, la conformidad otorgada al ITS antes de la ejecución del proyecto.

#### IV. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda lo siguiente:

- 4.1 Remitir el presente informe al director de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos para su consideración y emisión de la resolución directoral correspondiente.
- 4.2 Notificar a Anglo American Quellaveco S.A. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General<sup>21</sup> para conocimiento y fines correspondientes.

---

<sup>21</sup> **Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**  
**"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo**  
(...)



- 4.3 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN; a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas; y, a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 4.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles ([www.senace.gob.pe](http://www.senace.gob.pe)), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

David Víctor Borjas Alcántara  
Líder de Proyectos  
CQP N° 435  
Senace

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

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

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

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

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



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"

José Crysthian Cárdenas Cabezas  
Especialista Ambiental  
CIP N° 147772  
Senace

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

### Nómina de Especialistas<sup>22</sup>

Daniel Tito Clavo  
Especialista Ambiental – GTE Físico – Nivel II  
CIP N° 80898  
Senace

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

Tania María Leyva Rivera  
Especialista Ambiental – Nivel I  
CIP N° 121638  
Senace

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

<sup>22</sup> De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, la cual está conformada por profesionales calificados para prestar apoyo a la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de Especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental  
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental  
para Proyectos de Recursos  
Naturales y Productivos

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

---

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



### Anexo N°01

### MATRIZ DE OBSERVACIONES DEL OCTAVO ITS QUELLAVECO

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No	
		<b>Capítulo 1 Generales</b>					
01	SENACE	General	Las modificaciones y actualizaciones en los capítulos del Octavo ITS Quellaveco, producto de las observaciones formuladas al estudio, deberán ser consideradas para la actualización respectiva, según corresponda.	Se requiere al Titular: a) Actualizar los capítulos correspondientes, tomando en consideración las observaciones formuladas al Octavo ITS Quellaveco. b) Adjuntar una tabla indicando en qué folios del Octavo ITS Quellaveco ha consignado los cambios.	El Titular a) Actualizó los capítulos correspondientes del Octavo ITS Quellaveco. b) Adjuntó una tabla indicando los folios en los cuales se han consignado los cambios.	a) Sí b) Sí	
02		Capítulo 1. Numeral 1.1.4 (Folios 8 al 11)	El Titular señala que <i>"El Proyecto Quellaveco se desarrollará sobre las concesiones mineras listadas en el Cuadro 1.1.1. En dicho cuadro se resaltan aquellas concesiones mineras que se intersectan con los cambios propuestos en el presente ITS"</i> . Al respecto, del cruce de información del Geocatmin del Ingemmet, se verifica que no figuran en el Cuadro 1.1.1 las concesiones Millo N° 1, Anta 01 y Quellaveco Cheryl. Asimismo, de la información del Geocatmin se aprecia que las concesiones Luciana 2011, Porqueña, Camila 2010, Cecilia 2010, espejo 1, Espejo 4 y Quella 7 no estarían asociados a los objetivos del proyecto.  En ese sentido, se advierte inconsistencias entre lo presentado y la información que figura en el Geocatmin del Ingemmet.	El Titular deberá consignar las concesiones asociadas a los objetivos del Octavo ITS Quellaveco de acuerdo con la información del Geocatmin del Ingemmet.  Asimismo, los cambios también deben reflejarse en la figura 1.1.3.	El Titular realiza los cambios respectivos en el Cuadro 1.1.1, resaltando las concesiones asociadas a los objetivos del Octavo ITS Quellaveco.  Respecto de la concesión Anta 01 señala que es de titularidad de un tercero.	Sí	
		<b>Capítulo 3 Consultora ambiental</b>					
03		Capítulo 3. Numeral 3.0 (Folio 379)	En el ítem "3.0 Empresa Consultora", el Titular señala que: <i>"El presente Informe Técnico Sustentatorio (ITS) ha sido elaborado por INSIDEO S.A.C. (INSIDEO), empresa consultora socioambiental, debidamente registrada en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE)"</i> . Efectivamente, se presenta una lista de profesionales encargados del desarrollo del ITS Quellaveco; sin embargo, no figura el especialista social que intervino en la elaboración del medio social, que corresponde al contenido	El Octavo ITS Quellaveco deberá estar suscrito por el especialista social de la empresa consultora, que intervino en la elaboración de la línea de base social, la identificación de los impactos y medidas de manejo social.	El Titular señala que la profesional Lorena Viale Mongrut tuvo a su cargo el desarrollo de la línea base social, identificación de impactos y medidas de manejo social del Octavo ITS Quellaveco.	Sí	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No	
			mínimo desarrollado en el ITS, donde se presenta la línea de base social, la identificación de los impactos y medidas de manejo social; conforme a lo requerido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, literal D, que señala que: <i>"El Titular minero debe alcanzar (...), el Informe Técnico Sustentatorio (...), a nivel de factibilidad, elaborado por un grupo de profesionales o consultora inscrita, el cual debe estar suscrito por el Titular o su representante legal y los profesionales especialista intervinientes."</i>				
		<b>Capítulo 5 Marco legal</b>					
04		Capítulo 5. Numeral 5.0 (Folio 416)	El Titular indica en el Cuadro 5.1.1 se indica <i>"Impactos ambientales negativos no significativos o positivos"</i> . Al respecto, sobre la mención de impactos positivos, debe indicarse que ni en el artículo 132 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM ni en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEN/DM se regula impactos positivos, solo hace referencia a los impactos negativos no significativos.	Se requiere al Titular precisar en el Cuadro 5.1.1 lo referido a impactos ambientales negativos no significativos.	El Titular corrigió el Cuadro 5.1.1. precisando lo referido a impactos ambientales negativos no significativos.	Sí	
05		Capítulo 5. Numeral 5.0 (Folio 417 y 418)	En el Cuadro 5.1.2 se indica literal h) del artículo 131 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM como norma aplicable a los siguientes cambios: <i>"Actualizar la configuración de transporte de concentrados de tal manera que satisfaga el requerimiento actualmente proyectado de la operación dada la ley variable del mineral"</i> ; <i>"Incorporar a la solución actual la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales"</i> ; <i>"Declarar el uso de LMP como estándares de cumplimiento en todas las PTAR del Proyecto"</i> y, <i>"Reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, y TIT-1 y reporte de caudal en TIT-1"</i> . Al respecto, debe indicarse que en el artículo 131 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM se señala que <i>"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."</i> En atención con ello, primero se debe aplicar al objetivo propuesto el supuesto normativo regulado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM. Por lo tanto, se tiene que la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM contiene el literal C.1.12 (Otros) <i>"Modificaciones varias (ej. tanques de combustibles, túneles, entre otros), cuyo impacto</i>	Se requiere al Titular corregir los supuestos normativos aplicables a los siguientes objetivos: <i>"Actualizar la configuración de transporte de concentrados de tal manera que satisfaga el requerimiento actualmente proyectado de la operación dada la ley variable del mineral"</i> ; <i>"Incorporar a la solución actual la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales"</i> y <i>"Reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, y TIT-1 y reporte de caudal en TIT-1"</i> .  Para el caso del objetivo <i>"Declarar el uso de LMP como</i>	El Titular corrigió los supuestos normativos aplicables a los siguientes objetivos: <i>"Actualizar la configuración de transporte de concentrados de tal manera que satisfaga el requerimiento actualmente proyectado de la operación dada la ley variable del mineral"</i> ; <i>"Incorporar a la solución actual la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales"</i> y <i>"Reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, y TIT-1 y reporte de caudal en TIT-1"</i> .  El objetivo <i>"Declarar el uso de LMP como estándares de cumplimiento en todas las PTAR del Proyecto"</i> se retiró del Octavo ITS Quellaveco.	Sí	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p><i>ambiental negativo sea no significativo)</i>" a los que se puede aplicar los objetivos "Actualizar la configuración de transporte de concentrados de tal manera que satisfaga el requerimiento actualmente proyectado de la operación dada la ley variable del mineral" e "Incorporar a la solución actual la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales",, tomando en cuenta que en otros cambios también se ha aplicado el literal C.1.12 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM.</p> <p>En lo concerniente al objetivo "Declarar el uso de LMP como estándares de cumplimiento en todas las PTAR del Proyecto", debe indicarse que de acuerdo con el artículo 131 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM "(...) el titular queda exceptuado de la obligación de tramitar la modificación del estudio ambiental, <b>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.</b>". Asimismo, en la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM-DM se establece que se aplica a un ITS para modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas. Por lo tanto, se desprende de ello, que el ITS es un instrumento de gestión ambiental complementario para efectuar modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas de un proyecto.</p> <p>Dicho ello, de la revisión de la propuesta de "Declarar el uso de LMP como estándares de cumplimiento en todas las PTAR del Proyecto" se advierte que es una declaración de un hecho que no conlleva una evaluación conforme se detalla en el ítem 9.7.3 del ITS Quellaveco que señala: "En la Sección 9.5.2 se presenta la manera en la cual se declaró el manejo de aguas residuales tratadas de acuerdo con los IGA del Proyecto Quellaveco. Considerando que las respuestas a observaciones corresponden a pronunciamientos actualizados con respecto al tema específicamente observado, lo indicado en la Sección 9.5.2, al tratarse de lo declarado en respuestas a observaciones, corresponde a la configuración aprobada del manejo de efluentes. Cabe mencionar que ello fue visto como absuelto por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) de acuerdo con el Informe Técnico</p>	<p><i>estándares de cumplimiento en todas las PTAR del Proyecto</i>"; de determinar que corresponde a modificación de medida de manejo desarrollar el sustento del balance neto positivo.</p> <p>Este cambio se deberá aplicar a todo extremo del Octavo ITS Quellaveco en los cuales se mencione los supuestos normativos, como por ejemplo en el capítulo 4, 9, entre otros.</p>		



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p><i>N° 486-2015-ANA-DGCRH/EEIGA. Considerando lo declarado en las respuestas a observaciones de la ANA a la Cuarta Modificación, se reafirma que las aguas residuales tratadas del proyecto Quellaveco tienen como estándar de cumplimiento a los LMP de acuerdo con el D.S. N° 003-2010-MINAM.</i></p> <p>En ese sentido, se desprende del objetivo propuesto de declarar el uso de LMP como estándares de cumplimiento en todas las PTAR del Proyecto, que lo que se busca es una aclaración respecto de lo aprobado en el IGA del Proyecto Quellaveco.</p> <p>Por lo tanto, el ITS no es un instrumento para precisar y/o aclarar obligaciones, sino para evaluar modificaciones o ampliaciones o mejoras tecnológicas cuyo impacto sea no significativo.</p> <p>En el caso que la propuesta se subsuma en el cambio de una medida de manejo ambiental, el supuesto normativo aplicable sería el literal c) del artículo 131 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, que señala <i>"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."</i> Siendo que, para tal efecto, se debe demostrar el balance neto positivo de acuerdo con la norma.</p> <p>Respecto del objetivo <i>"Reubicar estaciones de monitoreo de agua superficial PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, y TIT-1 y reporte de caudal en TIT-1"</i>, debe indicarse que, este cambio se justifica con el fin de facilitar el desarrollo del monitoreo, conforme se señala en el Cuadro 5.1.2.</p> <p>En ese sentido, el supuesto aplicable para este objetivo sería el literal C.3.38 de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM-DM que dispone "Precisión de datos respecto a la georeferenciación de la estación de monitoreo y/o modificación de su ubicación en tanto optimice la vigilancia del recurso a monitorear; toda vez que la modificación sería para optimizar la vigilancia del monitoreo de agua superficial.</p>			
06		Capítulo 5. Numeral 5.1 (Folio 421)	<p>En la relación de Normas Nacionales Generales se cita a la Resolución Jefatural N° 090-2016-ANA que aprueba términos de referencia del contenido hídrico que debe cumplirse en la elaboración de los estudios ambientales, lo cual no guarda relación con el proyecto. Asimismo, por error material en el ítem 5.1 se repite la Ley N° 30227 y el Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM.</p>	Se requiere al Titular revisar el marco legal y consignar las normas pertinentes relacionadas con el proyecto.	Se corrigió el marco legal de acuerdo a lo solicitado.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			Al respecto, el Titular debe tener presente que el marco legal debe contener las normas del procedimiento administrativo de evaluación del estudio, así como las normas ambientales generales y sectoriales aplicables al proyecto, es decir aquellas normas actualizadas que regulan y sustentan el proyecto de modificación.			
		<b>Capítulo 7 Área Efectiva, Área de Influencia</b>				
07		Capítulo 7. Numeral 7.0 (folio 00515 a 00518)	<p>En el ítem 7.0 Área efectiva o de influencia ambiental directa, el Titular presenta uno de los supuestos a verificar para la procedencia del ITS, conforme al Artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado en el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, señalando el siguiente: <i>"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"</i>. Seguidamente; presenta la definición del Área de Influencia Directa, conforme al Artículo 4 del mencionado reglamento.</p> <p>A continuación; y en base al párrafo anterior, señala lo siguiente: - En relación con el Artículo 132.5 1) <i>Las actividades propuestas se encuentren dentro del área de influencia ambiental directa (AIAD).</i> 2) <i>Y que dicha área cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado, para poder identificar y evaluar los impactos.</i> - En relación con el Artículo 4 a) <i>El área ocupada por los componentes principales.</i> b) <i>Las áreas impactadas directamente.</i></p> <p>Asimismo, el Titular considera que: <i>"el AIAD de un proyecto o unidad minera, comprende las áreas impactadas directamente por aquel y, por tanto, engloba su huella aprobada, dado que el solo emplazamiento de los componentes supone un impacto directo, al menos sobre el suelo que ocupan"</i>. De igual modo, presenta un esquema referido al Decreto Supremo N° 040-2014-EM, donde relaciona, el punto 1) de Artículo 132.5 con los literales a) y b) del Artículo 4, señalados en el párrafo precedente.</p> <p>Después, precisa que lo expuesto anteriormente guarda relación con la Cuarta MEIA Quellaveco en donde se indicó que el área de</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Omitir del ítem 7.0 la interpretación y relación descrita entre el Artículo 132.5 y el Artículo 4, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado en el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, debido a que las AIAD ya fueron definidas de manera conceptual y grafica en IGAS previos, y que se encuentran aprobados y vigentes. Considerar que además que, los ITS no modifican área de influencia en la medida que la normativa señala expresamente que las propuestas de modificación se realizan dentro del área de influencia ambiental directa.</p> <p>b) Desarrolle el argumento relacionado a los componentes que se ubicaban fuera del AIAD pero dentro del área efectiva que ya fueron evaluados como parte de los ITS posteriores a la</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Omite del ítem 7.0 Área efectiva o de influencia ambiental directa, la interpretación y relación descrita entre el Artículo 132.5 y el Artículo 4, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM presentada como parte de la versión anterior.</p> <p>b) Desarrolla el argumento relacionado a lo indicado en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM en donde se precisa que los cambios planteados deben estar ubicados dentro del polígono del área efectiva, que incluye las áreas con actividad minera, o dentro de su respectiva área de influencia ambiental directa, la misma que fue aplicable en IGA previos. Así también, señala que hay ciertos componentes del Octavo ITS Quellaveco, que se encuentran fuera del AIAD, además, indica que estos componentes fueron evaluados en IGAs previos y se encontraron dentro del área efectiva aprobada y se demostró que el impacto de su implementación fue no significativo, cumpliendo los criterios estipulados en el literal B de la Resolución</p>	<p>a) Sí b) Sí</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>influencia directa del componente suelo (área que forma parte, a su vez, del AIAD) <i>"está conformada por las superficies que serán intervenidas"</i> y entiende esto, como la huella del proyecto. Seguidamente, afirma que <i>"el objetivo del Artículo 132.5 se orienta como expresamente lo señala la norma, a poder identificar y evaluar adecuadamente los impactos de la actividad que se evalúa mediante el ITS"</i> y mientras sustente el desarrollo de dichas acciones se manera adecuada, se satisface el objetivo de la norma.</p> <p>Finalmente; indica que los aspectos, descritos anteriormente, han sido tomados en cuenta en el Octavo ITS Quellaveco, dado que sus objetivos cumplen el mandato legal, al encontrarse ubicados en su totalidad dentro del AIAD del proyecto Quellaveco.</p> <p>Al respecto, la verificación del supuesto de procedencia del ITS es conforme lo señala el Artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, y como describe el Titular al punto 1) relacionado a dicho artículo en el ítem 7.0, <i>"Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa que cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado"</i>. Por tanto, la interpretación y relación que describe el Titular entre el Artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado en el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, y el Artículo 4; <u>debe indicarse que no es objeto de evaluación la interpretación de los referidos artículos</u>, por cuanto, las AIAD ya fueron definidas de manera conceptual y grafica en IGAS previos, y que se encuentran aprobados y vigentes, y aún más; dichas áreas se definieron siguiendo lo estipulado en la normativa.</p> <p>De otro lado, es cierto que, en ITS posteriores a la Cuarta MEIA Quellaveco se realizaron modificaciones en algunos componentes que se ubicaban fuera del AIAD pero dentro del área efectiva, estos fueron procedentes debido a la normativa de ese momento (Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM); no obstante, con la modificación del artículo 132 del Decreto Supremo N° 040-201-EM por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM se modificó dicho supuesto normativo.</p>	<p>Cuarta MEIA Quellaveco; y donde se demostró que el impacto de su implementación fue no significativo referente a dicho IGA. Así también, el argumento deberá de ser sostenido con el marco normativo aplicable para los ITS previos (Literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM).</p>	<p>Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Así también, complementa el ítem citando al Artículo 132.5, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
08		Capítulo 7. Numeral 7.1.1 (folio 00515 a 00518)	<p>En el ítem 7.1.1 Área de Influencia Ambiental Directa, el Titular</p> <p>a) Asevera que los componentes objetivo del Octavo ITS Quellaveco se encuentran dentro del AIAD del Proyecto Quellaveco (en adelante AIAD Quellaveco), de acuerdo con la definición que refiere el Artículo 4 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM. Seguidamente, indica que el AIAD Quellaveco ha sido delimitada en distintos IGA; y de lo que se tiene que, en la Primera, Segunda, Tercera y Cuarta MEIA se delimitó distintas AIAD en función a las áreas cubiertas por cada IGA. Así entonces, señala que el AIAD Quellaveco está delimitada por la sumatoria espacial de las AIAD de los IGAS y, de acuerdo con lo expuesto en el ítem 7.0, la huella aprobada por los componentes incorporados por los ITS posteriores. No obstante, el artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado en el Decreto Supremo N° 005-2020-EM señala que uno de los supuestos de procedencia del ITS es, <i>"Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa que cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado"</i>, ello en referencia y de manera exclusiva al AIAD delimitado y aprobado, propiamente dicho, en los distintos IGA. Por lo tanto, los componentes incorporados por ITS posteriores, no pueden ser adicionados para formar parte del AIAD Quellaveco.</p> <p>b) Señala que el AIAD del área de operaciones considera el AIAD aprobada en la Cuarta MEIA Quellaveco y que el área del puerto, ruta de transporte de concentrados y suministro de energía eléctrica considera el AIAD aprobada en el Segunda MEIA Quellaveco, la cual grafica en la Figura 7.1.1 Área de Influencia Ambiental Directa - Área de Operaciones. Sin embargo, el Campamento Cortadera y las plataformas multiusos 4000-CC1, 4000-CC2 y 5000-MA04, no se encuentran cubiertas totalmente por las AIAD definidas, delimitadas y aprobadas en la Cuarta MEIA Quellaveco y Segunda MEIA Quellaveco.</p> <p>c) Precisa respecto a las plataformas multiusos y campamento Cortadera, que estos se encuentran dentro del AIAD, además de sustentarlo en los literales a) hasta j). Entre los cuales se tiene, entre otros, a los siguientes:</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Corrija el argumento referente a que el AIAD Quellaveco es aquella delimitada por la sumatoria espacial de las AIAD de los IGAS y la huella aprobada por los componentes incorporados por los ITS posteriores; por cuanto, las AIAD ya fueron definidas, delimitadas y aprobadas en distintos IGA, y siguiendo lo estipulado en la normativa.</p> <p>b) Aclare, lo precisado respecto a que el área de operaciones que considera el AIAD de la Segunda y Cuarta MEIA Quellaveco; por cuanto los componentes Campamento Cortadera y las plataformas multiusos 4000-CC1, 4000-CC2 y 5000-MA04 no se encuentran completamente dentro de las AIAD de dichos IGA, pero dentro del área efectiva. Así también; para el desarrollo de tal argumento se deberá de considerar el literal b) de la observación N°07 y complementar los mapas referidos a las AIAD con la delimitación del área efectiva aprobada.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrige el argumento referente al AIAD Quellaveco indicando que, el AIAD Quellaveco ha sido delimitada de manera distinta en diferentes IGA y en función de las áreas que cubrió cada IGA.</p> <p>b) Precisa que las plataformas multiusos 4000-CC01, 4000-CC02 y 5000-MA04, de la etapa de construcción, que necesitan seguir utilizándose en la etapa de operación, y la ampliación de capacidad del campamento Cortadera, sin ampliación de área, son componentes que se encuentran dentro del área efectiva de acuerdo con lo indicado en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, mas no totalmente dentro del AIAD de acuerdo con su delimitación en IGA previos. Así también, precisa que estos componentes cuentan con certificación ambiental para su uso durante la etapa de construcción y, en el caso del Campamento Cortadera, para su uso durante las etapas de construcción y operación y que fueron evaluados en IGA previos, en donde se encontraron dentro del área efectiva aprobada del Proyecto, y se demostró que el impacto de su implementación fue no significativo, cumpliendo los criterios estipulados en el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Además,</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p> <p>c) Sí</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>c) (...) no comprenden la construcción de nuevas instalaciones, ni la ampliación del área, ni la modificación de estos componentes sobre el área que ya ocupaban y que al ser parte de la huella de estas instalaciones forman parte del AIAD del proyecto Quellaveco. No obstante, el AIAD, propiamente dicha, ya se encuentra delimitada y aprobada en distintos IGA, y más aún fueron definidas siguiendo lo estipulado en la normativa; por lo que la huella de plataformas multiusos y campamento Cortadera no pueden ser consideradas como parte del AIAD Quellaveco.</p> <p>d) (...) los cambios propuestos se materializan íntegramente dentro de la huella de dichos componentes y, por tanto, dentro del AIAD Quellaveco. Sin embargo, la huella de las plataformas multiusos y campamento Cortadera, no pueden formar parte del AIAD Quellaveco; por cuanto, el AIAD ya se encuentra delimitada y aprobada en distintos IGA.</p> <p>e) El AIAD aprobada en la Cuarta MEIA fue complementada con la huella de los componentes aprobados en los ITS posteriores a este IGA. Sin embargo, el AIAD de la Cuarta MEIA se encuentra aprobada y vigente; y no puede ser complementada por la huella de los componentes aprobados como parte de los ITS.</p> <p>f) El AIAD Quellaveco está conformada por las áreas determinadas por la Cuarta MEIA Quellaveco y las que comprenden los componentes aprobados por los ITS después de este IGA. Sin embargo, los componentes aprobados por los ITS, después de la Cuarta MEIA Quellaveco, no pueden complementar al área definida, delimitada y aprobada en la Cuarta MEIA Quellaveco.</p> <p>g) El Artículo 4 es complementado con el Artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado en el Decreto Supremo N° 005-2020-EM, que dispone adicionalmente, que además de estar dentro del AIAD del proyecto, las áreas de los</p>	<p>c) Corrija las precisiones realizadas en los literales c), d), e), f), y otros; donde propone considerar a las huellas de las plataformas multiusos y campamento Cortadera como parte del AIAD Quellaveco. Por cuanto, las AIAD ya fueron definidas y delimitadas en los IGA aprobados. Así también, abstenerse de la interpretación y relación descrita entre el Artículo 132.5 y el Artículo 4, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado en el Decreto Supremo N° 005-2020-EM; por cuanto, las AIAD ya fueron definidas de manera conceptual y gráfica en IGAS previos, y que se encuentran aprobados y vigentes. Además; de ser necesario actualizar los argumentos de los demás puntos, considerando el literal b) de la presente observación.</p>	<p>complementa los mapas referidos a la AIAD con la delimitación del área efectiva aprobada.</p> <p>c) Corrige las precisiones realizadas referentes a la consideración de las huellas de las plataformas multiusos y campamento Cortadera como parte del AIAD Quellaveco incluida en la versión anterior. Así también, se abstiene de la interpretación y relación descrita entre el Artículo 132.5 y el Artículo 4, del Decreto Supremo N° 040-2014-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 005-2020-EM considerada en la versión anterior.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No	
			cambios propuestos deben contar con la línea base ambiental del instrumento. Al respecto, el artículo 132.5 señala que <i>"Encontrarse dentro del área de influencia ambiental directa que cuente con línea base ambiental del instrumento de gestión ambiental aprobado"</i> , entendiéndose la relación directa de los supuestos del Artículo 132.5 para la aplicabilidad del ITS, con lo considerado en el IGA aprobado.				
		<b>Capítulo 8 Línea Base</b>					
09		Capítulo 8, Numeral 8.2.1 (Folio N°000586)  Numeral 8.2.2 (Folio N° 000597)	El Titular señala que la descripción de la temática de geomorfología y geodinámica externa se complementa con la información colectada en campo durante el periodo 2019-2021 y en el Anexo 8.2 se presenta el panel fotográfico; sin embargo, en el Anexo señalado no se encuentra el panel fotográfico mencionado.	Se requiere que el Titular incluya en el Anexo 8.2 el panel fotográfico que permita complementar la descripción de la temática de geomorfología.	El Titular en el Anexo 8.2 (Folio N° 002915) incluye el panel fotográfico con la ubicación georreferenciada de las fotos para el análisis de geomorfología y geodinámica externa.	Sí	
10		Capítulo 8, Numeral 8.2.4 (Folio N° 000626 - 000641)	El Titular: a) En el Folio N° 000626 acápite de calidad de suelos, en la Tabla 8.2.1 presenta la lista de las estaciones de monitoreo consideradas para realizar la evaluación de los componentes propuestos del Octavo ITS Quellaveco; sin embargo, no se precisa la relación de los componentes propuestos con las estaciones de monitoreo, utilizados para la evaluación de la calidad de suelos; similar detalle para la Tabla 8.2.2 (Folio N° 000640). b) En el Cuadro 8.2.22 Unidades de capacidad de uso mayor- Área de abastecimiento de agua, se resaltan las siguientes unidades: P3swc y Xs-P3sec, sin embargo, de acuerdo al Cuadro 8.2.23 estas unidades no han sido relacionadas a los componentes propuestos.	Se requiere que el Titular: a) Relacione los componentes propuestos como parte del Octavo ITS Quellaveco con los puntos de muestreo de calidad de suelos presentado en el Tabla 8.2.1 y Tabla 8.2.2, con la finalidad que guarden relación con la Figura 8.2.13 y Figura 8.2.14 respectivamente. b) Revise y actualice el Cuadro 8.2.22, con las unidades que se encuentran relacionados con los componentes propuestos como parte del Octavo ITS Quellaveco.	El Titular a) En el Cuadro 8.2.19 presenta los puntos de muestreo empleados para el análisis de calidad de suelos; la información guarda relación con lo presentado en la Figura 8.2.13 y 8.2.14; además de la Tabla 8.2.1 y 8.2.2. b) En el Cuadro 8.2.23 (anteriormente Cuadro 8.2.22) las unidades P3sc, P3sec, Xse, se encuentran relacionadas con los componentes propuestos como parte del Octavo ITS Quellaveco; lo cual guarda relación con las unidades de capacidad de uso mayor presentadas en el Cuadro 8.2.24 (anteriormente Cuadro 8.2.23)	a) Sí b) Sí	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
11		Capítulo 8, numeral 8.2.6 (Folios 00704 - 00795)	<p>En el ítem 8.2.6 <i>Calidad de aire</i>, el Titular presenta los resultados de los monitoreos y muestreos de las estaciones consideradas para el área de operaciones, abastecimiento de agua y ruta de transporte de concentrados, indicando que se han presentado excedencias al ECA aire de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y SO<sub>2</sub> (estaciones área de operaciones) y PM<sub>2.5</sub> y SO<sub>2</sub> (área de abastecimiento de agua). Sin embargo, no se explica las posibles causas de las excedencias reportadas. Es importante indicar que estas excedencias no representan incumplimiento al respectivo ECA aire.</p> <p>Asimismo, se indica que se ha realizado una evaluación en campo durante el 2020 y 2021 que se adjunta en el Anexo 8.2. Sin embargo, no se encuentran los informes de ensayo del laboratorio del muestreo de la estación San Antonio, presentados en la Tabla 8.2.90.</p> <p>Las Figuras 8.2.23, 8.2.24 y 8.2.25, no incluyen la rosa de vientos representativa, la cual permitirá identificar la representatividad de las estaciones de monitoreo/muestreo analizados por los cambios propuestos.</p> <p>La <i>Figura 8.2.24 estaciones de calidad de aire-área de abastecimiento de agua</i>, presentan puntos de monitoreo/muestreo de calidad de agua, los cuales no son identificados en la leyenda respectiva, que permita diferenciarlas de las estaciones de calidad de aire.</p> <p>La Figura 8.2.25 (ruta de transporte de concentrados), no identifica el nombre de las estaciones cercanas al litoral.</p>	<p>Se requiere al Titular, en el ítem 8.2.6 <i>Calidad de aire</i>:</p> <p>a) Explicar o indicar las posibles causas de las excedencias reportadas al ECA aire de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y SO<sub>2</sub> (estaciones área de operaciones) y PM<sub>2.5</sub> y SO<sub>2</sub> (área de abastecimiento de agua).</p> <p>b) En el Anexo 8.2, presentar los informes de ensayo de la estación San Antonio.</p> <p>c) Incluir la rosa de vientos representativos a las áreas de las Figuras 8.2.23, 8.2.24 y 8.2.25.</p> <p>d) Incluir en la leyenda de la Figura 8.2.24, la denominación de las estaciones de agua superficial puesto que estas son incluidas en la figura.</p> <p>e) En la Figura 8.2.25 (ruta de transporte de concentrados), precisar el nombre de las estaciones cercanas al litoral.</p>	<p>El Titular responde lo siguiente:</p> <p>a) Se incluyeron los sustentos de las causas de las excedencias reportadas al ECA aire en las estaciones del área de operaciones y del área de abastecimiento de agua.</p> <p>b) En el Anexo 8.2, se presenta los informes de ensayo de la estación San Antonio.</p> <p>c) Se incluye la rosa de vientos en las Figuras 8.2.23, 8.2.24 y 8.2.25.</p> <p>d) Se corrigió la Figura 8.2.24, con la denominación de las estaciones de agua superficial indicadas.</p> <p>e) Se precisó el nombre de las estaciones en a Figura 8.2.25 (ruta de transporte de concentrados).</p>	<p>a)Sí</p> <p>b)Sí</p> <p>c)Sí</p> <p>d)Sí</p> <p>e)Sí</p>
12		Capítulo 8, numeral 8.2.7 (Folio N° 000727 a 000728)	<p>En el ítem 8.2.7.1 <i>Niveles de ruido</i>, el Titular presenta los resultados de los monitoreos y muestreos de las estaciones consideradas para el área de operaciones, abastecimiento de agua y ruta de transporte de concentrados, indicando que se han presentado excedencias al ECA ruido zona residencial, tanto en horario diurno como nocturno, en varios períodos de monitoreo; sin embargo, no precisa o explica las posibles causas de las excedencias reportadas.</p>	<p>Se requiere al Titular, en el ítem 8.2.7.1 <i>Niveles de ruido</i>:</p> <p>a) Explicar o indicar las posibles causas de las excedencias reportadas al ECA ruido en horario diurno y nocturno para zona residencial en las tres (03) áreas analizadas.</p>	<p>El Titular indica lo siguiente:</p> <p>a) En el ítem 8.2.7.1 <i>Niveles de ruido</i>, se explicaron las posibles causas de excedencias reportadas en horario diurno y nocturno en las tres áreas analizadas.</p> <p>b) En la Figura 8.2.28 (ruta de transporte de concentrados), se</p>	<p>a)Sí</p> <p>b)Sí</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
				b) En la Figura 8.2.28 (ruta de transporte de concentrados), precisar el nombre de las estaciones cercanas al litoral.	precisaron los nombres de las estaciones cercanas al litoral.	
13		Capítulo 8, Numeral 8.2.8 (Folio N° 000730 a 000731)	<p>El Titular</p> <p>a) En el Cuadro 8.2.33 División hidrográfica y administrativa de las unidades hidrográficas en estudio, donde se indica la distancia al cuerpo de agua más cercano (m) con los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco, sin embargo, no se adjunta un mapa que permita visualizar la distancia obtenida entre el cuerpo de agua y los componentes del proyecto.</p> <p>b) En la Figura 8.2.29 Unidades Hidrográficas, presenta las unidades relacionadas a los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco, sin embargo, se han encontrado algunas inconsistencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la figura no se identifica la ubicación de la Microcuenca del río Asana.</li> <li>- En la figura se denomina como Microcuenca de la quebrada Silviani mientras que en el Cuadro 8.2.33 se denomina como Microcuenca de la quebrada Salviani.</li> <li>- En la figura se visualizan unidades hidrográficas que no están relacionados con los componentes propuesto; por lo que se deberá incluir una tabla que permita identificar las microcuencas relacionadas con los componentes propuestos.</li> </ul> <p>c) En el ítem 8.2.8.4 Coeficiente de escurrimiento y rendimiento, señala que los resultados obtenidos se encuentran en el Cuadro 8.2.36; sin embargo, de acuerdo a lo revisado, el Cuadro 8.2.37 es el que presenta los resultados indicados.</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Presente un mapa que permita visualizar la distancia entre el cuerpo de agua y los componentes propuestos como parte del Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) Corrija y actualice la Figura 8.2.29 de acuerdo a las inconsistencias indicadas como parte del fundamento/sustento.</p> <p>c) Corrija el llamado del cuadro donde se presentan los resultados del coeficiente de escurrimiento y rendimiento.</p>	<p>El Titular</p> <p>a) Presenta las Figuras 10.4.1 a 10.4.4; donde se puede visualizar la distancia entre el cuerpo de agua y los componentes propuestos como parte del Octavo ITS Quellaveco, encontrándose que el más cercano corresponde a DME Titire, el cual se encuentra a 0.03 m de distancia del río Titire.</p> <p>b) Actualiza y corrige las inconsistencias señaladas en la Figura 8.2.29. Además, precisa que en el Cuadro 8.2.35 (Folio N° 000737) se presentan las microcuencas e intercuenas y su relación con los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco; este cuadro guarda relación con la Figura 8.2.29.</p> <p>c) Corrige el llamado donde se presentan los resultados del coeficiente de escurrimiento y rendimiento, indicando que la información se presenta en el Cuadro 8.2-39.</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p> <p>c) Si</p>
14		Capítulo 8, Numeral 8.2.9 (Folio N° 000743 a 000838)	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Cuadro 8.2.38 Estaciones de calidad de agua superficial deberá adicionar una columna con las subcuencas identificada y analizadas para los resultados de calidad de agua y una columna adicional que permita relacionar las estaciones de calidad de agua superficial con los componentes propuesto del Octavo ITS Quellaveco.</p>	<p>Se requiere que el Titular</p> <p>a) Incluya en el Cuadro 8.2.38 una columna con las subcuencas identificadas y una columna que permita relacionar las estaciones de calidad de agua superficial con los componentes</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el Cuadro 8.2.40 (anteriormente Cuadro 8.2.38) se incluye una columna con las unidades hidrográficas y una columna que relaciona los componentes propuestos en el Octavo ITS</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p> <p>c) Si</p> <p>d) Si</p> <p>e) Si</p> <p>f) Si</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>b) En el ítem 8.2.9.1 Área de operaciones, se discuten los resultados de calidad de agua superficial en el área de operaciones, para los cual ha agrupado las estaciones de calidad de agua superficial en la subcuenca del río Asana, subcuenca de las quebradas Papujune y Salviani, subcuenca de la quebrada Cortadera (parte alta), subcuenca de las quebradas Cortadera y Huacanane Grande, subcuenca del río Capillune, y subcuenca del río Huacanane. Sin embargo, en la Figura 8.2.30 estaciones de calidad de agua superficial no se visualiza la delimitación de las subcuencas identificadas y utilizadas para el análisis de calidad de agua para el área de operaciones; además se observa inconsistencias en la denominación de la subcuenca de las quebradas Cortadera y Huacanane Grande.</p> <p>c) En el ítem 8.2.9.1 Área de operaciones no se presenta el sustento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el subítem subcuenca de las quebradas Papujune y Salviani, en el acápite de cloruros, señala que se presentó una excedencia de acuerdo al ECA Categoría 3 D1 – 2017 (500 mg/L) sin embargo, de acuerdo a lo señalado en la Tabla 8.2.149 se observa que el valor supero el ECA en otros periodos de monitoreo, por lo que se deberá incluir el sustento sobre la excedencia en este parámetro.</li> <li>- En el subítem subcuenca de las quebradas Papujune y Salviani, en el acápite de fluoruros, señala que se presentó una excedencia de acuerdo al ECA Categoría 3 D1 – 2017 (1 mg/L), sin embargo, de acuerdo a lo señalado en la Tabla 8.2.149 se observa que el valor supero el ECA en otros periodos de monitoreo, por lo que se deberá incluir el sustento sobre la excedencia en este parámetro.</li> <li>- En el subítem subcuenca del río Huacanane, en el acápite de cloruros y fluoruros, deberá incluir el sustento sobre la excedencia en estos parámetros.</li> </ul> <p>d) En el ítem 8.2.9.2 área de abastecimiento de agua, solo analiza la calidad de agua de la estación TIT-1, sin embargo, no presenta el análisis de calidad de agua de las estaciones PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, considerando que uno de los objetivos del Octavo ITS Quellaveco es la reubicación de estas estaciones, y los</p>	<p>propuesto del Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) Incluya en la Figura 8.2.30 la delimitación de las subcuencas utilizadas para el análisis de los resultados de calidad de agua para el área de operaciones; además de revisar las inconsistencias en la denominación de la subcuenca de las quebradas Cortadera y Huacanane Grande.</p> <p>c) Completar el sustento sobre las excedencias indicadas como parte del fundamento/sustento.</p> <p>d) Analice la calidad de agua de las estaciones PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A, considerando que uno de los objetivos del Octavo ITS Quellaveco, con la adición del análisis correspondiente se deberá actualizar el Cuadro 8.2.38.</p> <p>e) Incluya el sustento de sobre las excedencias reportadas en metales totales en el ítem 8.2.9.2.</p> <p>f) Corrija la leyenda de colores incluyendo la información del texto que ha sido cortada, lo cual permitirá conocer el ECA que se está utilizando para</p>	<p>Quellaveco con las estaciones de calidad de agua superficial.</p> <p>b) En la Figura 8.2.30 se delimitan las unidades hidrográficas que se encuentran relacionados a las estaciones de calidad de agua y a los componentes del Octavo ITS Quellaveco; además el Titular precisa que se actualizaron las denominaciones de "Subcuenca" a "Microcuenca" o "Intercuenca" según corresponda. Asimismo, se cambió la "Subcuenca de quebrada Cortadera y Huacanane Grande" a "Microcuenca de la quebrada Cortadera (parte baja) e intercuenca de la quebrada Lloquene".</p> <p>c) Completa el sustento sobre las excedencias señaladas como parte del fundamento/sustento.</p> <p>d) Analiza como parte del Octavo ITS Quellaveco las estaciones PGB-1, VIZ-0 y QLVIZ-8A; que se encuentra ubicadas en la intercuenca del Embalse Vizcachas; en el caso de la estación QLVIZ-8A el compromiso es el monitoreo durante la etapa de operación del Proyecto Quellaveco por lo que no cuenta con información periódica para la etapa de construcción. Para complementar la información se han descrito los resultados de la estación QLVIZ-8 también ubicada en la intercuenca mencionada y cercana a la estación QLVIZ-8A. En las tablas 8.2.173 a 8.2.175 se presentan los registros de las estaciones de monitoreo.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>resultados permitirán observar el comportamiento de la calidad de agua antes de la reubicación.</p> <p>e) En el ítem 8.2.9.2 Área de abastecimiento de agua se debe completar el sustento de sobre las excedencias reportadas en metales totales.</p> <p>f) En las Tablas 8.2.141 al 8.2.172 se presentan los resultados de calidad de agua de las estaciones de monitoreo, sin embargo, la leyenda incluida con la simbología de colores, en la parte del texto se encuentra cortada, no permitiendo identificar la referencia para el uso de los colores propuestos.</p>	señalar las excedencias reportadas.	<p>e) En el ítem 8.2.9.2 incluye el sustento de las excedencias reportadas en metales totales.</p> <p>f) Corrige la leyenda de colores de las Tablas 8.2.141 al 8.2.172 y agrega la simbología correspondiente a las tablas 8.2.173 a 8.2.175</p>	
15		Capítulo 8, Numeral 8.2.10 (Folio N° 000838)	El Titular señala que "(...) la variación del nivel freático asociada al Área de operaciones se describe y analiza en el Sección 8.2.11 (...)"; sin embargo, como parte del ítem 8.2.10 en el Folio N° 000842 se presenta el acápite sobre "Descripción del nivel freático"; por lo que se deberá corregir la ubicación de esta sección en el ítem señalado.	Se requiere que el Titular señale la ubicación correcta del acápite de descripción del nivel freático.	El Titular actualiza la referencia de la ubicación correcta del acápite de descripción del nivel freático.	Si
16		Capítulo 8, Numeral 8.2.10 (Folio N° 000844 a 000883)	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Cuadro 8.2.43 Estaciones de monitoreo de calidad y nivel de agua subterránea – pozos y piezómetros, deberá adicionar una columna con las subcuencas identificada y analizadas para los resultados de calidad de agua y una columna adicional que permita relacionar las estaciones de calidad de agua subterránea con los componentes propuesto del Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) En las Tablas 8.2.173 al 8.2.175 se presentan los resultados de calidad de agua de las estaciones de monitoreo, sin embargo, la leyenda incluida con la simbología de colores, en la parte del texto se encuentra cortada, no permitiendo identificar la referencia para el uso de los colores propuestos; lo mismo debe ser realizado para las Tabla 8.2.176 y 8.2.177.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Incluya en el Cuadro 8.2.43 una columna con las subcuencas identificadas y una columna que permita relacionar las estaciones de calidad de agua subterránea con los componentes propuesto del Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) Corrija la leyenda de colores incluyendo la información del texto que ha sido cortada; lo mismo debe ser realizado para las Tabla 8.2.176 y 8.2.177, lo cual permitirá conocer el ECA que se está utilizando para señalar las excedencias reportadas.</p>	<p>El Titular</p> <p>a) En el Cuadro 8.2.45 (anteriormente Cuadro 8.2.43) incluye una columna con las unidades hidrográficas y una columna que relaciona los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco con las estaciones de calidad de agua superficial.</p> <p>b) Corrige la leyenda de colores de las Tablas 8.2.176 al 8.2.180.</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p>
17		Capítulo 8, Numeral 8.3.1.3	<p>El Titular señala:</p> <p>a) En el Cuadro 8.3.2 Correspondencia de formaciones vegetales y coberturas de suelo según el MINAM (2015), presenta las</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) Corrija y actualice el Cuadro 8.3.3 Formaciones</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Corrige el Cuadro 8.3.2 "Correspondencia de formaciones</p>	<p>a) Si</p> <p>b) Si</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
		Formaciones vegetales y Coberturas de suelo (folio N° 000914 - 000915)	<p>equivalencias de las formaciones vegetales del presente ITS de acuerdo con la información aprobada en la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco, de la misma manera señala una columna denominada "componente propuesto" según cada tipo de cobertura vegetal, sin embargo, no se precisan los 10 componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) En el Cuadro 8.3.3 Formaciones vegetales y coberturas del suelo del área de estudio, emplea la denominación de formaciones vegetales y coberturas del suelo para el Octavo ITS Quellaveco; sin embargo, no corresponde dentro del alcance del Instrumento Técnico Sustentatorio realizar cambios en las unidades de vegetación, incluyendo las denominaciones. Asimismo, presenta las extensiones (Ha) de cada una de las formaciones vegetales y coberturas de suelo en el área de estudio, sin embargo, no se menciona si dicha información guarda relación con los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco.</p>	<p>vegetales y coberturas del suelo del área de estudio, con respecto a la extensión de cada una de las formaciones vegetales (Ha) precisando todos los componentes a modificar según cada tipo de cobertura vegetal para el Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) 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 Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco (Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM). De la misma manera deberá de señalar en el Cuadro 8.3.3. las extensiones (Ha) de cada una de las formaciones vegetales y coberturas de suelo de acuerdo a los componentes propuestos según el tipo de formaciones vegetales identificadas para el Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>El Titular deberá actualizar de manera transversal la información a presentar en el presente ITS.</p>	<p>vegetales y coberturas de suelo según el MINAM (2015)" y suprime la columna anterior denominada "componente propuesto" indicando que <i>dicho cuadro es únicamente referencial y las denominaciones y delimitaciones consideradas para el presente ITS corresponden a las aprobadas en la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco (Knight Piésold, 2014)</i>, de la misma manera añade el Cuadro 8.3.3 "Formaciones vegetales y coberturas del suelo del área de estudio" con respecto a la extensión de cada una de las formaciones vegetales (Ha) en la cual señala todos los componentes a modificar según cada tipo de cobertura vegetal para el Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) Presenta en el Cuadro 8.3.4 "Formaciones vegetales y/o coberturas de suelo y componentes propuestos", las unidades de vegetación de acuerdo con la información aprobada en la Resolución Directoral N° Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM. De la misma manera señala en el Cuadro 8.3.4. las extensiones (Ha) de cada una de las formaciones vegetales y coberturas de suelo de acuerdo a los componentes propuestos según el tipo de formaciones vegetales identificadas para el Octavo ITS Quellaveco.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
18		Capítulo 8, Numeral 8.3.1.4 Ecosistemas frágiles (folio N° 000921 y 002326)	En el ítem 8.3.1.4 Ecosistemas frágiles, el Titular presenta la figura 8.3.4 con la ubicación de ecosistemas frágiles en el área de estudio, de la misma manera precisa que 04 ecosistemas frágiles "se encuentran en Área de abastecimiento de agua, mientras que el césped de arroyo se encuentra en el Área de operaciones en áreas poco extensas"; sin embargo, no menciona la relación de las áreas mencionadas con los componentes propuestos para el Octavo ITS Quellaveco. De la misma manera la escala utilizada no permite una clara interpretación respecto a la no afectación de estos ecosistemas frágiles que se relacionen con los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco., lo cual no permite verificar que se cumple lo establecido en el literal c) del artículo 132.5 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM	Se requiere al Titular precise y represente la relación de las Áreas de abastecimiento de agua y el Área de operaciones con: i) Los ecosistemas frágiles identificados y ii) Los componentes propuestos para el Octavo ITS Quellaveco. De la misma manera deberá utilizar una escala adecuada para la representación de la ubicación de los ecosistemas frágiles (principalmente los bofedales y cuerpos de agua) hacia los componentes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco.	En el ítem 8.3.1.4, el Titular precisa y representa la relación de las Áreas de abastecimiento de agua y el Área de operaciones con: i) Los ecosistemas frágiles identificados y ii) Los componentes propuestos; además adiciona el Cuadro 8.3.5 en el cual se precisa la distancia de los componentes propuestos a las formaciones vegetales o ecosistemas frágiles más cercanos a los componentes a modificar. Cabe señalar que utiliza una escala adecuada para la representación de la ubicación de los ecosistemas frágiles (principalmente los bofedales y cuerpos de agua) hacia los componentes propuestos; mediante la separación para cada área operativa de la Figura 8.3.4 se separa en Figuras 8.3.4 "Ecosistemas frágiles en el área de abastecimiento de agua" y 8.3.5 "Ecosistemas frágiles en el área de operaciones"	Sí
19		Capítulo 8, Numeral 8.3.2 al 8.3.4 (folio N° 000922)	En las Figuras (Del 8.3.5 al 8.3.16) la representación de las estaciones de flora y fauna terrestre y acuática usa una coloración similar en: estudios, formaciones vegetales y componentes propuestos, resultando difícil su interpretación y diferenciación. De la misma manera no se precisan las estaciones de monitoreo de la Flora y Fauna Terrestre y acuática utilizadas ni su georreferenciación respectiva.	Se requiere al Titular corregir y actualizar las Figuras (Del 8.3.5 al 8.3.16) de manera que se diferencien de manera clara las formaciones vegetales, componentes propuestos, y estaciones de flora y fauna terrestre y acuática usadas para la caracterización del componente biológico. De la misma manera en las figuras anteriormente mencionadas, se deberá de precisar las estaciones de monitoreo de la Flora y Fauna Terrestre y acuática utilizadas además de	El Titular actualiza y corrige las Figuras (Del 8.3.4 al 8.3.28) en la que se diferencian de manera clara; las formaciones vegetales, componentes propuestos, y estaciones de flora y fauna terrestre y acuática usadas para la caracterización del componente biológico. Asimismo, en las figuras (Del 8.3.4 al 8.3.28) se precisan las estaciones de monitoreo de la Flora y Fauna Terrestre y acuática utilizadas para el Octavo ITS Quellaveco.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
				su georreferenciación respectiva para el Octavo ITS Quellaveco.		
20		Capítulo 8, Numeral 8.3.101 (folio N° 001164)	En el ítem 8.3.101 el Titular describe los resultados de las concentraciones de elementos potencialmente tóxicos (EPTs) en los tejidos de los peces, precisando que Arsénico (As), Cromo (Cr) y mercurio (Hg) superaron los límites permitidos según los estándares internacionales, sin embargo, no justifican dichas excedencias.	Se requiere al Titular justifique las excedencias en los resultados de las concentraciones de elementos potencialmente tóxicos (EPTs) como Arsénico (As), Cromo (Cr) y mercurio (Hg), en los tejidos de los peces .	El Titular en la sección "Contenido de elementos potencialmente tóxicos (EPTs) en tejido de peces", actualiza la discusión sobre las excedencias en los resultados de las concentraciones de elementos potencialmente tóxicos (EPTs) como arsénico (As), cromo (Cr) y mercurio (Hg), en los tejidos de los peces señalando que <i>no se cuenta con un único estándar de comparación para cada elemento, por lo que se deben entender de manera referencial los resultados. Con respecto a los EPTs con valores que superaron al menos un valor guía referencial todos se encontraron por debajo de otros límites considerados por lo que no se pueden considerar como excedencias en sí. Además, en animales acuáticos carnívoros o insectívoros, como es el caso de la trucha <i>Oncorhynchus mykiss</i>, se puede dar un proceso de biomagnificación de metales pesados (Silva et al. 2019), por lo que valores no bajos en sus tejidos no necesariamente representarían valores altos en su entorno.</i>	Si
<b>Capítulo 9 Descripción del proyecto</b>						
21		Capítulo 9, Numeral 9.3.1 (folio 003577 a 003578)	En el ítem 9.3.1 Módulo CPF, el Titular describe la modificación del tanque espesador dentro del módulo de flotación de partículas gruesas (CPF), así mismo presenta los Anexos 9.1 CPF aprobado y Anexo 9.2 CPF propuesto, sin embargo, el anexo 9.2 no diferencia equipos aprobados y los cambios propuestos, de acuerdo con lo descrito en el ítem 9.3.1.2 Descripción". Asimismo, de lo indicado en el ítem 9.3.1.2 no se explica la diferencia que cuenta el anexo 9.2 donde se señalan 2 molinos de remolienda vertical y en el anexo 9.1 solo se cuenta con 1.	Se requiere que al Titular: a) Presentar el anexo 9.2 Diagrama de flujo del proceso general diferenciando los cambios a realizar por el objetivo. Asimismo, las diferencias entre otros equipos mencionados en el Anexo	El Titular realiza lo siguiente: a) Actualizó el Anexo 9.2; donde en el diagrama de flujo actualizando se propone el reemplazo de 01 tanque espesador a 03 tanques espesadores. b) En el Plano MQ14-08-DR-3340-ME2021 del Anexo 9.2 se presenta un	a)Si b)Si c)Si



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			Además, para los cambios propuestos no se presenta la ubicación dentro del área de la planta, tanto como componente aprobado o la propuesta que lo reemplaza.  Asimismo, en el ítem 9.1.1 Módulo de flotación de partículas gruesas (CPF), no se ha detallado el requerimiento de agua, de donde proviene y las líneas de la conexión aprobadas, considerando que parte del sustento en el ítem 9.3.1.2 Descripción, precisa que este cambio en el proceso no representa consumo de agua adicional alguno y no se ha incluido información que permita evidenciar que tanto el volumen de agua y las condiciones aprobadas que mantendrá.	1. CPF aprobado. Como por ejemplo el molino de remolienda vertical. b) Presentar la ubicación de los equipos a reemplazar. c) Incluir la condición aprobada, las líneas de conexión del requerimiento de agua y en ítem correspondiente a la propuesta deberá presentar el balance de agua del proceso propuesto, indicando los flujos de entrada y de salida de cada proceso	plano de ubicación de los 03 tanques espesadores. c) En el ítem 9.3.1.2 se precisa que el cambio propuesto no modifica en ninguna medida el balance de agua puesto que este solo reemplaza 01 tanque espesador por 03 tanques espesadores.	
22		Capítulo 9, Numeral 9.3.2 (Folios 003578 al 003579)	En el ítem 9.3.2. Configuración de transporte de concentrado, el Titular: a) Indica que la Ley de Cu promedio es igual a 0,580% y de Mo igual a 0,018% a lo largo de la operación; asimismo, prevé que, durante los primeros años de operación, las leyes del mineral procesado se encuentran en el rango superior al promedio, incrementando la producción de concentrados sea mayor a lo declarado en la Cuarta MEIA Quellaveco. Sin embargo, no presenta el balance metalúrgico con el programa de explotación donde se observe las leyes de cabeza con la recuperación a fin de sustentar el incremento en las leyes de Cu y Mo durante los primeros años de operación; asimismo, no precisa en que parte de la Cuarta MEIA Quellaveco se menciona el % de ley de Cu y Mo. b) En el ítem 9.3.2.2 indica que la nueva configuración del transporte de concentrados incrementará el número de viajes de transporte a 120 viajes al día; sin embargo, no queda claro si sólo se habla del incremento en el transporte de concentrado de Cu; o también será del Mo. Asimismo, no indica si la ruta de transporte será la misma que la aprobada en el Cuarta MEIA Quellaveco (carretera Papujune – Chilca - Moquegua, hasta salir	Se requiere al Titular: a) Presentar un balance metalúrgico con el programa de explotación donde se observe las leyes de cabeza con la recuperación a fin de sustentar el incremento en las leyes de Cu y Mo durante los primeros años de operación; asimismo, precisar el número de folio o página de la Cuarta MEIA Quellaveco donde se menciona el % de ley de Cu y Mo aprobadas. b) Precisar que hay incremento no sólo del número de viajes por día, sino también del número de vehículos, respecto a lo aprobado en la Cuarta	El Titular: a) Presenta en el Anexo 9.4 del ITS, el balance metalúrgico por el periodo abril del 2022 hasta diciembre 2024, donde se observa la ley de mineral esperada, la recuperación del proceso y la disponibilidad de planta, para lo cual se espera requerir de hasta 120 viajes/día para el transporte de concentrados de Cu y Mo. b) Precisa que el cambio propuesto del ITS se remite al incremento de número de viaje, y como consecuencia al número de vehículos; asimismo, precisa que no modificará la ruta de transporte de concentrado aprobada en el IGA previo. c) En el ítem 9.1.2 describe las características de la carretera MO107, PE36A, PE-1SPE36 y PE-	a) Si b) Sí c) Si



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>a la Panamericana hasta las instalaciones portuarias de Enesur en Ilo).</p> <p>c) De la misma manera no describe, las características de la ruta aprobada, donde se indique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de acceso</li> <li>- Capacidad de soporte de flujo vehicular de la ruta aprobada.</li> <li>- Flujo vehicular actual</li> <li>- Identifique los centros poblados y población dispersa adyacente a la ruta de transporte; a fin de verificar que son las mismas a las aprobadas en sus IGAs.</li> <li>- Ritmo de despacho de los concentrados de mineral, considerando que el ritmo de despacho de los concentrados de Cu, aprobada en la Cuarta MEIA Quellaveco a producción máxima fue de 39 camiones (2 viajes/día) y 10 camiones (1 viaje/día).</li> </ul> <p>Al respecto, es necesario señalar que estos datos permitirán conocer y caracterizar la vía sobre la cual se propone incremento, lo que sirva de insumo para el análisis de impactos.</p>	<p>MEIA Quellaveco; así como, precisar si el incremento del número de viajes y vehículos es sólo para el traslado de concentrados de Cu o también es para los concentrados de Mo. Asimismo, deberá precisar si la ruta de transporte de mineral hacia Ilo, será la misma a la aprobada en la Cuarta MEIA Quellaveco (carretera Papujune - Chilca - Moquegua, hasta salir a la Panamericana hasta las instalaciones portuarias de Enesur en Ilo).</p> <p>c) Describir las características de la ruta aprobada, donde se indique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de acceso (asfaltada, trocha, etc.), precisando el tipo de vía según el MTC (nacional, regional o local);</li> <li>- Capacidad de soporte de flujo vehicular de la ruta aprobada.</li> <li>- Flujo vehicular actual</li> <li>- Identifique los centros poblados y población dispersa adyacente a la ruta de transporte; a fin de verificar que son las mismas a las</li> </ul>	<p>1SD, las mismas que son graficadas en el Detalle 9.1.1 del ITS; especificando el tipo de acceso, la capacidad de soporte de flujo vehicular, el flujo vehicular actual; así como, precisa que no se tienen poblaciones adicionales a las ya consideradas en el IGA del Proyecto. Además, indica que en la etapa de operación se considera una flota de por lo menos 50 camiones capaces de cargar aproximadamente 36 toneladas de concentrado de cobre.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
				<p>aprobadas en sus IGAs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ritmo de despacho de los concentrados de mineral, considerando el número de camiones (viajes/día)</li> </ul>		
23		Capítulo 9, Numeral 9.3.3 (Folio 003580)	<p>En el ítem 9.3.3 Venta local de concentrados, el Titular propone realizar la venta local de concentrados a través de comercializadores de concentrados de minerales, para lo cual habilitará el ingreso a terceros hacia el área operativa. Sin embargo, no precisa que dichos comercializadores deben contar con su respectiva certificación ambiental y/o autorización para el transporte y/o almacenamiento de concentrado. Asimismo, no precisa si la comercialización de concentrados será sólo de Cu o Mo; o de ambos. Así como, no indica si el tipo de vehículo que usarán las comercializadoras serán el mismo tipo de vehículo que se describen en la Cuarta MEIA Quellaveco, y que garantice que los remolques de carga permanecerán sellados desde la infraestructura de carga en la mina hasta la descarga de los mismos en las instalaciones portuarias aprobadas.</p> <p>Además, no describe las medidas de manejo, a tomarse en cuenta en el ingreso y salida de los vehículos de las comercializadoras, a fin de evitar impactos sobre la calidad de aire y suelo.</p>	<p>Se requiere al Titular precisar si la comercialización de concentrados a través de terceros será sólo de concentrados de Cu o Mo; o de ambos. Asimismo, indicar si el tipo de vehículo que usarán las comercializadoras serán el mismo tipo de vehículo que se describen en la Cuarta MEIA Quellaveco, las mismas que deben garantizar que los remolques de carga permanecerán sellados desde la infraestructura de carga en la mina hasta la descarga de los mismos en las instalaciones portuarias aprobadas. Además, deberá precisar que el flujo de vehículos no variará, considerando los 120 viajes propuestos en el Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>Asimismo, deberá describir las medidas de manejo a tomarse en cuenta en el ingreso y salida de los vehículos de las comercializadoras, a fin de evitar impactos sobre la calidad de aire y suelo, como, por</p>	<p>El Titular precisa que la venta local de concentrados a través de comercializadoras de concentrados de minerales será de concentrados de Cu y/o Mo. Asimismo, precisa que exigirán a las empresas comercializadoras locales de concentrado empleen camiones similares a las aprobada de acuerdo con los IGA del proyecto para concentrados de Cu y/o Mo. Además, precisa que la venta de concentrado no conlleva a un incremento del número de viajes de transporte de concentrado el cual será de 120 viajes/día.</p> <p>Asimismo, describen las medidas de manejo que tomarán en cuenta antes de que el camión salga del edificio de carga. Además, indica que, al darse la venta de concentrados, las empresas adquirentes deberán contar con los permisos y autorizaciones correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente</p>	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
				ejemplo, el lavado de llantas de los camiones a la salida de la unidad minera; entre otras.		
24		Capítulo 9, Numeral 9.5.2 y 9.7.3 (Folios 003583 y 003599)	<p>En el ítem 9.5.2 Planta de tratamiento de aguas residuales - Manejo de efluentes, el Titular indica que el manejo de aguas residuales domésticas de oficinas y campamentos, según la respuesta dada a la <b>observación 2 de la ANA de la Cuarta MEIA Quellaveco</b> estas <i>"...serán conducidas vía alcantarillas o camiones cisterna, hasta la PTAR más cercana al interior del proyecto, donde serán tratadas por un sistema de lodos activados con aireación extendida, garantizando el cumplimiento de Límites Máximos Permisibles (LMP), establecidos por el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM"</i>. Por lo que en el <b>ítem 9.7.3</b> precisan que <i>"Considerando lo declarado en las respuestas a observaciones de la ANA a la Cuarta Modificación, se reafirma que las aguas residuales tratadas del proyecto Quellaveco tienen como estándar de cumplimiento a los LMP de acuerdo con el D.S. N° 003-2010-MINAM"</i>; precisando que dicha afirmación fue visto como absuelto por la ANA de acuerdo al Informe Técnico N° 486-2015-ANA-DGCRH/EEIGA.</p> <p>Al respecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Según el <b>Informe Técnico N° 486-2015-ANA-DGCRH/EEIGA</b>, observación N° 2, la ANA da como respuesta que los efluentes generados en los campamentos Cortadera, Caracoles, Quellaveco y Salviani, serán tratados a través de una PTAR con tecnología de lodos activados con aireación extendida, para lo cual se presenta, según lo indicado por ANA textualmente <i>"...especificaciones técnicas, caracterización de las aguas crudas (Cuadro Obs 2c), caracterización de las aguas tratada y eficiencia proyectada (Cuadro Obs 2d)..."</i> Asimismo, indican que las aguas tratadas serán retiradas mediante camiones cisternas; siendo su uso recomendado el de <b>control de polvo en vías vehiculares de accesos y el riego de zonas revegetadas</b>.</li> <li>Según el <b>Informe de levantamiento de observaciones de la Cuarta MEIA Quellaveco</b>, presentada por el Titular, las <i>características</i> de las aguas residuales domésticas (crudas) ha sido proyectada considerando los parámetros establecidos en el</li> </ul>	<p>Se requiere al Titular tomar en consideración lo indicado por la ANA mediante su <b>Informe Técnico N° 486-2015-ANA-DGCRH/EEIGA; lo cual es concordante con el Levantamiento de observación presentada por el mismo administrado; considerando más aún que el agua tratada por la PTAR se utilizará para el control de polvo en vías vehiculares de accesos y como riego de zonas revegetadas. Caso contrario aplicar lo señalado en la observación N°05.</b></p>	El Titular retiró el objetivo del Octavo ITS Quellaveco.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p><u>Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM</u> y algunos otros pertenecientes a la Categoría III de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aguas (ECA-Agua, <u>Decreto Supremo 002-2008-MINAM</u>); tal como se muestra en el <b>Cuadro Obs 2C</b>; asimismo, respecto a la eficiencia del tratamiento y calidad esperada de aguas tratadas, se presenta el <b>Cuadro Obs 2d</b> donde se puede observar que los parámetros indicado en dicho cuadro se comparan con el <u>Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM</u> y algunos otros pertenecientes a la Categoría III de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aguas (ECA-Agua, <u>Decreto Supremo 002-2008-MINAM</u>).</p> <p>Por lo que, se puede concluir que en el Informe emitido por la ANA respecto a la observación N° 2, se contemplan ambas normas: Límites Máximos Permisibles, estipulada en el Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM y al Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aguas (ECA-Agua, Decreto Supremo 002-2008-MINAM).</p>			
25		Capítulo 9, Numeral 9.7.2 (folio 03598)	<p>En el ítem 9.7.2 Campamento Cortadera, el Titular propone ampliar la capacidad del campamento Cortadera sin ampliación de área donde precisa que la ocupación regular del campamento Cortadera durante la etapa de operación será cercana a 1 500 personas, teniendo la ocupación pico de 2 320 personas durante periodos específicos. Asimismo, calcula la ocupación promedio del campamento sería igual a cerca de 1 567 personas y que al encontrarse por debajo de la capacidad actualmente aprobada no conllevaría a requerimiento alguno de agua fresca o potable, tratamiento de agua residual o de manejo de residuos sólidos. Sin embargo, no realiza el análisis para el manejo de la capacidad pico, considerando que como objetivo es atender los periodos de mantenimiento, paradas de planta entre otros y no definen un tiempo estimado.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Sustentar que el campamento cuenta con capacidad y facilidades para la ampliación en lo que respecta al uso de agua para fines domésticos y tratamiento de aguas residuales domésticas. Analizar y sustentar que el impacto de la propuesta se mantiene en la no significancia en su capacidad pico</p> <p>b) Sustentar que no habrá incrementos en el vertimiento aprobado de efluentes tratados.</p>	<p>El Titular realiza lo siguiente:</p> <p>a) En el ítem 9.7.2 se sustenta que el incremento de capacidad no genera el requerimiento de actualizar los sistemas de agua potable residual, encontrándose dentro de lo aprobado.</p> <p>b) En el ítem 9.7.2 se sustenta que el Proyecto Quellaveco no contempla descargas/vertimientos a ningún cuerpo de agua.</p>	a) Sí b) Sí
26		Capítulo 9, Numeral 9.7.4 (Folio 003599)	<p>En el ítem 9.7.4 Depósito de material excedente Titire, el Titular propone extender el periodo de vida del DME Titire hacia la etapa</p>	<p>Se requiere al Titular precisar que la extensión y capacidad del depósito de material excedente</p>	<p>El depósito de material excedente Titire, no ha sido empleado a su capacidad total ni se prevé su empleo a capacidad total</p>	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			operativa; sin embargo, no indica si la extensión y capacidad de almacenamiento del material se mantendrá según lo aprobado.	Titire se mantendrá según lo aprobado. En caso no fue así, se deberá presentar información de la modificación de dicho depósito a nivel de factibilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 41 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM y en concordancia con el literal D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	durante el periodo remanente de la etapa de construcción. En tal sentido, la capacidad remanente de este componente será empleada durante la etapa de operación. Por lo que el diseño de esta instalación se mantiene con respecto a su configuración aprobada. Cabe mencionar que las características, como área y capacidad, no se verán modificadas por el Octavo ITS Quellaveco.	
27		Capítulo 9, Numeral 9.7.5 (Folios 003599 y 003601)	<p>En el ítem 9.7.5 Plataformas y áreas multiusos, el Titular indica en el Cuadro 9.7.2 los cambios propuestos sobre las plataformas; al respecto:</p> <p>a) En el Cuadro 9.7.2 se indica los cambios propuestos sobre la plataforma; no obstante, en el ítem 9.5.4 no indica la ubicación de la planta de concreto N° 3 y Cantera silo del 1 al 12.</p> <p>b) Respecto a la plataforma del DME Titire, Botadero 1, DME/Topsoil N°, DME 4000-C05, ha propuesto cambiar el uso de la parte superior a plataforma multiuso; sin embargo, no presenta información que sustente la no afectación a la estabilidad física de estos DME considerando la carga adicional que tendrían en la parte superior de los DME.</p> <p>c) La plataforma 5000-MA04 cambiará de uso a helipuerto, y su tiempo vida será durante la etapa operativa; sin embargo, no presenta información técnica (extensión de la superficie en m2, condiciones de accesibilidad, estabilidad de la plataforma y cercanía con otros componentes de la unidad) sobre el área donde se ubica la Plataforma 5000-MA04, que garantice que es adecuada para usarla como helipuerto.</p> <p>d) La huella de las plataformas propuestas en el ITS es presentada en las Figuras 9.7.1 a 9.7.4; sin embargo, algunas de las huellas de las plataformas (3000-P11, 1000 T-02, 2000-T11, M 08, M 02, Planta de concreto N°3, 4000-CC01, 4000-CC02 y botadero 1) difieren con lo ejecutado en campo hasta el momento, tal como se observa en el Google Earth.</p> <p>e) Respecto a las plataformas multiusos que extenderán su tiempo de vida hasta la etapa operativa; no precisa si se realizarán</p>	<p>Se requiere al Titular:</p> <p>a) En el ítem 9.5.4 indicar la ubicación de la planta de concreto N° 3 y la Cantera silo del 1 al 12.</p> <p>b) Presentar información que sustente la no afectación a la estabilidad física de los DME Titire, Botadero 1, DME/Topsoil N° y DME 4000-C05, considerando la carga adicional que tendrían en la parte superior de los DME. Asimismo, deberá describir las actividades que se realizarán para la implementación de áreas multiusos en la parte superior de los DME.</p> <p>c) Respecto a la plataforma 5000-MA04, presentar información técnica como: extensión de la superficie en m2, condiciones de accesibilidad, estabilidad de la plataforma y cercanía</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Presenta en las Figuras 9.7.2 y 9.7.4 la ubicación de la Planta de concreto N° 3 y la Plataforma "cantero Sitio 1 al 12".</p> <p>b) Presenta en el Anexo 9.5 el análisis de estabilidad del DME Titire, DME 4000-C5 y Plataforma 5000-MA04, donde se concluye que según los análisis de sensibilidad las instalaciones serán estables manejando las cargas a cierta distancia de la cresta de cada una de ellas.</p> <p>c) Indica que la plataforma 5000-MA04 cumple con las recomendaciones de seguridad aeronáuticas para un helipuerto al no contar con interferencias de líneas de alta tensión en un radio de 400 m hacia el norte. Además, cuenta con una extensión de cerca de 1,5 ha, y se encuentra adyacente a la ruta de acceso al área de planta del proyecto por lo que presenta muy buenas condiciones de accesibilidad.</p>	<p>a) Sí b) Sí c) Sí d) Sí e) Sí f) Sí</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>actividades adicionales a las ya aprobadas en sus IGAs anteriores.</p> <p>f) Proponen implementar áreas multiusos dentro de las áreas aprobadas en el proyecto; sin embargo, no describe las actividades que se realizarán para la implementación de dichas áreas; así como no precisa que estas áreas multiuso finalizarán cuando ya se ejecute la construcción del componente aprobado.</p>	<p>con otros componentes de la unidad; que garantice que dicha área es adecuada para usarla como helipuerto; tal como se describió en el Tercer ITS Quellaveco.</p> <p>d) Presentar las huellas de las todas las plataformas multiusos, superpuesto a una imagen satelital; a fin de aclarar que dichas plataformas sólo extenderían su vida hasta la etapa operativa y no se realizaría alguna modificación de su área.</p> <p>e) En caso las plataformas multiusos que extenderán su tiempo de vida hasta la etapa operativa; requeriría actividades adicionales a las ya aprobadas en sus IGAs estas deberán ser descritas a nivel factibilidad.</p> <p>f) Describir las actividades que se realizarán para la implementación de áreas multiusos dentro de las áreas aprobadas en el proyecto. Asimismo, deberá precisar que estas áreas multiuso finalizarán cuando empiece la construcción del componente aprobado.</p>	<p>d) Indica que, si bien podría parecer que la huella de algunas plataformas difiere de lo ejecutado, esto se debe debido a que estas plataformas se encuentran superpuestas sobre o adyacentes a otros componentes. Asimismo, presentan las huellas de las todas las plataformas multiusos, superpuesto a una imagen satelital.</p> <p>e) Precisa que no se considerarán actividades o usos adicionales a los ya aprobados para las plataformas multiuso cuya vida será extendida hacia la etapa de operación.</p> <p>f) Indica que para la habilitación áreas multiusos dentro de las áreas aprobadas en el proyecto se realizarán actividades como desbroce, limpieza del área y habilitación de instalaciones acordes a multiuso. Asimismo, indica que estas plataformas finalizarán cuando estas sean absorbidas por el componente aprobado sobre el cual se implementen.</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
28		Capítulo 9, Numeral 9.7,6 (Folio 03601 - 03602)	En el ítem 9.7.6 Caminos de acceso el Titular propone la extensión del tiempo de vida de caminos de acceso asociados a la etapa de construcción con el fin de poder emplearlos durante la etapa de operación, así como la habilitación de caminos de acceso temporales durante la etapa de operación. Asimismo, precisa que el camino asociado al DME Titire en el área de abastecimiento de agua es requerido puesto que dicha instalación se empleará también durante la etapa de operación. El Titular no aclara que las actividades asociadas a la operación conllevarían al incremento en el tránsito de vehículos en los caminos de construcción y temporales y por ende a mayores emisiones.	Se requiere que el Titular a) Aclare si solo el camino asociado al DME Titire, corresponde al acceso de construcción para la operación o requiere de otros, de corresponder estos deben ser identificados en las figuras correspondientes. b) Aclare si la extensión del tiempo de vida de los caminos asociados a la etapa de operación implicaría un incremento en las emisiones, realizar el análisis de impacto al aire y establecer las medidas correspondientes de ser el caso.	El Titular realiza lo siguiente: a) Se indicó en la Sección 9.7.5 que el cambio de acceso de construcción que pasa a la etapa de operación se refiere solo al camino asociado al DME Titire. b) En el ítem 9.7.5 se precisa que la extensión del tiempo de vida de este acceso no conlleva a un incremento de las emisiones de material particulado, dado que se encuentra en función de la demanda de viajes ya dada por el proyecto y, dado que esto no se ve modificado por la extensión de vida de un camino, el cambio entonces no modifica las emisiones de material particulado.	a)Sí b)Sí
29		Anexo 11.1 Folio 5 - 21	En el ítem 9.7.7.1 Plan de manejo y minimización de residuos sólidos actualizado, respecto a la propuesta de: a) Los suelos tratados serán dispuestos en instalaciones de manejo temporal o empleados en cierre progresivo. Alternativamente, serán gestionados mediante EO-RS. No obstante, no señala cual será el compromiso de tratamiento (características de la calidad del suelo) antes de usar el suelo para el cierre. b) En el Anexo 11.1 (Pág. 11) se menciona: " <i>Con respecto a los residuos de baños portátiles, cabe mencionar que estos serán tratados con productos orgánicos o inorgánicos y luego dispuestos en PTARD para su tratamiento dentro de las instalaciones del Proyecto. En caso estos no sean tratados en PTARD del Proyecto, estos serán gestionados mediante una EO-RS. Asimismo, estos podrán ser dispuestos en el depósito de relaves del Proyecto</i> ". En relación a lo señalado, debe indicarse que, la propuesta implica un cambio en el plan de manejo aprobado cuyo supuesto normativo es el literal c) del artículo 131 del Decreto Supremo N°040-2014-EM, el cual exige el balance	Se requiere que el Titular: a) Señalar cual será el compromiso de tratamiento para del suelo antes de su uso para cierre, señalar método a emplear y cumplimiento del ECA acorde al tipo de suelo necesario para el cierre, considerar además sustentar la efectividad del método o implementar. b) Retire como parte de la propuesta la disposición de los residuos de baños portátiles al depósito de relaves, al no cumplir con la normativa de residuos art. 69	El Titular realiza lo siguiente: a) En el ítem 8.2.2.1 del Anexo 11.1. Se precisa que se cumplirá con el ECA suelos para uso industrial. En caso se contemple el uso de este suelo para tareas de revegetación o se contemple su disposición en instalaciones de almacenamiento temporal (p. ej. DME, DMO, plataformas multiuso), se procederá al muestreo de este suelo con el fin de evaluar que la calidad de esta cumpla con los ECA de suelo correspondientes (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, uso industrial). Luego de dicha evaluación y en la medida que el suelo presente concentraciones por debajo de los	a)Sí b)Sí c)Sí d)Sí e)Sí f)Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<p>neto positivo de la medida propuesta, lo que no se ha identificado ya que la propuesta implica mezclar residuos patógenos con los relaves que no cuentan con esta característica, lo que implica ampliar su espectro de peligrosidad. Finalmente, acorde al Decreto Legislativo N°1278, la disposición final de los residuos sólidos en la infraestructura respectiva constituye la última alternativa de manejo.</p> <p>c) Se tendrá un área de almacenamiento de material de segundo uso en el área de manejo de residuos sólido, en la huella del DME/Topsoil N°1 o en plataformas multiuso del proyecto, sin embargo no se presenta el detalle de la capacidad que cuenta el DME/Topsoil N°1, cual de todas las plataformas multiuso del proyecto propone utilizar y la capacidad correspondiente el cual debe ser detallado en el ítem correspondiente en el capítulo 9, así como que criterios contarán para elegir entre le DME/Topsoil N°1 o en plataformas multiuso del proyecto definidas.</p> <p>d) El compostaje podrá realizarse empleando diferentes residuos generados en el proyecto. El área de compostaje podrá ubicarse en un área colindante al microrelleno sanitario o en el área de manejo de residuos sólidos (sector Caracoles). Al respecto, no queda claro si la actividad se viene dando y donde. Considerar que el art. 17 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM menciona <i>"Si durante la tramitación de los estudios ambientales o sus modificatorias, se verifica por la Autoridad Ambiental Competente o por el ente fiscalizador, la realización de la actividad o la construcción total o parcial de algún componente descrito en el estudio o la modificatoria presentada, se declarará improcedente el trámite y se informará al OEFA y al OSINERGMIN para los fines de su competencia."</i></p> <p>e) Se contempla el reúso de residuos sólidos, su donación a la comunidad o su gestión mediante EO-RS.</p> <p>f) Se considera también el reaprovechamiento de los lodos generados en las plantas de tratamiento de agua residual (PTAR) para la producción de biosólidos, proceso que será llevado a cabo en el marco del D.S. N° 015-2017-VIVIENDA y de la Resolución Ministerial N° 128-2017-VIVIENDA que señala <i>"Los biosólidos de clase A podrán ser empleados en la elaboración de compost en el área de compostaje descrita"</i>. Sin embargo, como área solo</p>	<p>del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM que señala <i>"Los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de la construcción y demolición deben disponerse en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento regula las condiciones y características de las escombreras"</i>, asimismo porque no sustenta el balance neto positivo en el marco de la normativa vigente en materia de residuos y por qué la propuesta implica incrementar la peligrosidad de los residuos finales.</p> <p>c) Incluya la capacidad del DME/Topsoil N°1, defina cuales son las plataformas multiuso del proyecto a utilizar y determinar si cuentan con la capacidad suficiente.</p> <p>d) Aclarar que tipos de residuos se emplearan para compostar y precisar los criterios a aplicar pues no todos los residuos son adecuados para ello, asimismo aclarar si las áreas donde se propone la</p>	<p>ECA, este podrá ser dispuesto en estas instalaciones de manejo temporal o podrá ser empleado en actividades de cierre progresivo.</p> <p>b) Se retiró la propuesta de disponer los residuos de baños portátiles al depósito de relaves.</p> <p>c) En los ítems 6.1.3 y 6.2.3 del Anexo 11.1 se indican la extensión del DME/Topsoil N°1. Asimismo, que el manejo de material de segundo uso está alineado con los usos aprobados para las plataformas multiuso puesto que uno de sus usos corresponde a 'almacenes de materiales'.</p> <p>d) Se actualizó el ítem 8.1.1 del Anexo 11.1 acorde a lo solicitado, además, se indican los residuos utilizados para el compostaje y se señalan las precisiones aprobadas respecto a las áreas de compostaje, acorde al ítem 9.5.1.1 donde se indica la ubicación de la plataforma Caracoles y plataformas multiuso, componentes aprobados para el desarrollo de compostaje.</p> <p>e) En el ítem 6.2.1.2 del Anexo 11.1, se precisa los siguientes criterios: Residuos con peligrosidad inerte, Envases de productos químicos deben estar previamente acondicionados (limpios, sin etiquetas), según el procedimiento de limpieza y desinfección. Residuos correctamente segregados, para evitar presencia de residuos punzocortantes o superficies filosas y los residuos no deben de tener</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			precisan una ubicación colindante al microrelleno sanitario o en el área de manejo de residuos sólidos (sector Caracoles) sin precisar la ubicación, extensión y/o actividades a realizar para su instalación.	<p>actividad de compostaje se encuentran operando, y dar detalles de lo que implicaría habilitar las áreas elegidas a fin de determinar si las actividades deben ser incluidas en el análisis de impactos.</p> <p>e) Considerando que se propone donación establecer criterios para determinar si un residuo tiene capacidad de reúso y no implica riesgo a la salud del entorno y población.</p> <p>f) Incluir la ubicación y extensión de la zona de compostaje en las zonas propuestas. Asimismo, las actividades necesarias para la implementación del sistema de compostaje de ser el caso.</p>	<p>ninguna de esas propiedades explosivos, tóxicos, radiactivos, corrosivos, reactivos, residuos biocontaminados</p> <p>f) En el ítem 8.1.1 del Anexo 11.1, se precisa el lugar, extensión y perímetro de las zonas de compostaje, las actividades necesarias para habilitar estas áreas; la cual corresponde al área de manejo de residuos sólidos aprobada en la Cuarta MEIA Quellaveco. Esta se encuentra entre la zona denominada Caracoles, ubicada entre el área de mina y el área de planta como se aprecia en el detalle 9.5.1 Ubicación de plataforma Caracoles.</p>	
30		Capítulo 9, Numeral 9.7.7.2 (Folio 003603 - 006307)	<p>El Titular en el ítem 9.7.7.2 Plan de monitoreo ambiental, señala lo siguiente:</p> <p>a) En el Cuadro 9.7.3 Coordenadas aprobadas y propuestas de estación de monitoreo PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A y TIT-1, señala los IGA de las estaciones aprobadas; y para las estaciones propuestas consigna como IGA 8ITS, sin embargo, considerando que la reubicación de las estaciones es un objetivo en evaluación, en el cuadro no se debe consignar el IGA que aprueba dichas estaciones.</p> <p>b) En el folio N° 003605 se señala "<i>Con respecto a las estaciones PGB-1, QLVIZ-8A y VIZ-0, la reubicación de todas ellas facilitaría el desarrollo de las actividades de monitoreo, continuarían siendo representativas de las condiciones obtenidas en las ubicaciones</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Retire del Cuadro 9.7.3 la referencia del IGA a las estaciones propuestas que se encuentra en evaluación como parte de los objetivos del Octavo ITS Quellaveco.</p> <p>b) Sustente técnicamente las causas de la reubicación de las estaciones PGB-1, QLVIZ-8A y VIZ-0, con la finalidad de demostrar que este cambio se justifica con</p>	<p>El Titular</p> <p>a) Retira del Cuadro 9.7.4 (anteriormente Cuadro 9.7.3) la referencia del IGA de las estaciones propuestas.</p> <p>b) En el Folio N° 003807, al 003809, presenta el sustento técnico para la reubicación de las estaciones PGB-1, QLVIZ-8A y VIZ-0. Además, se señala que los parámetros, frecuencia de monitoreo, normativa de comparación, metodología de muestreo y evaluación de</p>	<p>a) Sí</p> <p>b) Sí</p>



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<i>aprobadas y mantendrían el objetivo original del monitoreo en cada ubicación</i> " e incluye el Detalle 9.7.2, 9.7.3 y 9.7.4; sin embargo no detalla las causas de la reubicación de las estaciones PGB-1, QLVIZ-8A y VIZ-0.	el fin de facilitar el desarrollo del monitoreo.	<p>parámetros, frecuencia de reporte no será modificados, manteniendo el objetivo de estas estaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la estación PGB-1 señala que la ubicación propuesta presenta una zona con mayor accesibilidad y condiciones para poder habilitar la infraestructura para colocar los sensores de medición y los equipos de transmisión de datos.</li> <li>- Para la estación VIZ-0 se señala que con el fin de mejorar las condiciones técnicas para ubicación de los sensores y sistema de comunicación y transferencia de datos.</li> <li>- Para la estación QLVIZ-8A, se tiene como finalidad medir la cantidad de agua de ingreso de agua al embalse Vizcachas y las coordenadas declarada se encuentra dentro del embalse, y con el fin de cumplir el objetivo de mediciones continuas con los requisitos técnicos se propone reubicar en el ingreso al embalse.</li> </ul>	
		<b>Capítulo 10 Identificación y evaluación de impactos</b>				
31		Capítulo 10, Numeral 10.2 (Folio N° 003693)	El Titular señala que no se espera la afectación de cambios en el relieve, ni sobre uso de suelos durante la operación o cierre, sin embargo, no sustenta el impacto sobre el relieve y suelos relacionados al campamento, DME y a las plataformas multiusos; considerando que las huellas del campamento Cortadera, y las plataformas 4000-CC01 y 4000-CC02 se encuentran fuera del AID aprobadas como parte de la Cuarta MEIA Quellaveco.	Se requiere que el Titular presente el sustento que permita concluir que no hay impacto sobre el relieve y suelos relacionados al campamento, DME y a las plataformas	El Titular en el Folio N° 003921, presenta el sustento que permite concluir que no hay impactos sobre el relieve y suelos, para lo cual señala que no se espera efecto alguno sobre el uso de suelo durante la construcción, operación o	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
				multiusos, considerando que hay huellas de los componentes que se encuentran fuera del AID aprobada y que se propone su uso en la etapa de operación del proyecto (ampliación de tiempo).	cierre; en el caso de los componentes que se ubican parcialmente fuera del AIAD aprobada del Proyecto Quellaveco, i.e. campamento Cortadera, plataformas 4000-CC01, 4000-CC02 y 5000-MA04, estos se encuentran ya aprobados y por ende forman parte de la huella aprobada. En tal sentido, se concluye que los cambios propuestos con respecto a ellos, no incrementan la extensión ni la ocupación del proyecto; en consecuencia, no generan impacto alguno sobre el relieve y suelos.	
32		Capítulo 10, Numeral 10.2 (Folio N° 003693)	El Titular señala que <i>"no se espera la afectación de la calidad de los cuerpos de agua durante la etapa de construcción (...)"</i> , sin embargo, no describe la no afectación de este factor ambiental en la etapa de operación de los componentes propuestos. Por otro lado, para la no afectación de la calidad de los cuerpos de agua se deberá incluir el sustento técnico que no hay contactos con cuerpos de agua superficial y subterránea, que no hay vertimientos, que no se usaran nuevas áreas, ni se generan sedimentos en relación a los componentes propuestos como parte del Octavo ITS Quellaveco.	Se requiere que el Titular presente el sustento para la no afectación a los cuerpos de agua (calidad y cantidad) en la etapa de construcción/operación de los componentes propuestos.	El Titular en el ítem 10.2 precisa que no se espera impacto alguno sobre la calidad y cantidad de agua producto de los cambios propuestos en el Octavo ITS Quellaveco puesto que estos corresponden principalmente al uso de componentes de la etapa de construcción hacia la etapa de operación o a cambios que no tienen ninguna relación con respecto a la demanda o uso de agua del proyecto. Considerando que no se contempla la descarga de efluentes o agua de contacto alguna durante la etapa de construcción, de acuerdo a lo indicado en la Cuarta MEIA Quellaveco. Además, se precisa que los componentes aprobados no se ubican sobre quebradas o cuerpo de agua nuevos o adicionales a los ya aprobados en IGA previos.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
					En referencia a los componentes se puede indicar que el botadero 1, la plataforma P15, cantera sitio 1 al 12, el depósito de relaves y la configuración al transporte de concentrados se encuentran cercanos a la quebrada Cortadera, quebradas menores afluentes a la quebrada Cortadera y cuerpos de agua relacionados al sistema de transporte de concentrados; se precisa que estos componentes se ubican en huellas aprobadas en las que no se realizaron trabajos como movimientos de tierra que generen algún impacto adicional a los cuerpos de agua.	
33		Capítulo 10, Numeral 10.2 (Folio N° 003684 a 003695)	El Titular en el Folio N° 003694, ha identificado lo siguientes riesgos: a) En el acápite de subcomponente de calidad de suelos " <i>riesgos de afectación de la calidad de suelos durante las actividades de construcción de los componentes propuesto (...)</i> "; sin embargo, en el Cuadro 10.2.3, no ha identificado ningún riesgo a la calidad de suelos en la etapa de construcción. En el acápite del subcomponente de calidad de agua superficial, se señala " <i>riesgos a la afectación de la calidad de agua superficial por el manejo de agua y manejo de efluentes (...)</i> ", sin embargo, en el Cuadro 10.2.3, no ha identificado ningún riesgo a la calidad de agua ni en la etapa de construcción, ni de operación. Asimismo, señala " <i>(...) las medidas de respuesta ante dicho evento se presentan en el Capítulo 12</i> "; sin embargo, al revisar dicho capítulo, en el Cuadro 12.2.1 Potenciales riesgos ambientales y sociales – Cambios propuestos, no se identifica el riesgo a la calidad de agua mencionado en el capítulo 10, por tanto, se debe incluir las medidas correspondientes para el riesgo a la calidad de agua superficial.	Se requiere que el Titular: a) En el Cuadro 10.2.3 identifique los riesgos a la calidad de suelos en la etapa de construcción de acuerdo a lo señalado en el subcomponente de calidad de suelos. b) En el Cuadro 10.2.3 identifique los riesgos a la calidad de agua para la etapa de construcción y operación. Asimismo, se debe incluir las medidas correspondientes para el riesgo a la calidad de agua superficial en el capítulo 12.	El Titular: a) Actualiza el Cuadro 10.2.3, identificando riesgo de afectación de la calidad de suelos producto del transporte de concentrado; las medidas relacionadas a la afectación de la calidad de suelos son señaladas en el capítulo 12. Los componentes del Octavo ITS Quellaveco se desarrollan en su totalidad sobre huella aprobada del proyecto y, por ende, no conllevan a algún impacto nuevo o adicional sobre el suelo. b) Elimina los riesgos identificados a la calidad de agua superficial por el manejo de agua y manejo de efluentes, precisando que no se contempla la descarga de efluentes o agua de contacto alguna durante la etapa de construcción y operación-	a) Sí b) Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
34		Capítulo 10, Numeral 10.2 (Folio N° 003684 a 003695)	En relación al objetivo de la actualización de la configuración de transporte de concentrado, el Titular deberá realizar la evaluación de riesgos con la finalidad de determinar que no se esperan riesgos nuevos o adicionales por el cambio del proceso de este componente propuesto, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 131 del Decreto Supremo N°040-2014-EM, que señala "(...) <i>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</i> ".	Se requiere que el Titular incluya la evaluación de riesgos para el objetivo de la actualización de la configuración de transporte de concentrado con la finalidad de sustentar que no se esperan riesgos nuevos o adicionales por el cambio del proceso, y validar que la evaluación de riesgos presenta valores no significativos.	El Titular en el Folio N° 003923, incluye la evaluación de riesgos asociados a la actualización de la configuración del transporte de concentrados; señalando que la actualización se dará en el número de viajes asociados al transporte de concentrados que pasará de 88 viajes/día a 120 viajes/día; además precisa que esta modificación de viajes no modifica la ruta de transporte aprobada en IGA previos, ni las características de los camiones a ser empleados para el transporte de concentrados. El Titular señala que la naturaleza de la actividad se mantiene entre la configuración aprobada y la configuración propuesta como parte del Octavo ITS Quellaveco, precisando que los riesgos asociados a la ruta de transporte no se ven modificados; ya que provienen de la actividad de transporte de concentrados, la cual cuenta con certificación ambiental. En adición a ello, la actividad de transporte de concentrados no se da adyacente a algún cuerpo de agua o a alguna unidad de suelos de relevancia ambiental o a alguna formación vegetal considerada como ecosistema frágil, por lo que en caso se manifieste alguna contingencia; en el capítulo 12 se presenta el plan de respuestas a emergencias en caso de algún evento dentro del sistema de transporte.	Si
35		Capítulo 10, Numeral 10.2 (folio N° 003695)	En el Ítem 10.2 Matriz de Identificación de impactos, el Titular señala que " <i>la totalidad de cambios se encuentran sobre huella aprobada puesto que corresponden a cambios menores con respecto a la extensión de vida de ellos, a un cambio de uso o a cambios sobre ellos sin modificar su huella. En tal sentido, esta implementación no</i>	Se requiere que el titular incluya una tabla precisando las distancias en línea recta de los ecosistemas frágiles (bofedales y cuerpos de agua) identificados	El Titular incluye el Cuadro 8.3.5 "Distancia de componentes propuestos y/o componentes a modificar a los ecosistemas frágiles" y las Figuras 10.4.1 "Plano de ubicación integrado de los	Si



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			<i>generaría afectación alguna sobre algún ecosistema frágil o cuerpo de agua</i> ", sin embargo, no se presentan en una tabla las distancias en línea recta desde los ecosistemas frágiles hacia los componentes a modificar de manera tal que corrobore lo indicado.	hacia todos los componentes propuestos materia de evaluación del Octavo ITS Quellaveco, esto con la finalidad de validar su no afectación.	componentes aprobados y propuestos (Ecosistemas frágiles y cuerpos de agua) - Área de abastecimiento y suministro de agua", Figura 10.4.2 "Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados y propuestos (Ecosistemas frágiles y cuerpos de agua) - Área de operaciones, mina", Figura 10.4.3 "Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados y propuestos (Ecosistemas frágiles y cuerpos de agua) - Área de operaciones, planta y área de ruta de transporte de concentrados y suministro de energía eléctrica" y la Figura 10.4.4. "Plano de ubicación integrado de los componentes aprobados y propuestos (Ecosistemas frágiles y cuerpos de agua) - Área de operaciones, Cortadera" precisando las distancias en línea recta de los ecosistemas frágiles (bofedales y cuerpos de agua) identificados hacia todos los componentes propuestos del Octavo ITS Quellaveco.	
36		Capítulo 10, Numeral 10.2. (página 10-9 a 10-15)	En el ítem <i>10.2 Matriz de Identificación de impactos</i> , el Titular presenta el <i>Cuadro 10.2.1 Identificación de actividades del proyecto</i> , en donde precisa que los objetivos para el DME y Plataformas multiusos son, extender el tiempo de vida de estos componentes hasta la etapa de "operación", los cuales no involucran actividades distintas a lo aprobado, pero si una extensión de la vida útil y por lo tanto el desarrollo de sus actividades en un tiempo más prolongado, al igual que ampliar la capacidad del campamento cortadera, que implica uso de recursos y generación de residuos adicional a lo aprobado. Sin embargo, en el <i>Cuadro 10.2.3 Matriz de identificación de potenciales impactos ambientales</i> , no se identifican los impactos de estos componentes para la etapa de operación. Es importante indicar que la evaluación de impactos aprobada para estos componentes, fue realizada en base a una etapa y tiempo	Se requiere al Titular, en el <i>Cuadro 10.2.3 Matriz de identificación de potenciales impactos ambientales</i> , identificar los impactos sobre calidad de aire, ruido y suelo para la etapa de operación de los componentes que se proponen extender la vida útil en esta etapa (DME y Plataformas multiusos y capacidad del campamento cortadera), considerando los sustentos dados en la observación.	En el ítem <i>10.2 Matriz de Identificación de impactos</i> , el Titular ha incluido la sección " <i>Con respecto a los objetivos de extensión de vida de componentes y su interacción con calidad de aire, niveles de ruido y suelo</i> ", explicando que en la Cuarta MEIA (2014), no se contempló la reducción de la ocupación del suelo al concluir la etapa de construcción e iniciar la etapa de operación (páginas 7-67 a 7-72); por tanto, la evaluación aprobada ya contempla la evaluación de impactos sobre el suelo, aire y ruido.	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			definido, luego de ello se procedería al cierre y recuperación de las áreas ocupadas. Al extender la vida útil de los componentes para la etapa de operación (duración aproximadamente de 34 años), el efecto del impacto permanecería por un tiempo más prolongado al evaluado y aprobado, por lo tanto, esa diferencia no fue considerado en IGA previos. Es importante mencionar que Conesa en su metodología indica que: (...) La duración del efecto, y por tanto el momento de retomo tr, en cuanto a este atributo (PE), es independiente de otras características del efecto, tales como reversibilidad, recuperabilidad, etc. (...).	Asimismo, analizar y describir estos los impactos identificados en el ítem 10.3 <i>Matriz de Evaluación de impactos</i> y el ítem 10.4 <i>Evaluación de impactos</i> .		
37		Capítulo 10, Numeral 10.2, 10.3 y 10.4 (folio 03690- 3702)  Anexo 10.1	En el Cuadro 10.2.3 <i>Matriz de identificación de potenciales impactos ambientales</i> , el Titular identifica impactos a la calidad del aire, ruido y vibraciones producto de la actividad de <u>transporte de concentrados para la etapa de "operación"</u> . Sin embargo, en el Cuadro 10.3.2 <i>Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de operación</i> (ítem 10.3 <i>Matriz de Evaluación de impactos</i> ) no se considera la valoración de dicho impacto, precisando que no se presentará puesto que el cambio ya se encuentra contenido en su totalidad dentro del impacto aprobado en IGA previos.  En el ítem 10.4.2.1 <i>Calidad de aire</i> (evaluación de impactos para la etapa de operación), se justifica que de acuerdo al análisis realizado sobre las emisiones de material particulado y gases producto de los 120 viajes diarios para transportar concentrados (Anexo 10.1), en comparación con las emisiones aprobadas en la Cuarta MEIA (2015) serán menores y por lo tanto no se manifestará impactos sobre la calidad del aire. De la revisión del Anexo 10.1 <i>Inventario de emisiones</i> , se tiene que, efectivamente de acuerdo con los cálculos operativos más realistas referidos sobre el peso máximo bruto de los vehículos, para el trayecto de ida y retorno, así como las características de los vehículos para el transporte de personal (cuyas características son diferentes a los vehículos que transportan concentrados), se generarían emisiones de material particulado (PM <sub>10</sub> y PM <sub>2.5</sub> ) menores a lo identificado en la evaluación de impactos de la Cuarta MEIA. Sin embargo, se evidencia en el Cuadro 4 <i>Emisiones de gases</i> , que las emisiones calculadas para NOx y SO <sub>2</sub> del cambio	Se requiere al Titular: a) Corregir el análisis realizado en el Anexo 10.1 <i>Inventario de emisiones</i> , de acuerdo con las consideraciones dadas en el sustento de la observación sobre las emisiones calculadas para NOx y SO <sub>2</sub> . b) Corregir y actualizar el Cuadro 10.3.2 <i>Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de operación</i> (ítem 10.3 <i>Matriz de Evaluación de impactos</i> ) y el ítem 10.4.2.1 <i>Calidad de aire</i> (evaluación de impactos para la etapa de operación), considerando que el análisis y justificación de los impactos adicionales por la emisión de gases de combustión, deberá de encontrarse dentro del rango de la no	El Titular responde lo siguiente:  a) Se ha corregido el Anexo 10.1 <i>Inventario de emisiones</i> , referente a las emisiones de gases, realizando un análisis comparativo entre las emisiones de la Cuarta MEIA y del Octavo ITS propuesto, cuyos incrementos representan 1/5 de las estimadas siendo fracciones menores; asimismo se presentan los aportes sobre los receptores sensibles con valores insignificantes. b) En el ítem 10.4.2.1 <i>Calidad de aire</i> (evaluación de impactos para la etapa de operación), se ha explicado los resultados del análisis del inventario de emisiones para el Octavo ITS, en donde se espera emisiones de material particulado igual a 1,453 gPM <sub>10</sub> /s y 0,351 gPM <sub>2.5</sub> /s, tal como se presenta en el Anexo 10.1, esto es menor a las emisiones aprobadas en la Cuarta MEIA; asimismo, se esperan emisiones de gases producto del Octavo ITS Quellaveco, iguales a 9,85 gCO/s, 0,75 gNOX/s y 0,04	a) Sí b) Sí c) Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No																																																																	
			<p>propuesto, se incrementarían en comparación con lo aprobado y evaluado en la Cuarta MEIA. Por tanto, se estaría generando impactos adicionales por la emisión de gases de combustión, que el Titular deberá de analizar y justificar que se encontrarían dentro del rango de la no significancia para el Octavo ITS propuesto.</p> <p><b>Resumen de emisiones de gases - 4MEIA</b></p> <p>Cuadro 4.4 Resumen de emisiones de gases – Etapa de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="3">Emisiones de gases (g/s)</th> </tr> <tr> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>2</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Voladura (ANFO)</td> <td>12,7</td> <td>3,0</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Voladura (Emulsión)</td> <td>25,4</td> <td>6,0</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Consumo de combustible <sup>(1)</sup></td> <td>15,3</td> <td>39,8</td> <td>8,83</td> </tr> <tr> <td><b>Tránsito de vehículos <sup>(2)</sup></b></td> <td><b>8,09</b></td> <td><b>0,62</b></td> <td><b>0,03</b></td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>61,5</b></td> <td><b>49,6</b></td> <td><b>8,9</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Elaborado por Knight Piésold Consultores. <sup>(1)</sup> Camiones de acarreo, maquinaria de movimiento de tierras en el tajo, perforación, taller de camiones, entre otros. <sup>(2)</sup> Vehículos para el transporte de personal, insumos y concentrados en caminos de acceso interno y carretera que abarca la Av. Circunvalación hasta la intersección con la carretera Interoceánica.</small></p> <p>Nota: valores resaltados corresponden a emisiones estimadas en la carretera, donde transitarían los camiones de transporte de concentrados. Fuente: Anexo AC-2 de la Cuarta Modificación del EIA</p> <p><b>Cuadro 4</b> <b>Emisiones de gases</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Transporte</th> <th rowspan="2">Distancia (km)</th> <th rowspan="2">N° vehículos Al mes</th> <th rowspan="2">vkt/año</th> <th colspan="3">Emisiones - g/s</th> </tr> <tr> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>2</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Insumos</td> <td>74</td> <td>435</td> <td>772 560</td> <td>0,120</td> <td>0,201</td> <td>0,006</td> </tr> <tr> <td>Concentrado</td> <td>74</td> <td>3 600</td> <td>6 393 600</td> <td>0,993</td> <td>1,662</td> <td>0,053</td> </tr> <tr> <td>Personal</td> <td>74</td> <td>1 000</td> <td>1 776 000</td> <td>0,276</td> <td>0,462</td> <td>0,015</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><b>1,389</b></td> <td><b>2,325</b></td> <td><b>0,074</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Nota: las emisiones fueron calculadas para la longitud de 74 km de acuerdo con lo realizado en la Cuarta Modificación. Elaborado por INSIDEO</small></p>	Actividad	Emisiones de gases (g/s)			CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Voladura (ANFO)	12,7	3,0	0,02	Voladura (Emulsión)	25,4	6,0	0,00	Consumo de combustible <sup>(1)</sup>	15,3	39,8	8,83	<b>Tránsito de vehículos <sup>(2)</sup></b>	<b>8,09</b>	<b>0,62</b>	<b>0,03</b>	<b>Total</b>	<b>61,5</b>	<b>49,6</b>	<b>8,9</b>	Transporte	Distancia (km)	N° vehículos Al mes	vkt/año	Emisiones - g/s			CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Insumos	74	435	772 560	0,120	0,201	0,006	Concentrado	74	3 600	6 393 600	0,993	1,662	0,053	Personal	74	1 000	1 776 000	0,276	0,462	0,015	<b>Total</b>				<b>1,389</b>	<b>2,325</b>	<b>0,074</b>	<p>significancia para el Octavo ITS.</p> <p>c) Considerar en el análisis la identificación de los receptores en la ruta propuesta, de acuerdo con lo indicado en la Observación N° 42b</p>	<p>gSOX/s; esto equivale a variaciones menores de 1,76 gCO/s, 0,13 gNOX/s y 0,01 gSOX/s, con respecto a las emisiones estimadas en la Cuarta MEIA Quellaveco, estas variaciones se encuentran cerca de 1/5 de las emisiones estimadas, siendo así fracciones menores insignificantes.</p> <p>c) Se ha complementado el análisis y se explica que no se tienen centros poblados adicionales a los considerados en IGA previos.</p>	
Actividad	Emisiones de gases (g/s)																																																																						
	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>																																																																				
Voladura (ANFO)	12,7	3,0	0,02																																																																				
Voladura (Emulsión)	25,4	6,0	0,00																																																																				
Consumo de combustible <sup>(1)</sup>	15,3	39,8	8,83																																																																				
<b>Tránsito de vehículos <sup>(2)</sup></b>	<b>8,09</b>	<b>0,62</b>	<b>0,03</b>																																																																				
<b>Total</b>	<b>61,5</b>	<b>49,6</b>	<b>8,9</b>																																																																				
Transporte	Distancia (km)	N° vehículos Al mes	vkt/año	Emisiones - g/s																																																																			
				CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>																																																																	
Insumos	74	435	772 560	0,120	0,201	0,006																																																																	
Concentrado	74	3 600	6 393 600	0,993	1,662	0,053																																																																	
Personal	74	1 000	1 776 000	0,276	0,462	0,015																																																																	
<b>Total</b>				<b>1,389</b>	<b>2,325</b>	<b>0,074</b>																																																																	
38		Capítulo 10	<p>El Titular deberá sustentar técnicamente que los impactos ambientales que se podrían generar por los componentes del Octavo ITS Quellaveco, en forma individual o en su conjunto, en forma sinérgica y acumulativa comparadas con los impactos de los IGA previos sean no significativos, de acuerdo a lo señalado e indicado en el Artículo 132.1 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.</p> <p>Además, se debe analizar y comparar la suma de áreas ocupadas a través de los ITS consecutivos en la temática de suelos, desde el Primer hasta el Séptimo ITS (incluyendo las áreas a impactar del Octavo ITS Quellaveco) que al compararlo con la superficie y valoración de la Cuarta MEIA Quellaveco, debe de ser no significativo.</p>	<p>Se requiere que el Titular incluya como parte del capítulo 10, el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos comparando los impactos del Octavo ITS Quellaveco, con los impactos de los IGA previos. Además de analizar y comparar las áreas ocupadas en la temática suelos desde el Primer al Octavo ITS con la superficie y valoración de la Cuarta MEIA.</p>	<p>El Titular precisa que no amerita realizar el análisis de los impactos acumulativos y sinérgicos sobre los IGA previos; considerando que el análisis se desarrolla desde la perspectiva del "impacto diferencial", es decir, analizando los impactos que generaría la configuración propuesta para los componentes o cambios contemplados en los ITS posteriores a la última Modificación de EIA del Proyecto.</p>	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"

N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
					<p>En el ítem 10.5 presenta el análisis realizados sobre la acumulatividad de impactos, precisando que si algún componente ambiental no se ve afectado, en lo absoluto, no amerita reevaluar el impacto sobre este componente producto de los anteriores ITS, para lo cual presenta el análisis matemático concluyendo que si en la etapa de identificación, se concluye que el presente <i>ITS</i> no tiene interacción alguna con un componente ambiental, entonces se obtiene que el impacto sobre dicho componente ambiental producto del <i>ITS</i> es nulo. Los componentes del Octavo ITS Quellaveco no conlleva a la ocupación adicional de área alguna debido a que los cambios propuestos en este se encuentran, en su totalidad, dentro de huella aprobada. En tal sentido, los potenciales impactos acumulativos espaciales (sobre suelos, geomorfología o paisaje, por ejemplo) no se presentan puesto que dado que el impacto producto de este ITS es nulo.</p> <p>Por otro lado, con respecto a componentes ambientales cuya acumulatividad se presenta por criterios temporales más que espaciales (p. ej. aire, ruido), no se presenta la superposición de efectos con anteriores ITS puesto que este está referido a cambios que se manifiestan principalmente en etapa de operación, mientras los anteriores ITS tuvieron como objetivos principalmente cambios asociados a la etapa de construcción.</p> <p>En el análisis de suelos, el Titular precisa que los componentes no incrementan en</p>	

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



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
					ninguna medida la ocupación del proyecto puesto que estos se desarrollan en su totalidad sobre huella aprobada del proyecto y, por ende, no conllevan a algún impacto sobre acumulativo sobre el suelo	
39		Capítulo 10, Numeral 10.2 (Folio N° 003695)	El Titular identifica "riesgo de afectación de restos arqueológicos por el movimiento de tierras, durante la etapa de construcción dada la posibilidad, aunque menor, de encontrar algún resto arqueológico"; no obstante, no precisa los cambios propuestos que implicarán el riesgo sobre restos arqueológicos en la etapa de construcción	Se requiere al Titular, indicar en el capítulo correspondiente los cambios propuestos en el ITS Quellaveco que implicarán la actividad de construcción: movimiento de tierras y que implican un riesgo sobre los restos arqueológicos.	El Titular actualiza el numeral 10.2 Matriz de Identificación de Impactos, respecto a los riesgos identificados, retirando la afectación de restos arqueológicos por movimiento de tierra, debido a que dicha actividad no se contempla como parte del Octavo ITS Quellaveco.	Sí
40		Capítulo 10, Numeral 10.3 (Folio N° 003697)	El Titular presenta el Cuadro 10.3.2 Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de operación, donde erróneamente indica como impacto al Ahuyentamiento de fauna terrestre debido a transporte de concentrados como parte del subcomponente ambiental Percepciones y expectativas.	Se requiere al Titular, corregir en el Cuadro 10.3.2 el impacto referente al subcomponente ambiental Percepciones y expectativas.	El Titular corrige el Cuadro 10.3.2 Matriz de evaluación de impactos ambientales - Etapa de operación e indica como parte del Subcomponente Percepciones y expectativas al impacto Incremento de percepciones negativas producto del transporte de concentrados. Cabe señalar que, estos no se presentarán debido a que los impactos ambientales identificados en el Octavo ITS Quellaveco, son inferiores a los evaluados en el IGA precedente manteniéndose en la no significancia; asimismo, se dispone del plan de comunicación social vigente.	Sí
41		Capítulo 10, Numeral 10.4.2.5 Tráfico vial (Folio N° 003706)	El Titular presenta el Cuadro 10.4.2 Nivel de impacto sobre tráfico vial – Análisis comparativo, donde los resultados de las estaciones de conteo evidencian la existencia de un aumento de viajes, motivo por el cual la nueva proyección de viajes propuesto en el Octavo ITS Quellaveco no incrementaría el impacto; no obstante, no se evalúa si dicho aumento propuesto supera la capacidad de soporte de flujo vehicular de la ruta aprobada.  Asimismo, no se sustenta la no afectación de nuevos grupos humanos que podrían ser receptores sociales sensibles a lo largo de la ruta aprobada.	Se requiere al Titular: a) Sustentar la no significancia del impacto al tráfico vial en función del soporte del flujo vehicular de la ruta aprobada y el aumento de viajes propuestos. b) Sustentar la no afectación sobre nuevos grupos humanos a lo largo de la	El Titular: a) Presenta el Cuadro 10.4.4 donde se evidencia que el nivel de tráfico (IMDA) proyectado como parte del Octavo ITS Quellaveco se encuentra por debajo de la capacidad de soporte de flujo vehicular (de acuerdo con el Manual de Carreteras: Diseño Geométrico del MTC, según se indica	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
				<p>ruta aprobada, no considerados en los IGA precedentes.</p>	<p>en el ítem 9.1.2) de las siguientes vías aprobadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carretera MO107: 2000 vehículos/día</li> <li>- Carretera PE-36A: 4000 vehículos/día</li> <li>- Carretera PE-1S, carretera de primera clase: 4000 vehículos/día</li> <li>- Carretera PE-36: 4000 vehículos/día</li> <li>- Carretera PE-1SD: 4000 vehículos/día</li> </ul> <p>De manera que, se sustenta que los niveles de tráfico vial bajo el escenario propuesto son menores a lo evaluado en la Segunda MEIA-d Quellaveco. Al no haber un impacto adicional sobre el tráfico vial como consecuencia del Octavo ITS Quellaveco, tampoco amerita realizar una evaluación de impactos acumulativos.</p> <p>b) Indica que, en la Cuarta MEIA-Quellaveco (Sección 8.4.3.1) se identifica la ruta de transporte de concentrado, insumos y personal corresponde a las localidades de San Antonio y Chen Chen; asimismo, ha verificado que los predios ubicados a lo largo de la ruta de transporte son de propiedad del Estado o son de propiedad privada en las localidades</p>	



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
					de San Antonio y Chen Chen. En consecuencia, no se tienen poblaciones adicionales a las ya consideradas en el IGA del Proyecto. En la Figura 10.4.6 Distancia a los receptores sensibles más cercanos a los componentes propuestos - área de operaciones, donde se evidencia la ubicación de las localidades San Antonio y Chen Chen.	
		<b>Capítulo 11 Plan de Manejo Ambiental</b>				
42		Capítulo 11, Numeral 11.1.2 (Folio N° 003755)	En el ítem 11.1.2 Plan de manejo de aguas superficiales, presenta las medidas a ser consideradas para la etapa de construcción y operación; además de las medidas para el manejo de efluentes y el manejo de agua de retrolavado de PTAP; sin embargo, no se ha incluido las medidas específicas de manejo de aguas superficiales que se tendrán en cuenta para plataformas Cantera Lisa, T-20, 3000-P11, P7, P8, P13, P15, 1000 T-02, 2000-T09, 2000-T10, 2000-T11, PB3A, M25, M08, M02, plataforma Planta de concreto N° 03, 4000-CC01, 4000-CC02, y 5000-MA04; además de las medidas para el Botadero 1, DME 4000-C5, DME/Topsoil N° 1, DME Titire, cantera Sitio 1 al 12 y del área aprobada (p. ej. depósito de relaves) durante la etapa de operación.	Se requiere que el Titular incluya las medidas específicas de manejo de agua superficial que se tendrá en cuenta para los componentes indicados plataformas Cantera Lisa, T-20, 3000-P11, P7, P8, P13, P15, 1000 T-02, 2000-T09, 2000-T10, 2000-T11, PB3A, M25, M08, M02, plataforma Planta de concreto N° 03, 4000-CC01, 4000-CC02, y 5000-MA04; además de las medidas para el Botadero 1, DME 4000-C5, DME/Topsoil N° 1, DME Titire, cantera Sitio 1 al 12 y del área aprobada (p. ej. depósito de relaves) durante la etapa de operación.	El Titular en el ítem 11.1.2 presenta el manejo de agua superficial que no tienen contacto directo con el proceso industrial. Las medidas señaladas para la etapa de construcción y operación, son aplicables a los componentes del Octavo ITS Quellaveco. Dentro de las medidas para la etapa de construcción se incluye a la captación de las aguas de no contacto mediante canales perimetrales, las aguas de contacto serán incorporadas al sistema de agua recuperada. Para la etapa de operación, se mantienen los canales perimetrales para el agua de no contacto, el sistema de control de escorrentía para el depósito de material estéril, el manejo de aguas de las crecidas en el depósito de relaves.	Sí
43		Capítulo 11, numeral 11.1.1.12 (Folio 03754)	En el ítem 11.1.1.12 <i>Tráfico vial</i> , el Titular indica que el impacto estimado por el tránsito vehicular del transporte de concentrados se encuentra contenido dentro del impacto aprobado en IGA previo, por tanto, no se considera necesario la implementación de medidas de manejo adicionales. Sin embargo, de acuerdo con los sustentado en la observación del capítulo de Impactos sobre las emisiones del transporte de	Se requiere al Titular, en el ítem 11.1.1.12 <i>Tráfico vial</i> , analizar y justificar que no se requiere la implementación de medidas de manejo, o de lo contrario proponer medidas adicionales.	En el ítem 11.1.1.12 <i>Tráfico vial</i> , el Titular justifica que el impacto se encuentra contenido dentro del IGA previo y por tanto no es necesario implementar nuevas medidas de manejo, por tanto, se continuará cumpliendo con la medida aprobada, relacionado con el plan de	Sí



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No
			concentrados, se deberá de analizar y justificar que no se requiere la implementación de medidas de manejo, o de lo contrario proponer medidas adicionales.		educación vial orientado a los operarios de las unidades de transporte de concentrados. Es importante indicar que no se incrementará el impacto sobre el tráfico vial con respecto a lo aprobado; asimismo, las vías que componen la ruta de transporte de concentrados aprobada cuentan una capacidad de carga suficiente para acomodar el requerimiento de transporte de concentrados.	
44		Capítulo 11, Numeral 11.1.3 (Folio N° 003757 a 003758)	El Titular: a) En el Cuadro 11.1.2 se presentan las coordenadas actualizadas de PGB-1, VIZ-0, QLVIZ-8A y TIT-1; sin embargo, no se incluye la siguiente información: parámetros a ser monitoreados, norma de comparación de los resultados, ni la frecuencia de monitoreo y reporte. b) Retire del Cuadro 11.1.2 la columna de IGA, considerando que estas estaciones están siendo evaluadas como para del Octavo ITS Quellaveco.	Se requiere que el Titular: a) Incluya en el Cuadro 11.1.2, la siguiente información: parámetros a ser monitoreados, norma de comparación de los resultados, ni la frecuencia de monitoreo y reporte. Se debe precisar que la reubicación de las estaciones no implica la modificación de ningún compromiso asumido por el Titular. b) Retire del Cuadro 11.1.2 la columna de IGA señalado.	El Titular, en el cuadro 11.1.2: a) Incluye los parámetros a ser monitoreados, la norma de comparación, la frecuencia de monitoreo y de reporte. Además, precisa que todos los compromisos aprobados en IGA previos se mantienen. b) Retira la columna del Octavo ITS Quellaveco, acorde a lo solicitado.	a)Sí b)Sí
45		Capítulo 11, Numeral 11.1.3 Plan de monitoreo ambiental (Folio N° 003757)	El Titular no señala el programa de monitoreo del medio biológico (flora y fauna terrestre y acuática) para el Octavo ITS Quellaveco.	El Titular deberá de precisar el Monitoreo Biológico y las estaciones (flora y fauna terrestre y acuática), que serán consideradas para el Octavo ITS Quellaveco.  Caso contrario, deberá de precisar los monitoreos biológicos que seguirán siendo ejecutados conforme a lo	El Titular incluye el ítem 11.1.3.1 "Programa de monitoreo biológico" de la misma manera señala que seguirán siendo ejecutados conforme a lo aprobado. En las Figuras 11.1.2 al 11.1.12 se presenta la distribución espacial de las estaciones que conforman el programa de monitoreo biológico, de la misma manera señalan que no se contemplan estaciones de monitoreo biológico específicas para el Octavo ITS Quellaveco.	Si



N°	Entidad	Ítem	Fundamento/Sustentos	Observaciones	Levantamiento	Absuelta Sí / No	
				aprobado, mediante un mapa que consolide la red de monitoreo y que resultan representativos para el Octavo ITS Quellaveco.			
46		Capítulo 11, 11.2 Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) (Folio N° 003758)	El Titular indica que, no se requieren medidas de manejo social adicionales a las ya previstas; no obstante, no presenta los programas y proyectos que serán necesarias para la ejecución del Octavo ITS Quellaveco.	Se requiere al Titular presentar un breve resumen de los programas y proyectos de gestión social aprobados que serán necesarios para la ejecución del Octavo ITS Quellaveco.	El Titular indica que su Plan de Gestión Social incluye lo siguiente: Protocolo de relacionamiento con la población local, Código de conducta para el personal de la empresa, empresas contratistas y sub-contratistas, Plan de comunicación social, Plan de tratamiento de quejas y resolución de conflictos, Plan de seguridad vial, Plan de monitoreo ambiental participativo, Plan de adquisición de tierras, Política de empleo local, Plan de adquisición de bienes y servicios y Programa de fortalecimiento de capacidades y desarrollo local.	Sí	
		<b>Capítulo 12 Plan de contingencias</b>					
47		Capítulo 12 (Folio N° 003815)	El Titular no menciona los planes de contingencia ante el riesgo de atropello de fauna silvestre ocasionado por la configuración del transporte de concentrados corresponde al incremento del número de viajes de transporte de concentrados a 120 viajes al día.	El Titular deberá de implementar un Plan de Contingencias ante el riesgo de atropello de fauna silvestre ocasionado por el incremento del número de viajes de transporte de concentrados.	El Titular incluye el ítem 12.3.4 "Procedimiento de respuesta ante atropello de fauna" con el Plan de Contingencias ante el riesgo de atropello de fauna silvestre ocasionado por el incremento del número de viajes de transporte de concentrados.	Sí	