



FIRMADO POR:

INFORME N° 315-2018-SENACE-PE/DEAR

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

ASUNTO : Evaluación del Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA del Proyecto Quellaveco, presentado Anglo American Quellaveco S.A.

REFERENCIA : M-ITS-00290-2018 (16.10.2018)

FECHA : Miraflores, 07 de diciembre de 2018

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fechas 17 y 28 de setiembre y 05 de octubre de 2018, se sostuvieron las reuniones 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 Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA del Proyecto Quellaveco, presentado por Anglo American Quellaveco S.A. (en adelante, **Tercer ITS Quellaveco**), quienes estuvieron acompañados por profesionales de la consultora ambiental Insideo S.A.C (en adelante, **la Consultora**), suscribiéndose en la última reunión el acta respectiva¹.
- 1.2 Mediante M-ITS-00290-2018 de fecha 16 de octubre de 2018, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Unica de Certificación Ambiental (EVA) - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Tercer ITS Quellaveco.
- 1.3 Del 22 al 24 de octubre de 2018, la DEAR Senace realizó la visita técnica de campo al área relacionada al Tercer ITS Quellaveco. En relación a ello, se emitió el Informe N° 295-2018-SENACE-PE/DEAR de fecha 03 de diciembre de 2018, se dio a conocer las actividades realizadas en campo, las conclusiones y recomendaciones a considerar en el procedimiento evaluación del Tercer ITS Quellaveco (Ver Anexo N° 02).
- 1.4 Mediante Auto Directoral N° 053-2018-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 00169-2018-SENACE-PE/DEAR, con fecha 05 de noviembre de 2018, la DEAR Senace notificó al Titular cumpla con presentar, vía EVA, la información destinada a subsanar las observaciones formuladas en el Anexo N° 01 del citado Informe en un plazo máximo de diez (10) días hábiles.

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



- 1.5 Mediante DC-2-M-ITS-00290-2018 de fecha 16 de noviembre de 2018, el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, la subsanación a las observaciones actualizando el Tercer ITS Quellaveco.
- 1.6 Mediante DC-3-M-ITS-00290-2018 de fecha 27 de noviembre de 2018; el Titular presentó a la DEAR Senace, vía EVA, información complementaria a ser considerada en el Tercer ITS Quellaveco.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Requerir la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA del Proyecto Quellaveco, presentado Anglo American Quellaveco S.A., para el pronunciamiento de la DEAR Senace, de acuerdo con la normativa sectorial aplicable.

III. Aspectos normativos para la presentación y evaluación del ITS

De conformidad con la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas².

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

² De conformidad con el artículo 3 de la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 29968.



adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)³; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión

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

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

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

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

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

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

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

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

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



de la conformidad⁴ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁵.

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

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

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

Asimismo, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, entre otras disposiciones, señala los supuestos que aplican para las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas; siendo el informe técnico sustentatorio una declaración jurada⁶. Es preciso indicar que, dentro del plazo de revisión del ITS la autoridad excepcionalmente podrá solicitar precisiones a la información presentada por el titular por única vez, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

En cuanto a la plataforma de evaluación, el 21 de agosto de 2018, se publicó la Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, que aprobó las "Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la

⁴ La eventual conformidad de un ITS no implica cambios o modificaciones a los componentes, procesos o actividades del proyecto que no fueron materia de solicitud de evaluación a través de dicho ITS, por lo que éstos se sujetan a los términos y alcance de la certificación ambiental o instrumento de gestión ambiental aprobado en su oportunidad.

⁵ Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM.

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



plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales”, al cual, en este caso, el Titular decidió presentar su solicitud de evaluación, por lo que vía esta plataforma se han realizado las notificaciones de los actos administrativos de este procedimiento.

En el marco del Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, establece en el numeral 51.4 del artículo 51 que el titular del proyecto de inversión presenta al Senace un ITS en los casos que sea necesario modificar componentes, hacer ampliaciones o mejoras tecnológicas que generen impactos ambientales no significativos, debiendo el Senace emitir su pronunciamiento en un plazo máximo de quince (15) días hábiles, plazo que se suspende durante el periodo que el ITS se encuentre pendiente de subsanación por parte del titular⁷.

En ese sentido, 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**”. (Resaltado agregado).

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

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	:	Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Quellaveco
Unidad Minera	:	Quellaveco
Concesiones beneficio	:	Quellaveco (Código P000000112)
Concesiones mineras	:	Alturas 3, Alturas 4, Alturas 5, Alturas 7, Alturas 8, Alturas 14, Alturas 15, Alturas 20, Anabela, Angie 4, Anta 01, Anta 02, Camila 2010, Carpanito, Carpanito 16, Desmonte Numero Uno, Desmonte N° Dos, Luciana 2011, Millune N° 2, Peñon N° Dos, Pierina, Porquene, Promota-72, Promota-87,

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

“Artículo 51. Modificación del estudio ambiental

(...)

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

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

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



Quellaveco A, Quellaveco C, Quellaveco E, Quellaveco Isabel, Quellaveco Liliana, Quellaveco N° 1, Quellaveco N° 2, Quellaveco Oeste N° 2, Quellaveco Oeste N° 3, Quellaveco Teresa, San Miguel, Toquepala 72, Valencia IV, Viscacha N° Tres.

Titular minero	:	Anglo American Quellaveco S.A.
Ubicación política	:	Distritos de Carumas, Torata, Moquegua, (Prov. Mariscal Nieto) e Ilo (Prov. Ilo); departamento de Moquegua
Áreas Naturales Protegidas	:	El proyecto no se encuentra ubicada sobre Áreas Naturales Protegidas o Zonas de Amortiguamientos

3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por el señor Rafael Arturo Melgarejo Davila, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C00026 de la Partida Electrónica N° 11396716 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

Insideo S.A.C., es la empresa consultora ambiental que elaboró el Tercer ITS Quellaveco, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios ambientales en la actividad minera, según la Resolución Directoral N° 022-2017-SENACE/DRA, a través de la cual se aprobó su inscripción. Asimismo, mediante Trámite N° 05258-2017, de fecha 10 de octubre de 2017, Insideo presentó su solicitud de renovación de inscripción ante el Senace, procedimiento administrativo considerado de aprobación automática⁸.

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Tercer ITS Quellaveco, los cuales se encontraron con habilitación vigente, inclusive durante el procedimiento administrativo de evaluación⁹.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Lorena Viale Mongrut	Ingeniero ambiental	CIP 092716
Oscar Valerio Queirolo Muro	Biólogo	CPB 08952
Hayra Cárdenas Chevarría	Ingeniero civil	CIP 144655
Robert Hawkins Tacchino	Ingeniero ambiental	CIP 144738
Carlos Nieto Medina	Ingeniero civil	CIP 192019

⁸ De conformidad con lo dispuesto en el artículo 32.4 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

⁹ Según 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.



Nombre	Profesión	Colegiatura
Lina Deysee Cuevas Soto	Ingeniero geógrafo	CIP 092736

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

3.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos del Tercer ITS Quellaveco son:

- Adición, realineamiento y mejora de accesos
- Adición, ampliación, reubicación y cambio de uso de plataformas multiuso para construcción y operación
- Adición, desestimación, ampliación y reducción de canteras (incluye instalaciones auxiliares asociadas)
- Adición, ampliación y precisión de depósitos de material excedente / topsoil
- Ampliación del área de manejo de explosivos y adición de un polvorín
- Adición, reubicación y reconfiguración de campamentos
- Adición y reubicación de PTAP y PTAR
- Adición de plantas de concreto móviles
- Reubicación de estaciones de combustible
- Adición, reubicación y reconfiguración de otros componentes auxiliares (reubicación de laboratorio y taller de la planta concentradora, reconfiguración de instalaciones portuarias (incluye adición de estación de combustible), adición de dos nidos de ciclones, adición de áreas de soporte para la construcción a lo largo de componentes lineales (líneas de transmisión eléctrica y tubería de suministro)
- Adición, reubicación, realineamiento y optimización del sistema de manejo de agua
- Precisión de coordenadas, y mejoras y especificaciones del Plan de Manejo Ambiental

El presente informe corresponde al Tercer ITS¹⁰ presentado para el Proyecto Quellaveco, a partir de la aprobación de la "Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Quellaveco" (en adelante, **Cuarta MEIA Quellaveco**), aprobada mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM. Asimismo, el Tercer ITS Quellaveco, involucra la modificación de componentes auxiliares.

3.1.5 Marco legal

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

- 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

¹⁰ El último párrafo del literal C. de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM señala que: "Se podrá presentar hasta tres (3) ITS por unidad minera siempre y cuando, como requisito obligatorio, el titular demuestre que los impactos ambientales sinérgicos y acumulativos Negativos son No Significativos. Excepcionalmente, procede nuevas solicitudes sobre componentes auxiliares teniendo en cuenta lo señalado en el requisito precedente".



tecnológicas en las unidades mineras de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del Informe Técnico que deberá presentar el titular minero.

- Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM, que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

El Titular declara el cumplimiento de las condiciones concurrentes del literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM; asimismo, en el siguiente cuadro se presenta los supuestos del literal C de dicha resolución, que le son aplicables a la modificación planteada en el Tercer ITS Quellaveco.

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

N°	Componente y/o proceso		Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta	Supuesto Normativo
1	Accesos	Adición, realineamiento y mejora de accesos	ITS (2014), 4MEIA (2014), ITS (2017), 2ITS (2018), AEO Alta Montaña, PM1 y CB2	<ul style="list-style-type: none"> • Adición del camino al canal C1, de caminos de construcción a la presa de relaves y del acceso a las instalaciones portuarias de almacenamiento de concentrado. • Realineamiento de un tramo del camino de acceso a la bocatoma Titire y del camino de obras al pie del depósito de material estéril. • Mejora de caminos existentes y habilitación de caminos temporales para el proyecto. 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 21 (Accesos)
2	Plataformas multiusos	Adición, ampliación, reubicación y cambio de uso de plataformas multiuso para construcción y operación	ITS (2014), 4MEIA (2014), ITS (2017), 2ITS (2018), CB2	<ul style="list-style-type: none"> • Adición, ampliación, reubicación y cambio de uso de plataformas multiuso para construcción y operación y habilitación de áreas de maniobra para todas las áreas. • Adición de plataformas multiuso para construcción y operación de la Planta Concentradora. • Optimización de los portales de entrada y salida de los túneles Salviani-Capillune y Capillune-Cortadera. 	Artículo 131° del D.S. N° 040-2014-EM – Acápita A
3	Canteras	Adición, desestimación, ampliación y reducción de canteras (incluye instalaciones auxiliares asociadas)	EIA (2000), 1MEIA (2008), 3MEIA (2012), ITS (2014), 4MEIA (2014), ITS (2017), 2ITS (2018)	Adición de tres canteras, desestimación de una cantera, ampliación de volumen y área de dos canteras, y reducción de volumen y área de dos canteras.	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 23 (Canteras)
4	Depósitos de material excedente / topsoil	Adición, ampliación y precisión de depósitos de material excedente / topsoil	1MEIA (2008), 4MEIA (2014), ITS (2017), 2ITS (2018), AEO tubería	Adición de 7 DME, ampliación del DME/Topsoil N°1, adición de 8 depósitos de topsoil, precisión manejo de material PAG en DME.	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 12 (Otras – componentes auxiliares)
5	Manejo de explosivos	Ampliación del área de manejo de explosivos y adición de un polvorín	ITS (2014), 4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación del área del almacén de nitrato de amonio, emulsionantes, polvorín y combustible. • Adición de un polvorín. 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 19 (Polvorines) y C.1, ítem 12 (Otras – componentes auxiliares)



N°	Componente y/o proceso		Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta	Supuesto Normativo
6	Campamentos	Adición, reubicación y reconfiguración de campamentos	1MEIA (2008), ITS (2014), 4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación del campamento Vizcachas. Reubicación del campamento Pelluta. Adición de un campamento fijo y dos campamentos móviles para la tubería de suministro de agua. Ampliación de la plataforma del campamento Salviani. Reconfiguración del campamento Cortadera. Adición de dos campamentos móviles para la construcción de la línea de transmisión eléctrica 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 29 (Campamentos)
7	PTAR y PTAP	Adición y reubicación de PTAP y PTAR	1MEIA (2008), ITS (2014), 4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión de ocho PTAP y ocho PTAR. Reubicación de una PTAR y dos PTAP 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 16 (Planta de tratamiento de aguas industriales o domésticas)
8	Plantas de concreto	Adición de plantas de concreto móviles	1ITS (2014), 4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Adición de 4 plantas de concreto móvil. Todas las plantas de concreto aprobadas serán móviles y podrán ser ubicadas en plataformas multiuso 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 17 (Planta de concreto)
9	Estación de combustible	Reubicación de estaciones de combustible	1MEIA (2008), ITS (2014), 4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Todas las estaciones de combustible serán móviles y podrán ser ubicadas en plataformas multiuso. Reubicación de estación de combustible en área de planta 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 12 (Otras – componentes auxiliares)
10	Otros componentes auxiliares	Reubicación de laboratorio y taller de la planta concentradora	4MEIA (2014)	Reubicación del laboratorio y taller de la planta concentradora.	Artículo 131° del D.S. N° 040-2014-EM – Acápites A
		Reconfiguración de instalaciones portuarias	2MEIA (2010)	Reconfiguración de instalaciones portuarias (incluye adición de estación de combustible).	Artículo 131° del D.S. N° 040-2014-EM – Acápites A
		Adición de dos nidos de ciclones	4MEIA (2014)	Adición de dos nidos de ciclones	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 12 (Otras – componentes auxiliares)
		Adición de áreas de maniobra de soporte para la construcción a lo largo de los componentes lineales (línea de transmisión eléctrica y tubería de suministro de agua)	2MEIA (2010), ITS (2014), 4MEIA (2014)	Adición de áreas de maniobra de soporte para la construcción a lo largo de los componentes lineales (línea de transmisión eléctrica y tubería de suministro de agua)	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 12 (Otras – componentes auxiliares)
11	Sistema de manejo de agua	Adición, reubicación, realineamiento y optimización del sistema de manejo de agua	4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> Optimización de obras al pie del depósito de material estéril y adición de una estación de bombeo al tanque de traspaso. Adición de una línea de agua en el área de mina al tanque de traspaso. Realineamiento de dos líneas de agua para construcción. Reubicación de tres y adición de dos pozas de acumulación. Reubicación del Canal C3 tramo II, del canal C3 temporal y del canal de descarga C1. 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.1, ítem 12 (Otras – componentes auxiliares) y Artículo 131° del D.S. N° 040-2014-EM – Acápites C



N°	Componente y/o proceso		Resolución Directoral que lo aprueba	Cambio o modificación propuesta	Supuesto Normativo
12	Plan de manejo ambiental	Precisión de coordenadas, y mejoras y especificaciones del Plan de Manejo Ambiental	3MEIA (2012), 4MEIA (2014), 2ITS (2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Precisión de coordenadas de estaciones de monitoreo de calidad y cantidad de agua superficial (2), calidad de sedimentos (1) • Especificaciones de la temporalidad del monitoreo. • Monitoreo complementario de calidad de aire en Tala y Altarani. • Aspectos sociales del monitoreo de calidad de aire, ruido y vibraciones. • Reubicación de la estación meteorológica Tala y de hidrobiología (6) • Precisión de la ubicación del vivero. 	R.M. N° 120-2014-MEM-DM, C.3, ítem 38 (Monitoreo) y Artículo 131° del D.S. N° 040-2014-EM – Acápite C

Resoluciones de aprobación:

- EIA – Resolución Directoral N° 266-2000-EM/DGAA
- 1MEIA – Resolución Directoral N° 140-2010-MEM/AAM
- 3MEIA – Resolución Directoral N° 377-2012-MEM/AAM
- 1ITS – Resolución Directoral N° 244-2014-MEM-DGAAM
- 4MEIA – Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM
- ITS(2017) – Resolución Directoral N° 087-2017-SENACE/DCA
- 2ITS(2018) – Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR
- CB2 – Resolución N° 0018-2016-MEM-DGM/V
- 1PM – Resolución N° 0075-2016-MEM-DGM/V
- AEO Alta Montaña – Resolución Directoral N° 766-2012-ANA/AAA I C-O

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

3.1.6 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presentan los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Titular para la U.M. 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	R.D. N° 266-2000-EM/DGAA	19/12/2000
Primera Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	MINEM	R.D. N° 140-2010-MEM/AAM	23/04/2010
Segunda Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco	MINEM	R.D. 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	R.D. N° 377-2012-MEM/AAM	14/11/2012
ITS para la modificación del EIA del Proyecto minero Quellaveco	MINEM	R.D. 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	R.D. N° 339-2015-MEM/DGAAM	28/08/2015
ITS para la Optimización de Componentes Auxiliares del Área de Mina del Proyecto Quellaveco	SENACE	R.D. N° 087-2017-SENACE/DCA	31/03/2017
Segundo Informe Técnico Sustentatorio del Proyecto Quellaveco	SENACE	R.D. N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR	20/04/2018

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

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/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

Los componentes y modificaciones propuestos en el Tercer ITS Quellaveco, materia de la presente evaluación, se encuentran enmarcados dentro del área de influencia ambiental directa del Proyecto Quellaveco¹¹. En los casos en que los componentes propuestos se ubican fuera del área de influencia ambiental directa aprobada, se ha corroborado que se encuentren dentro del área efectiva aprobada¹².

Para el Tercer ITS Quellaveco, el área efectiva del proyecto ha sido ampliada, a fin de incluir algunos de los componentes propuestos: El área de actividad minera AAM1-Explotación, ha sido ampliada producto de la implementación de la Cantera Aguas Calientes Nueva propuesta. Asimismo, el área de uso minero AUM-1 ha sido ampliada por la implementación de la Plataforma Campamento pipeline y el polvorín; mientras que el área de uso minero AUM-5 es ampliada por la implementación de los Depósitos de Topsoil 04, 05 y 06 propuestos. Las coordenadas actualizadas de las áreas de actividad y de uso minero a modificarse, AAM1-Explotación, AUM-1 y AUM-5, se presentan en los cuadros 04, 05 y 06, respectivamente¹³.

Cuadro N° 4. Área de actividad minera AAM1-Explotación
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	328 454,00	8 109 796,00	14	325 436,00	8 106 632,00
2	329 155,00	8 108 205,00	15	325 010,00	8 106 556,00
3	329 582,00	8 108 210,00	16	324 684,08	8 106 567,95
4	330 601,00	8 107 588,00	17	324 587,51	8 106 556,04
5	330 150,00	8 106 847,00	18	324 397,00	8 106 641,00
6	329 294,00	8 106 642,00	19	322 515,00	8 106 965,00
7	328 704,00	8 106 722,00	20	322 505,00	8 109 214,00
8	327 775,03	8 106 696,42	21	322 872,00	8 109 248,00
9	327 777,18	8 106 476,72	22	323 805,00	8 109 167,00
10	327 779,65	8 106 224,78	23	323 805,00	8 109 587,00
11	327 780,57	8 106 131,14	24	324 184,00	8 109 863,00
12	327 597,76	8 106 194,51	25	325 203,00	8 109 700,00
13	326 863,34	8 106 671,31	26	326 707,00	8 110 431,00

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Cuadro N° 5. Área de uso minero AUM-1
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	324 759,00	8 111 352,00	78	355 062,00	8 159 457,00
2	325 816,00	8 111 564,00	79	356 859,00	8 160 037,00

¹¹ Las áreas de influencia ambiental directa consideradas en el Tercer ITS Quellaveco, corresponden a las áreas aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental para las áreas operativas denominadas "Área de Abastecimiento de Agua" (primera MEIA Quellaveco y Tercera MEIA Quellaveco) y "Área de Operaciones" (Cuarta MEIA 2014), los mismos que se encuentran vigentes.

¹² La Cuarta MEIA del proyecto Quellaveco (aprobada mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM del 28 de agosto del 2015) definió un área efectiva, que se extendía fuera de las áreas de influencia ambiental aprobadas del Proyecto Quellaveco.

¹³ Las áreas de actividad minera AAM1-Beneficio, AAM2, AAM3 y AAM4, así como las áreas de uso minero AUM-2, AUM-3, AUM-4 y AUM-6, mantienen las mismas áreas de acuerdo a lo aprobado en el Segundo ITS Quellaveco (dado conforme mediante Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR, del 20 de abril de 2018).



Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
3	327 496,00	8 113 085,00	80	357 534,00	8 159 354,00
4	328 078,00	8 113 178,00	81	357 161,00	8 158 854,00
5	326 728,00	8 114 844,00	82	359 455,00	8 157 155,00
6	327 429,00	8 116 207,00	83	357 169,00	8 154 615,00
7	327 919,00	8 116 379,00	84	355 629,00	8 156 242,00
8	327 668,00	8 117 080,00	85	354 232,00	8 154 449,00
9	328 514,00	8 117 861,00	86	353 383,00	8 157 647,00
10	329 282,00	8 117 940,00	87	352 998,00	8 156 375,00
11	328 911,00	8 118 615,00	88	351 943,00	8 155 263,00
12	329 242,00	8 119 276,00	89	352 347,17	8 153 108,58
13	331 094,00	8 120 282,00	90	353 196,37	8 153 705,07
14	330 485,00	8 120 626,00	91	353 437,60	8 153 521,08
15	330 446,00	8 121 181,00	92	352 981,90	8 152 703,32
16	331 636,00	8 122 120,00	93	352 823,15	8 152 354,07
17	332 681,00	8 122 385,00	94	352 195,00	8 152 509,00
18	333 105,00	8 122 980,00	95	350 885,00	8 152 319,00
19	333 290,00	8 124 211,00	96	350 125,00	8 151 199,00
20	333 806,00	8 125 494,00	97	349 712,00	8 149 247,00
21	335 288,00	8 126 222,00	98	347 204,00	8 143 532,00
22	336 478,00	8 127 690,00	99	346 077,00	8 141 405,00
23	337 193,00	8 129 066,00	100	346 013,00	8 140 547,00
24	338 502,00	8 130 375,00	101	345 505,00	8 139 865,00
25	340 513,00	8 130 812,00	102	344 934,00	8 139 738,00
26	342 640,00	8 132 016,00	103	344 505,00	8 138 928,00
27	344 359,00	8 133 924,00	104	345 280,00	8 136 110,00
28	344 498,00	8 135 716,00	105	344 916,00	8 135 879,00
29	344 641,00	8 136 765,00	106	344 975,00	8 135 072,00
30	343 983,00	8 138 892,00	107	344 803,00	8 134 126,00
31	344 720,00	8 140 065,00	108	344 439,00	8 133 246,00
32	344 430,00	8 140 131,00	109	342 852,00	8 131 751,00
33	346 070,00	8 142 759,00	110	340 663,00	8 130 455,00
34	346 807,00	8 143 881,00	111	338 665,00	8 130 025,00
35	348 855,00	8 148 929,00	112	338 175,00	8 129 390,00
36	349 220,00	8 149 644,00	113	337 507,00	8 128 874,00
37	349 744,00	8 151 422,00	114	336 892,00	8 127 525,00
38	350 608,00	8 152 604,00	115	335 596,00	8 125 983,00
39	352 013,00	8 152 843,00	116	334 134,00	8 125 256,00
40	351 751,00	8 153 192,00	117	333 638,00	8 124 145,00
41	351 478,00	8 155 330,00	118	333 403,00	8 122 782,00
42	352 700,00	8 156 639,00	119	332 917,00	8 122 021,00
43	353 137,00	8 157 997,00	120	332 070,00	8 121 849,00
44	352 994,00	8 158 417,00	121	331 726,00	8 121 571,00
45	353 399,00	8 159 854,00	122	330 966,00	8 121 208,00
46	353 248,00	8 160 537,00	123	330 926,00	8 120 712,00
47	353 570,00	8 161 959,00	124	331 779,00	8 120 573,00
48	353 303,00	8 162 150,00	125	332 103,00	8 120 288,00
49	353 252,00	8 162 708,00	126	330 284,00	8 119 336,00
50	353 697,00	8 163 362,00	127	329 848,00	8 119 263,00



Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
51	353 506,00	8 164 067,00	128	329 325,00	8 118 707,00
52	353 697,00	8 164 544,00	129	329 980,00	8 117 801,00
53	353 494,00	8 164 905,00	130	329 292,00	8 117 497,00
54	352 948,00	8 166 918,00	131	328 723,00	8 117 576,00
55	352 871,00	8 167 706,00	132	328 095,00	8 116 908,00
56	352 059,00	8 167 953,00	133	328 273,00	8 116 511,00
57	351 544,00	8 168 334,00	134	328 320,00	8 116 141,00
58	350 312,00	8 168 055,00	135	327 738,00	8 116 015,00
59	349 728,00	8 168 125,00	136	327 705,00	8 115 618,00
60	349 404,00	8 168 519,00	137	327 499,00	8 115 195,00
61	349 544,00	8 168 785,00	138	327 189,00	8 114 818,00
62	349 732,67	8 168 684,98	139	327 473,00	8 114 732,00
63	350 416,11	8 168 922,60	140	327 963,00	8 114 170,00
64	350 274,00	8 168 398,00	141	328 022,00	8 113 707,00
65	351 646,00	8 168 722,00	142	328 558,00	8 113 376,00
66	353 094,00	8 167 915,00	143	328 620,00	8 112 979,00
67	353 989,00	8 164 582,00	144	327 671,00	8 112 781,00
68	353 818,00	8 164 093,00	145	326 898,00	8 112 146,00
69	353 976,00	8 163 280,00	146	329 732,00	8 110 582,00
70	353 513,00	8 162 613,00	147	330 709,00	8 107 765,00
71	353 576,00	8 162 321,00	148	330 601,00	8 107 588,00
72	353 805,00	8 162 175,00	149	329 582,00	8 108 210,00
73	353 837,00	8 161 737,00	150	329 155,00	8 108 205,00
74	353 589,00	8 160 460,00	151	328 454,00	8 109 796,00
75	353 735,00	8 159 864,00	152	326 707,00	8 110 431,00
76	353 399,00	8 158 568,00	153	325 203,00	8 109 700,00
77	353 481,00	8 158 098,00	154	324 184,00	8 109 863,00

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Cuadro N° 6. Área de uso minero AUM-5
Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Zona 18 Sur

Vértice	Este	Norte	Vértice	Este	Norte
1	327 775,03	8 106 696,42	8	328 286,00	8 105 766,00
2	328 308,63	8 106 711,11	9	328 202,00	8 105 685,00
3	328 453,00	8 106 555,00	10	327 786,00	8 105 841,00
4	328 640,00	8 106 506,00	11	327 780,57	8 106 131,14
5	328 639,00	8 106 218,00	12	327 779,65	8 106 224,78
6	328 581,00	8 105 988,00	13	327 777,24	8 106 470,80
7	328 415,00	8 105 901,00	14	327 777,18	8 106 476,72

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Por lo tanto, de la revisión efectuada, se advierte que las modificaciones planteadas en el Tercer ITS Quellaveco, materia de la presente evaluación se encuentran enmarcadas dentro de la nueva área efectiva definida del proyecto, y también dentro de las áreas de influencia ambiental directa, los cuales cuentan con instrumentos de gestión ambiental aprobadas y vigentes.



3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación

La línea base actualizada presentada en el Tercer ITS Quellaveco considera información de la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto Quellaveco, aprobada mediante Resolución Directoral N° 339-2015-MEM/DGAAM; asimismo, fue complementada con los resultados del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto Quellaveco en cumplimiento de los compromisos asumidos en los instrumentos de gestión ambiental aprobados.

Medio físico

Geomorfología: El área de operaciones, las unidades geomorfológicas identificadas son colinas, depósitos fluviales, depósitos glaciares, montañas y planicies. Respecto al área de abastecimiento de agua, se registraron colinas, depósitos fluviales, depósitos lacustres y planicies.

En el área de operaciones los posibles riesgos geológicos se establecen en tres zonas: en los alrededores del campamento Quellaveco de exploración, quebrada Cortadera e inmediaciones de pampa Colorada y en el río Coscore. En esta área, la topografía es agreste, abrupta y susceptible a deslizamientos en parte por las lluvias esporádicas y la alta sismicidad de la zona, esta última producto de actividades volcánicas propias de la zona, por tanto existe un riesgo geodinámico, produciendo caída de rocas en casi todo el cauce del río Asana, quebrada Cortadera y el río Coscore.

En el área de abastecimiento de agua, la evaluación establece que las unidades geomorfológicas de montañas bajas y laderas montañosas, presentan condiciones estables y no existe ningún riesgo en cuanto a fenómenos naturales, como deslizamientos y otros fenómenos de desplazamiento de masas. La estabilidad de estas áreas se ve favorecida por la configuración topográfica de las pendientes bajas de las laderas montañosas con vegetación casi continua (pajonales) y de las condiciones geológicas estructurales favorables en el área de estudio.

Geología: La columna estratigráfica del área de operaciones está constituida por el Grupo Toquepala de probable edad del Cretáceo Superior al Terciario Inferior; la Formación Moquegua Superior Huaylillas y Millo del Mioceno al Plioceno; así como el Grupo Barroso del Pleistoceno - Cuaternario Inferior. Respecto al área de abastecimiento de agua está constituida por la Formación Quellaveco del Cretáceo, la super unidad Yarabamba que conforman los intrusivos, Formación Pichu, de probable edad del Eoceno superior; la Formación Huaylillas, de probable edad del Mioceno Inferior; el Volcánico Llallahui del Terciario medio a superior (Oligoceno-Mioceno); la Formación Maure del Mioceno al Plioceno; el Volcánico Sencca del Plioceno, la Formación Capillune del Plioceno Superior y el Grupo Barroso del Pleistoceno-Cuaternario Inferior.

Suelos: En el área de operaciones, se ha determinado estos siguientes grupos de suelo: torrillivents, cryorthents, torriorthents, haplocryands y haplotorrands. De acuerdo con la clasificación de suelos, según el Soil Taxonomy los suelos pertenecen a la orden Entisols y Andisols. Por la clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor, los componentes del proyecto se emplazan en suelos clasificados como tierras aptas para pastos P3s(t), P3se(t) y P3sec y Tierras de protección Xs, Xse y Xs-P3se. Según la clasificación de uso de tierra, el proyecto se caracteriza por áreas de pajonal para pastoreo, matorral de extracción ocasional de leña, áreas de usos diversos, área con



nula a escasa cobertura vegetal, área de exploración minera, cauces de ríos y quebradas y otras unidades.

En el área de abastecimiento de agua, se ha determinado estos siguientes grupos de suelo: cryaquents, cryopsamments, cryofluvents, cryorthents, torriorthents, haplocryands y cryohemists. De acuerdo con la clasificación de suelos, según el Soil Taxonomy los suelos pertenecen a la orden Entisols, Andisols y Histosols. Por la clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor, los componentes del proyecto se emplazan en suelos clasificados como tierras aptas para pastos P3sc, P3sec, P3swc y P3swec y Tierras de protección Xs y Xse. Según la clasificación de uso de tierra, el proyecto se caracteriza por áreas de infraestructura actual, pajonal para pastoreo, césped de puna para pastoreo y matorral de extracción ocasional de leña.

Clima y Meteorología: En el área de operaciones, la temperatura del aire anual promedio de 9,5 °C para la estación Quellaveco y de 6,6 °C para Alto Quellaveco. El mayor valor de temperatura promedio del aire es 22,7 °C y se presentó en el mes de octubre en la estación Quellaveco, mientras que el menor valor se registra en el mes de julio con -2,7 °C en la estación Alto Quellaveco. En el área de abastecimiento de agua, la temperatura del aire anual promedio de 2,1 °C para la estación Chilota y de 3,0 °C para Huachunta. El mayor valor de temperatura promedio del aire es 19,9 °C y se presentó en el mes de octubre en la estación Huachunta, mientras que el menor valor se registra en el mes de julio con -23,3 °C en la estación Chilota.

En el área de abastecimiento, la estación meteorológica Punta Coles, se observa una temperatura anual promedio de 19,6°C, los registros de temperaturas máxima y mínima mensuales corresponden a 29,2°C (febrero de 1983) y 10,4°C (setiembre y octubre de 2011) y en la estación meteorológica Pampa Inalámbrica, la temperatura anual promedio de 19,1°C, con registros de temperaturas máxima y mínima mensuales corresponden a 26,4°C (febrero de 2013) y 9,2°C (junio de 2014) respectivamente.

La humedad relativa en todas las estaciones (mayores valores medidos entre diciembre y abril), la variación del rango inter mensual es claramente particular en cada área evaluada considerando un año promedio. A pesar que ambas llegan a valores máximos mensuales de alrededor de 80%, el área de operaciones presenta valores mínimos cercanos a 17,2%, mientras que en el área de abastecimiento este valor aumenta hasta 86,9% aproximadamente. En el caso del área de puerto, el valor máximo mensual llega a 97,8%.

En el área de operaciones, entre sus estaciones meteorológicas la dirección del viento predominante es oeste, noroeste y oeste suroeste. En el área de abastecimiento de agua, a dirección predominante es oeste suroeste y el área de puerto predomina este-sureste y sur-sureste.

Hidrografía: El proyecto propuesto se ubica sobre dos (02) áreas claramente definidas: a) Área de Abastecimiento de Agua, y b) Área de Operación. Hidrográficamente, el área a) se ubica sobre la unidad hidrográfica Tambo, la cual está conformada por las microcuencas de la quebrada Chilota y de los ríos Pasto Grande y Titire, además de la intercuenca y microcuenca del río Vizcachas. El área b) se encuentra ubicada sobre las unidades hidrográficas Locumba e Ilo – Moquegua, las cuales a su vez están conformadas por las microcuencas de las quebradas Cortadera y Los Burros (Locumba); y las quebradas Quellaveco, Silviani, Papujune y los ríos Charaque, Asana y Capillune.



En términos generales en referencia al área de operaciones se tiene mayores valores de escurrentía y de rendimiento lo que significa que el suelo y la cobertura vegetal presenta condiciones particulares que favorecen la formación del flujo superficial. En referencia al área de abastecimiento de agua, se sabe que en esta zona se encuentra en operación la represa Pasto Grande ubicada aguas arriba del punto de descarga de la subcuenca Vizcachas, motivo por el cual ciertos valores obtenidos para la descripción hidrológica presentada en el 2do ITS Quellaveco es referencial.

Hidrogeología: La caracterización hidrogeológica al igual que en el ítem anterior, se desarrolló en función a las dos (02) áreas que comprende el proyecto. Es así como en el área de operación se identificaron unidades hidrogeológicas de Rocas Intrusivas, Pórfidos y Volcanitas Quellaveco las cuales son formaciones de matriz rocosa de muy baja permeabilidad; Rocas Volcano-Clásticas (Formación Huaylillas); Conglomerados Quellaveco. Dentro de esta misma área en la zona de Cortadera se identifican tres (03) unidades que cuales son Unidad Cuaternaria (corresponden a un acuífero de baja a media productividad, con baja capacidad de almacenamiento de agua por presencia de finos y bajo espesor); Unidad Volcánica (incluyen formaciones que poseen baja permeabilidad y porosidad debido a la cementación posterior); y Unidad Intrusiva (que se caracterizan por presentar fracturamientos, predomina la naturaleza cristalina y por lo tanto son de baja porosidad y permeabilidad).

Respecto al Área de Abastecimiento de Agua las unidades hidrogeológicas están en su mayoría emplazadas en rocas volcánicas y subvolcánicas que se hallan altamente fracturadas y plegadas que controlan la infiltración, circulación y descarga de las aguas subterráneas. Las formaciones identificadas son Formación Maure (calificada como rocas de baja permeabilidad pero muy variable, por lo que se le cataloga como acuitardo); Formación Capillune (poco a moderadamente permeable); Formación Vizcachas (rocas poco permeables casi como un acuífugo); Formación Sencca (relativamente impermeable); y Formación Barroso (hidrogeológicamente la más importante, dado a que con altamente fracturados y son altamente susceptibles a permitir la infiltración del agua de precipitación para la recarga de acuíferos).

Calidad de Agua Superficial: En cuanto a los resultados de los monitoreos de Calidad de Agua Superficial, se tiene que existen ciertas excedencias respecto a los ECAS con los cuales se han hecho la comparación. Se tiene excedencias puntuales de manganeso, boro y hierro en ciertas estaciones, y aluminio, arsénico, cadmio, cobre, litio, hierro, manganeso, selenio en la estación TIT-1. Sobre estas excedencias, el Titular indica que son producto de la geología natural de la zona y de posibles actividades ajenas al proyecto, dado que varios de los registros excedentes se dan en estaciones que se encuentran aguas arriba de las actividades del proyecto. Asimismo, es preciso recalcar que actualmente el proyecto Quellaveco se encuentra en la etapa de construcción, por lo que no se ha iniciado aún la etapa de operación minera.

Calidad de Agua Subterránea: La calidad de las aguas subterráneas obtenidas de los pozos de monitoreo en el entorno del proyecto demuestran poseer una baja calidad para el uso en riego de vegetales y bebida de animales; ya que se identificó que ciertos registros se encuentran por encima del ECA de referencia. En los pozos en la cuenca del río Asana se han identificado concentraciones de oxígeno disuelto por debajo del estándar de comparación referencial; niveles de pH ácidos; así como la presencia de metales y aniones por encima de los ECA (estaciones MQR-080-06, MQ-23, MQ-27, MQ-39 y MQ-28). En la cuenca de la quebrada Cortadera también se han registrado



concentraciones de oxígeno disuelto por debajo del estándar, así como excedencias de fluoruros y de ciertos metales (estaciones PMC-3, PMP-2, S-COR-08-01, S-COR-08-03, PCP-1 y CD-2B), lo cual se debería a condiciones geológicas naturales al haberse observado dichas características desde las evaluaciones basales. Finalmente, en la Quebrada Papujune se registraron bajas concentraciones de oxígeno disuelto (estaciones PAP-14-01 y PAP-14-02); y específicamente en la estación PAP-12-01 se registraron excedencias de cloruros, DQO y de ciertos metales. Sin embargo, es importante mencionar que las concentraciones registradas son típicas de aguas subterráneas ya que al circular por cuerpos mineralizados y no estar expuestas al aire, aumentan las concentraciones de metales y disminuye la concentración de oxígeno disuelto.

La calidad de agua en los distintos pozos ha presentado valores bastante similares a los identificados durante los esfuerzos de caracterización de línea base del Proyecto Quellaveco, o en monitoreos previos; no habiéndose identificado variaciones significativas en las distintas campañas de monitoreo y los registrados en línea base.

Las características de calidad de agua subterránea en los pozos representan condiciones basales no influenciadas por el desarrollo del proyecto Quellaveco y se deberían principalmente a las características geológicas del área (p. ej. los pozos MQR-080-06, MQ-23, MQ-27, MQ-39 y MQ-28, que presentan concentraciones de metales y aniones por encima del ECA referencial se encuentran sobre o en la cercanía del área donde en el futuro se desarrollará el tajo del proyecto). Asimismo, se identificaron bajas concentraciones de oxígeno disuelto, lo cual es natural en el agua subterránea puesto que son cuerpos no expuestos a la atmósfera.

Calidad de Aire: Para caracterizar la calidad de aire en el área del proyecto propuesto por el Tercer ITS Quellaveco se consideraron cinco (05) estaciones en el área de operaciones. Los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para el Aire aprobados por D.S. N° 074-2001-PCM, el D.S. N° 069-2003-PCM, el D.S. N° 003-2008-MINAM y el D.S. N° 315-96-EM/VMM y referencialmente con los ECA para Aire aprobados mediante D.S. N° 003-2017-MINAM. Durante el periodo de análisis los resultados muestran que las concentraciones de PM10, PM2,5 presentan excedencias puntuales sin embargo no superan más de las 7 veces el valor guía, y para el caso de Pb, SO2, NO2 y CO se encontraron por debajo de la ECA aire vigente y referencial.

En el área de abastecimiento de agua, se consideró una (01) estación. Los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para el Aire aprobados por D.S. N° 074-2001-PCM, el D.S. N° 069-2003-PCM, el D.S. N° 003-2008-MINAM y el D.S. N° 315-96-EM/VMM y referencialmente con los ECA para Aire aprobados mediante D.S. N° 003-2017-MINAM. Durante el periodo de análisis los resultados muestran que las concentraciones de PM10, PM2,5 no presentan excedencias.

Ruido ambiental: Los resultados de niveles de ruido para las áreas de operaciones y abastecimiento de agua se aprecian que durante periodo diurno la totalidad de los promedios trimestrales se han encontrado por debajo del ECA correspondiente, i.e. 60 dB. Por otro lado, en cuanto a los promedios trimestrales correspondientes al periodo nocturno, se aprecia que los resultados recientes, específicamente los del año 2017 y



primeros dos trimestres del 2018, se han encontrado por debajo del estándar correspondiente, siendo este igual a 50 dB.

Niveles de vibraciones: Los resultados de los promedios trimestrales de los niveles de vibraciones en el periodo 2014 a segundo trimestre 2018 se encuentran por debajo del estándar ISO-2631-2, estando siempre muy por debajo de dicho valor guía (0,315 m/s²).

Calidad de suelos: En el área de operaciones, la evaluación se realizó empleando información de la caracterización realizada como parte de la Primera Modificación de EIA (2008) y Cuarta Modificación del EIA (2014). De los resultados, la mayoría de las concentraciones de metales en suelos se han encontrado por debajo de los ECA correspondientes, con excepción de las concentraciones de cromo hexavalente, en donde en ciertos puntos de muestreo se encontraron concentraciones superiores. Cabe mencionar que el proyecto Quellaveco no ha iniciado con actividades de gran magnitud de construcción por lo que dichos niveles se deberían a condiciones de fondo del entorno del proyecto. Respecto al área de abastecimiento de agua, la totalidad de los registros de metales en suelos se han encontrado por debajo de los ECA correspondientes.

Medio biológico

Para la caracterización de línea base del Tercer ITS Quellaveco, el Titular emplea información de la línea base de la "Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Quellaveco" (R.D. N°339-2015-MEM/DGAAM), así como de los monitoreos biológicos de compromiso realizados los años 2014, 2015, 2016 y 2017.

Las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015) son; agricultura costera y andina, área altoandina con escasa o sin vegetación, bofedal, bosque relicto andino, cardonal, desierto costero, infraestructura, lagunas, lagos y cochas, matorral arbustivo, ríos y pajonal andino.

Para la flora, se registran 708 especies de plantas distribuidas en 72 familias, siendo las familias dominantes Asteraceae y Poaceae. Del total registrado, 23 especies se presentan entre las categorías En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT) según la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG); mientras que para la lista de la IUCN (2018) se registran 10 especies entre las categorías En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Preocupación Menor (LC) y Datos Insuficientes (DD). En el área del proyecto se identifican 46 especies endémicas del Perú.

Para la fauna, se registran 222 especies (39 mamíferos, 164 aves, 5 anfibios y 14 reptiles). Un total de 24 especies se encuentran categorizadas en la legislación nacional (D.S. N° 004-2014-MINAGRI) entre las categorías En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT) y Datos Insuficientes (DD); mientras que para la lista de la IUCN (2018) se registran 15 especies entre las categorías En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC) y Datos Insuficientes (DD). Para las aves, se registran 15 especies migratorias y 27 especies conforman los apéndices I y II de CITES (2017). En el área del proyecto se identifican 04 (cuatro) especies endémicas del Perú.



Para la flora y fauna acuática, se evaluaron el fitoplancton y zooplancton, el perifiton, los macroinvertebrados bentónicos y el necton (peces). Los resultados obtenidos no evidencian un cambio en la condición de hábitat en el área del proyecto. El fitoplancton estuvo representado por los phylum; Charophyta, Chlorophyta y Cyanobacteria; mientras que el zooplancton por Arthropoda, Amoebozoa, Nematoda y Rotifera. La evaluación de macroinvertebrados bentónicos registra a los phylum; Annelida, Arthropoda, Mollusca y Nematoda. El análisis de calidad de hábitat registra calidades entre medias y buenas en el área de operaciones y abastecimiento de agua.

Asimismo, en el área del proyecto, se identifican numerosos bofedales, los cuales se consideran ecosistemas frágiles. Los bofedales se ubican de manera dispersa en el Área de abastecimiento de agua (Titire), Área de abastecimiento de agua (Vizcachas), Área de mina, Área de planta y en el Área de cortadera.

Medio social

Población

Según los datos del XI Censo Nacional (INEI, 2007), el distrito de Torata cuenta con una población de 6 591 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 49 419 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 4 816 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 20 a 24 años para el distrito de Moquegua, y de 25 a 29 años para los distritos de Torata y Carumas. Dentro del distrito de Torata, en las localidades de Asana y Tala Calientes 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% alcanzó el nivel secundario respectivamente; mientras que en Calientes, Pocata y Quebrada Honda, el 22,1%, 36% 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%, 29%, 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% y 46,9% los secundarios respectivamente.

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%). En las localidades de Pampas de San Antonio y Chen Chen, el 68,1% y 64% 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%).

Servicios básicos

El 53,7%, 60% 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% y 48% respectivamente, se abastecen de agua de un manantial o puquial.

En cuanto a la energía eléctrica, el 48,4%, 48,8, 90% 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% y 72% 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%).

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% 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% en Huachunta, 88,0% en Chilota, 69% en Titire y 80% 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% 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%, 92%, 30% y 45% respectivamente, seguido de la ganadería con 13%, 8%, 23% y 19% respectivamente.

3.1.9 Proyecto de modificación¹⁴

3.1.9.1 Descripción proceso aprobados

3.1.9.1.1 Accesos

Los caminos de acceso del proyecto Quellaveco se clasifican en:

- **Caminos internos:** 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. El ancho de los caminos internos depende del tipo de tránsito: los caminos de tránsito restringido tendrán un ancho aproximado de 6 m; y los de tránsito frecuente entre 7 m y 8,8 m de ancho (Segundo ITS de la Cuarta Modificación, 2018).
- **Caminos de construcción:** Son de uso temporal durante la etapa de construcción del proyecto. Consideran pendientes superiores a 10% con un máximo de 12% en tramos que no excedan los 200 m. 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).

3.1.9.1.2 Plataformas multiusos

El proyecto Quellaveco cuenta con plataformas a emplear durante las etapas de construcción y operación. En tal sentido, se puede realizar una primera clasificación de ellas en función de la etapa en la que serán empleadas (algunas plataformas serán empleadas tanto en etapa de construcción como de operación). Asimismo, dentro de

¹⁴ 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.



cada etapa, estas pueden ser subclasificadas en función del uso que se le otorgará a cada una.

Plataformas para construcción

Las plataformas para construcción 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 realizar el manejo y almacenamiento de materiales, instalaciones temporales y de equipos pesados; así como para servir de áreas para la realización de maniobras.

El proyecto Quellaveco cuenta con cerca de 100 plataformas de construcción aprobadas, las cuales se ubican en el área de abastecimiento de agua y área de operaciones, distribuidas entre el área de mina, área de planta, y área de Cortadera (manejo de relaves).

En el ITS de la Tercera Modificación (2014) se aprobaron 46 plataformas para construcción en el Área de mina, de las cuales 22 estarán ubicadas en el área donde se emplazará el futuro tajo Quellaveco o el depósito de material estéril. Además, en el Área de Planta se aprobaron 15 plataformas para construcción. En la Cuarta Modificación del EIA (2014) se aprobaron 17 plataformas para construcción, una plataforma en el Área de Mina, dos en el Área de Planta y 14 en el Área de Cortadera. Por otro lado, en el Segundo ITS de la Cuarta Modificación (2017) se aprobaron cinco plataformas de construcción en el área de mina, las cuales serán conformadas con el material excedente de la excavación proveniente de su misma habilitación.

Finalmente, en el Segundo ITS de la Cuarta Modificación (2018) se adicionó una plataforma en el área de abastecimiento de agua (Vizcachas), se reubicaron 7 plataformas y agregaron 8 plataformas en el área de mina, y se agregaron cuatro plataformas de construcción en el área de planta. En cuanto al área de Cortadera, en el Segundo ITS de la Cuarta Modificación (2018), se propuso la ampliación y reubicación de una plataforma de construcción (subdividiéndola en dos), la reubicación de dos plataformas y la adición de una plataforma. En el siguiente cuadro se muestra la ubicación y área aproximada de las plataformas aprobadas.

Cuadro N° 7. Plataformas para construcción aprobadas

Ítem	Plataforma (1)	Uso Aprobado	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 19S) (2)		Área Total Aproximada (ha)	IGA de aprobación (3)
			Este (m)	Norte (m)		
Área de abastecimiento de agua, Vizcachas						
1	1000-T10	Multiuso	355 717	8 158 525	1,42	2ITS(2018)
Área de mina						
1	M01	--(4)	329 522,20	8 108 087,48	2,61	1ITS(2014)
2	M02	--(4)	329 117,29	8 108 004,15	0,12	1ITS(2014)
3	M03	--(4)	328 996,82	8 108 080,17	0,12	1ITS(2014)
4	M04	--(4)	328 973,61	8 108 144,26	0,07	1ITS(2014)
5	M05	--(4)	328 972,60	8 108 116,26	0,10	1ITS(2014)
6	M06	--(4)	328 910,81	8 108 118,33	0,15	1ITS(2014)
7	M07	--(4)	328 741,32	8 108 207,21	0,35	1ITS(2014)
8	M08	--(4)	328 699,83	8 108 188,14	0,33	1ITS(2014)
9	M09	--(4)	328 674,86	8 108 234,85	0,04	1ITS(2014)
10	M09	--(4)	328 590,86	8 108 289,47	0,08	1ITS(2014)
11	M10	--(4)	328 441,60	8 108 307,46	0,21	1ITS(2014)
12	M11	--(4)	328 427,39	8 108 360,08	0,23	1ITS(2014)
13	M12	--(4)	328 400,62	8 108 321,42	0,12	1ITS(2014)
14	M13	--(4)	328 348,26	8 108 376,16	0,06	1ITS(2014)



Ítem	Plataforma (1)	Uso Aprobado	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 19S) (2)		Área Total Aproximada (ha)	IGA de aprobación (3)
			Este (m)	Norte (m)		
15	M14	--(4)	328 315,80	8 108 335,33	0,36	1ITS(2014)
16	M15	--(4)	328 314,22	8 108 397,63	0,08	1ITS(2014)
17	MT3	--(4)	328 281,10	8 108 395,83	0,08	1ITS(2014)
18	M16	--(4)	328 224,53	8 108 352,70	0,13	1ITS(2014)
19	MT4	--(4)	328 221,85	8 108 413,93	0,11	1ITS(2014)
20	MT5	--(4)	328 212,10	8 108 370,38	0,11	1ITS(2014)
21	MT6	--(4)	328 147,06	8 108 443,29	0,41	1ITS(2014)
22	MT7	--(4)	328 093,24	8 108 463,81	0,07	1ITS(2014)
23	MT8	--(4)	328 056,86	8 108 475,53	0,06	1ITS(2014)
24	MT9	--(4)	328 056,70	8 108 403,35	0,30	1ITS(2014)
25	MT10	--(4)	328 022,44	8 108 484,03	0,06	1ITS(2014)
26	MT11	--(4)	327 953,02	8 108 414,51	0,52	1ITS(2014)
27	M17	--(4)	327 919,24	8 108 477,05	0,61	1ITS(2014)
28	MT12	--(4)	327 919,24	8 108 477,05	0,61	1ITS(2014)
29	MT14	--(4)	327 807,13	8 108 501,94	0,05	1ITS(2014)
30	MT14	--(4)	327 744,87	8 108 465,10	0,06	1ITS(2014)
31	MT14	--(4)	327 693,03	8 108 843,56	0,25	1ITS(2014)
32	MT15	--(4)	327 601,70	8 108 494,03	0,09	1ITS(2014)
33	MT16	--(4)	327 518,35	8 108 475,26	0,33	1ITS(2014)
34	MT17	--(4)	327 435,69	8 108 538,16	0,22	1ITS(2014)
35	MT18	--(4)	327 297,63	8 108 484,56	0,17	1ITS(2014)
36	2000-T11	Multiuso	326 968,48	8 107 487,79	0,50	2ITS(2014)
37	2000-T09	Multiuso	326 835,15	8 107 579,90	0,51	2ITS(2014)
38	2000-T10	Multiuso	326 837,01	8 107 515,41	0,55	2ITS(2014)
39	2000-T05-T06	Multiuso	326 560,04	8 108 094,92	0,71	2ITS(2014)
40	2000-T07	Planta de concreto y asociados	326 650,15	8 107 966,64	1,10	2ITS(2014)
41	2000-T08	Multiuso	326 702,47	8 107 830,67	0,68	2ITS(2014)
42	MT20	--(4)	326 537,69	8 108 464,07	0,48	1ITS(2014)
43	M24	--(4)	326 472,46	8 108 197,50	2,96	1ITS(2014)
44	MT21	--(4)	326 044,89	8 108 352,34	0,16	1ITS(2014)
45	MT22	--(4)	325 727,70	8 108 311,53	0,60	1ITS(2014)
46	M25	--(5)	328 393,81	8 108 395,80	2,20	4MEIA
47	PB-4	--(6)	329 870,02	8 107 467,41	1,20	1ITS(2017)
48	PB-3B	--(6)	329 769,63	8 107 594,05	0,57	1ITS(2017)
49	PB-3ª	--(6)	329 698,72	8 107 658,02	0,72	1ITS(2017)
50	PB-2	--(6)	329 583,87	8 107 700,51	0,65	1ITS(2017)
51	PB-1	--(6)	328 748,98	8 108 340,57	0,47	1ITS(2017)
52	Plataforma N°1	Multiuso	327 526,89	8 110 454,12	1,73	2ITS(2014)
53	Plataforma N°2	Multiuso	325 247,78	8 108 344,11	0,48	2ITS(2018)
54	Plataforma N°3	Multiuso	324 529,21	8 107 584,52	1,38	2ITS(2018)
55	Plataforma N°4	Multiuso	325 139,65	8 107 715,21	1,94	2ITS(2018)
56	Plataforma tanque de traspaso	Multiuso	326 162	8 108 721	0,45	2ITS(2018)
57	Plataforma N°7	Multiuso	323 746	8 107 596	2,47	2ITS(2018)
58	Plataforma N°8	Multiuso	324 831	8 107 105	2,42	2ITS(2018)
59	Plataforma N°9	Multiuso	328 726	8 107 165	2,35	2ITS(2018)
Área de planta						
1	P1	--(4)	323 889,31	8 106 402,34	0,06	1ITS(2014)
2	P2	--(4)	323 606,30	8 105 958,38	0,07	1ITS(2014)
3	P3	--(4)	322 736,60	8 104 386,69	1,87	1ITS(2014)
4	P4	--(4)	322 509,72	8 104 350,90	2,80	1ITS(2014)
5	P5	--(4)	322 245,66	8 105 472,61	0,30	1ITS(2014)
6	P6	--(4)	322 131,02	8 105 463,93	0,10	1ITS(2014)
7	P7	--(4)	321 956,62	8 104 587,47	3,32	1ITS(2014)
8	P8	--(4)	321 837,02	8 104 538,07	1,33	1ITS(2014)

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/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



Ítem	Plataforma (1)	Uso Aprobado	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 19S) (2)		Área Total Aproximada (ha)	IGA de aprobación (3)
			Este (m)	Norte (m)		
9	P9	--(4)	321 753,19	8 104 495,68	1,34	1ITS(2014)
10	P10	--(4)	321 670,99	8 104 456,66	1,22	1ITS(2014)
11	P11	--(4)	321 595,90	8 104 408,07	1,62	1ITS(2014)
12	P12	--(4)	321 543,25	8 104 297,36	2,25	1ITS(2014)
13	P13	--(4)	320 761,63	8 103 980,82	0,65	1ITS(2014)
14	P14	--(4)	320 715,59	8 103 883,41	1,22	1ITS(2014)
15	P15	--(4)	320 653,37	8 103 945,61	0,66	1ITS(2014)
16	P16	--(5)	323 146,17	8 105 686,13	0,68	4MEIA
17	P17	--(5)	322 766,62	8 105 302,54	0,42	4MEIA
18	T-10	Multiuso	322 146,75	8 105 366,61	0,43	2ITS(2018)
19	T-20	Multiuso	322 228,59	8 104 879,33	0,29	2ITS(2018)
20	T-21	Multiuso	322 517,85	8 104 921,97	0,41	2ITS(2018)
21	T-33	Multiuso	323 601,99	8 106 238,51	0,10	2ITS(2018)
Área de Cortadera (manejo de relaves)						
1	4000-T01	Multiuso	322 565,89	8 103 888,30	0,96	2ITS(2018)
2	4000-T02	Multiuso	323 132,87	8 104 040,43	1,37	2ITS(2018)
3	N°3	--(5)	324 395,75	8 101 692,37	0,12	4MEIA
4	N°4	--(5)	322 054,49	8 100 173,63	0,12	4MEIA
5	N°5	--(5)	320 286,10	8 099 581,56	0,26	4MEIA
6	N°6	--(5)	321 590,68	8 099 301,62	0,82	4MEIA
7	N°7	--(5)	319 038,90	8 098 103,10	0,11	4MEIA
8	4000-T08 A	Multiuso	320 344,03	8 097 343,99	0,70	2ITS(2018)
9	4000-T08 B	Multiuso	320 171,40	8 097 248,42	0,68	2ITS(2018)
10	N°9	--(5)	317 601,30	8 097 257,99	0,11	4MEIA
11	N°10	--(5)	317 974,59	8 097 181,68	0,20	4MEIA
12	N°11	--(5)	320 064,63	8 100 782,49	3,86	4MEIA
13	N°12	--(5)	320 369,41	8 100 659,15	3,60	4MEIA
14	N°13	--(5)	321 195,07	8 100 708,92	2,52	4MEIA
15	N°14	--(5)	321 502,95	8 100 582,32	2,52	4MEIA
16	4000-T17	Multiuso	323 987,71	8 101 639,78	0,20	2ITS(2018)

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

3.1.9.1.3 Canteras

El proyecto Quellaveco cuenta con 108 canteras aprobadas, ocho de las cuales se encuentran en el área de abastecimiento de agua, 14 en el área de mina dentro del área de operaciones, nueve en el área de planta del área de operaciones, 61 en el área de Cortadera (manejo de relaves), y el resto (16) en la ruta de transporte de concentrados. Estas canteras serán utilizadas durante la etapa de construcción del proyecto, a fin de obtener los materiales para los diferentes tipos de relleno que demanda el mismo. La extracción del material de cantera será mediante cargadores frontales y tractores; algunas, como las canteras de roca, requerirán del uso de explosivos. En el Cuadro 9.4 del Tercer ITS Quellaveco, el Titular resume las coordenadas de ubicación, el volumen aprobado de explotación de las canteras aprobadas, así como el IGA o permiso en el cual se viabiliza la explotación de cada una, totalizando un volumen aprobado de extracción igual a 23 646 572 m³.

3.1.9.1.4 DME

El Proyecto Quellaveco cuenta con 43 depósitos de material excedente, 24 de las cuales se ubican en el área de operaciones, distribuidos entre el área de mina, área de planta y área de Cortadera; y dos en el área de abastecimiento de agua. Asimismo, 17 de estos se encuentran en el área de suministro de agua (tubería). Estos depósitos fueron aprobados en la Primera Modificación del EIA (2008), la Cuarta Modificación del EIA (2014), el Primer ITS de la Cuarta Modificación (2017), Segundo ITS de la Cuarta Modificación (2018) y a través del AEO asociado a la tubería de suministro de agua.



En la Primera Modificación del EIA (2008) se aprobaron tres áreas para el depósito de material excedente de las actividades de construcción en el área de planta. Estos DME se dejarán con una superficie perfilada, sin sobresaturación o protuberancias, con taludes estables, y compactada a la densidad del entorno, en capas de 30 a 40 cm.

En la Cuarta Modificación del EIA (2014) se aprobaron 17 depósitos adicionales para la disposición de material excedente producto de las actividades de construcción del proyecto, dichos depósitos se ubicarán en las tres áreas del área de operaciones (mina, planta y Cortadera).

En el Primer ITS de la Cuarta Modificación (2017) se aprobaron dos depósitos de material excedente, cuya naturaleza es temporal debido a que durante la etapa de operación serán absorbidos por el tajo. En el Segundo ITS de la Cuarta Modificación (2018) se aprobaron dos depósitos de material excedente en el área de mina, cuya naturaleza es temporal y almacenarán los materiales provenientes de las excavaciones de fundaciones de la etapa de operación. Adicionalmente se aprobaron otros dos depósitos de material excedente, uno para disponer el material proveniente de la construcción de las instalaciones en las obras de captación del río Titire y el otro para manejar el material proveniente por la construcción de la presa Vizcachas e instalaciones asociadas.

3.1.9.1.5 Manejo de explosivos

El proyecto Quellaveco cuenta con 07 instalaciones de manejo de explosivos. Una de estas instalaciones se encuentra en el área de abastecimiento de agua y será empleado solamente durante la etapa de construcción. En el área de mina del área de operaciones se cuenta con cinco instalaciones, dos de ellas corresponden a polvorines a emplearse durante la etapa de construcción, mientras tres corresponden a almacenes de nitrato de amonio y de emulsiones a emplearse durante las etapas de construcción y operación. Finalmente, el área de planta del área de operaciones contará con un polvorín a emplearse durante la etapa de construcción.

Cuadro N° 8. Instalaciones de manejo de explosivos aprobadas

Área	Nombre	Etapa	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 19S)*		IGA o Permiso
			Este (m)	Norte (m)	
Abastecimiento de agua	Polvorín	Construcción	355 239	8 157 681	1 MEIA (2008), 2 ITS (2018)
Área de mina (en el área de operaciones)	Polvorín temporal Norte	Construcción	325 397	8 108 757	4 MEIA (2014)
	Polvorín temporal Sur	Construcción	328 231	8 107 815	4 MEIA (2014)
	Polvorín	Construcción y operación	325 407	8 107 100	ITS (2014)
	Almacén de nitrato de amonio		325 493	8 106 987	ITS (2014)
	Almacén de emulsionantes		325 648	8 107 068	ITS (2014)
Área de planta (en el área de operaciones)	Polvorín temporal Planta	Construcción	322 646	8 106 785	4 MEIA (2014)

Nota *: Coordenadas referenciales del centroide
Fuente: Tercer ITS Quellaveco



3.1.9.1.6 Campamentos

El proyecto Quellaveco, durante la etapa de construcción, tiene prevista la habilitación de 06 campamentos: El campamento Pelluta, en el área de abastecimiento de agua; los campamentos Quellaveco, Salviani, Caracoles y Cortadera en el área de operaciones; y el campamento del camino de acceso principal. Asimismo, durante la etapa de operación, el proyecto Quellaveco cuenta, de acuerdo con la configuración aprobada, con los campamentos Vizcachas, en el área de abastecimiento de agua, y Salviani, en el área de operaciones, área de planta. Las capacidades de los campamentos aprobados se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 9. Capacidad aprobada de los campamentos del proyecto Quellaveco

Etapa	Campamento	Capacidad (Camas)	IGA de aprobación
Construcción	Pelluta	520	Primera Modificación (2008)
	Quellaveco ⁽¹⁾	2500	Cuarta Modificación (2014)
	Salviani ⁽²⁾	4500	Cuarta Modificación (2014)
	Caracoles	1000	Cuarta Modificación (2014)
	Cortadera	1600	Cuarta Modificación (2014) Segundo ITS (2018)
	Camino de acceso principal	625	Primera Modificación (2008)
	Campamento de construcción	- - ⁽³⁾	Tercera Modificación (2012)
Operación	Vizcachas	- - ⁽⁴⁾	Primera Modificación (2008)
	Salviani	2 500	Primer ITS (2014)

(1) El campamento fue aprobado con una capacidad para 1 200 camas, la cual fue incrementada en la Cuarta Modificación (2014) a 2 500.

(2) El campamento Salviani reemplazó al campamento Papujune, aprobado en la Primera Modificación (2008) con una capacidad para 3 690 camas. Su capacidad fue incrementada en la Cuarta Modificación (2014) a 4 500.

(3): La Tercera Modificación (2012), en la Figura 5.2, presenta la huella de una "plataforma instalaciones auxiliares y campamento de construcción (referencial)" sin especificar capacidad alguna en el texto.

(4): La Primera Modificación (2008) describe el campamento de operación y mantenimiento [Vizcachas] en la Sección 5.3.2.5. Sin embargo, no este IGA no especifica capacidad alguna para dicha instalación.

La distribución interna (layout) de los módulos dentro de las áreas de los campamentos será determinada finalmente de acuerdo con la necesidad de ocupación del proyecto.

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

3.1.9.1.7 PTAR - PTAP

En el Ítem 3.1.9.1.6 Campamentos se describen los campamentos que se han considerado para el proyecto Quellaveco, asimismo se tiene aprobado en la Modificación del EIA (2008): una Planta de tratamiento de Agua Residual (PTAR) para el Campamento Cortadera y Salviani y con una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP); sin embargo, no se precisa la ubicación de las plantas en el instrumento que aprobó dichos campamentos.

3.1.9.1.8 Plantas de Concreto

El proyecto Quellaveco cuenta con 04 plantas de concreto aprobadas de acuerdo con lo propuesto en sus IGA's previos. Una de estas se ubica en el área de abastecimiento de agua, otra se localiza en el área de mina del área de operaciones sobre la huella del depósito de material estéril y las últimas dos se ubican en el área de planta del área de operaciones.

**Cuadro N° 10. Plantas de concreto aprobadas**

Área	Nombre	Coordenadas UTM (WGS84, Zona 19S)*		IGA o Permiso
		Este (m)	Norte (m)	
Abastecimiento de agua	Planta de concreto	355 590	8 158 287	1MEIA (2008), 2ITS (2018)
Área de mina (en el área de operaciones)	Planta de concreto N° 3 ⁽¹⁾	325 462	8 108 252	ITS (2014)
Área de planta (en el área de operaciones)	Planta de concreto N° 1	320 160	8 104 523	ITS (2014)
	Planta de concreto N° 2	321 057	8 106 485	ITS (2014)

Nota *: Coordenadas referenciales del centroide

(1) De acuerdo con el Plano MQ09-02-DR-6000-CE9204 del ITS de la Tercera Modificación (2014)

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Estas plantas de concreto son instalaciones de tipo modular, lo cual facilita el transporte, pre-armado simple y montaje. Asimismo, son de tipo discontinuas, de tal manera que estas proporcionen hormigón dosificado en función de las especificaciones técnicas y requerimientos constructivos.

3.1.9.1.9 Estación de Combustible

El proyecto Quellaveco cuenta con 13 instalaciones de manejo de combustible aprobadas. En el área de abastecimiento de agua, se tiene una estación de combustible de almacenamiento temporal de acuerdo con lo descrito en la Primera Modificación (2008) y en el Segundo ITS de la Cuarta Modificación (2018). Asimismo, en el área de mina del área de operaciones, se tienen cinco estaciones de combustible, tres de ellas temporales a emplear durante la etapa de construcción y dos fijas a emplear durante las etapas de construcción y operación, así como estanques de almacenamiento de combustible.

Por otro lado, en el área de planta del área de operaciones, se tienen aprobadas tres estaciones de combustible, siendo dos de ellas temporales, mientras una es fija. Finalmente, en el área de Cortadera del área de operaciones, se tienen tres estaciones de combustible, siendo los tres temporales.

3.1.9.1.10 Otros Componentes Auxiliares**Laboratorio y taller de la planta concentradora**

La ubicación actualmente aprobada del laboratorio y taller de la planta concentradora se aprobó en la Cuarta Modificación (2014). En el siguiente cuadro se presenta la ubicación del laboratorio y taller de la planta concentradora aprobada.

Cuadro N° 11. Coordenadas de los centroides de la ubicación aprobada de las instalaciones auxiliares de la planta concentradora

Instalación	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Zona 19S)*	
	Norte (m)	Este (m)
Taller	8 103 772	321 920
Laboratorio	8 103 782	321 961

Nota*: coordenadas referenciales

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

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/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



Laboratorio

El laboratorio es un edificio modular que contará, con las siguientes instalaciones:

- Sala de equipos de comunicación
- Oficinas
- Comedor
- Sala de reuniones
- Baños
- Bodega de materiales y almacenamiento de testigos
- Sala de compresores
- Laboratorio metalúrgico
- Preparación de muestras
- Laboratorio químico
- Patio de recepción de muestras
- Sub estación de HVAC y tableros eléctricos

Taller de mantenimiento de la planta

El taller de mantenimiento es un edificio con estructura modular de un solo piso y contará con las siguientes:

- Oficinas
- Taller de electricidad
- Taller de instrumentación
- Taller de máquinas
- Taller de soldadura
- Depósitos de herramientas (pañol)
- Almacén de operación
- Almacén de aseo
- Bodega

3.1.9.1.11 Sistema de Manejo de Agua

El Proyecto Quellaveco, requiere contar con un suministro de agua principalmente para las actividades de movimiento de tierras (excavaciones y rellenos), preparación de concreto (mezcla y curado), control de polvo, pruebas hidráulicas, en el uso doméstico y de consumo humano. En el área de operaciones, la principal fuente de abastecimiento de agua durante la etapa de construcción será el río Asana, y el volumen total de agua requerido será de aproximadamente 7 Mm³ (Cuarta Modificación del EIA, 2014).

El suministro de agua para los frentes de construcción en las áreas de mina (quebrada Quellaveco) y planta (quebrada Papujune) proviene del río Asana, donde se cuenta con una estructura de captación aguas arriba de la quebrada Quimsuta. Desde este punto se conducirá el agua mediante dos tuberías hacia los frentes de construcción en Quellaveco y Papujune. La toma de agua del río tiene un potencial máximo de 85 L/s (promedio en 24 horas). El consumo real se dará de acuerdo a las cantidades autorizadas por la ANA. Este consumo solo será durante la etapa de construcción (Primer ITS, 2014). Asimismo, en el Segundo ITS (2018) se adicionaron tres líneas de agua: una para construcción en el área de mina, una para construcción en el área de planta, y una en el área de Cortadera.



3.1.9.1.12 Plan de Manejo Ambiental

La UM Quellaveco cuenta con su programa de monitoreo aprobado en su Cuarta MEIA Quellaveco, Segundo ITS de la IV MEIA, Tercera MEIA Quellaveco y Primera MEIA Quellaveco, en el cuadro 9.13 del Tercer ITS Quellaveco, se detalla las estaciones de monitoreo ambiental aprobado de meteorología, calidad de aire, niveles de ruido y vibraciones, calidad y cantidad de agua superficial, calidad de sedimentos, y vida acuática – Áreas de operaciones, y de abastecimiento de agua.

3.1.9.2 Justificación y descripción de proceso a modificar.

3.1.9.2.1 Accesos

Justificación

Se requiere mejorar la conectividad en las instalaciones del Proyecto al reducir los tiempos de transporte e incrementar las condiciones de seguridad de las vías.

Descripción

Los criterios de diseño de los caminos del proyecto cumplen con el Manual para Diseño de Carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito (MTC), considerando una velocidad mínima de diseño de 30 km/h. Asimismo, los caminos están definidos por alineamientos rectos, enlazados por curvas circulares. Se consideran pendientes inferiores a 10%, con un límite de 12% en tramos que no excedan los 200 m. Las rampas de acceso tendrán una pendiente máxima de 15% siempre que la rampa tenga una longitud no superior a los 40 m. El ancho de los caminos dependerá del tipo de tránsito: los caminos de tránsito restringido tendrán un ancho aproximado de 6 m; y los de tránsito frecuente entre 5 y 9 m aproximadamente.

Se incluirán obras de señalización, las que tienen por objetivo orientar y resguardar la seguridad de los usuarios. De existir material excedente, este será aprovechado en la construcción de bermas de seguridad, ensanches y/o plazoletas. Asimismo, durante la etapa de construcción del proyecto, 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 de construcción. Esto busca minimizar las áreas a ocupar por el desarrollo del proyecto. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de los cambios propuestos con respecto a accesos, diferenciándolos por área operativa, si se trata de una reconfiguración (modificación del trazo) o una adición del camino, así como el IGA que aprobó el camino.

Cuadro N° 12. Cambios a caminos de accesos

Área	Camino	Configuración aprobada					Tipo de cambio	Configuración propuesta			
		Longitud (m)	Excavación masiva (m³)	Relleno masivo (m³)	Plano	IGA		Longitud (m)	Excavación masiva (m³)	Relleno masivo (m³)	Plano y resumen
Área de abastecimiento de agua - Titire	Camino de acceso a Bocatoma Titire	4 682	84 407	15 066	Fig. 9.5.1	2ITS (2018)	Realineamiento	0	0	0	MQ13-02-DR-1000-CE9101 del Anexo 9.4, Figura 9.7.1.
Área de mina	Camino obras al pie del depósito	6 172	215 000	10 000	Fig. 9.5.4	2ITS (2018)	Realineamiento	4 498	182 664	248	MQ13-02-DR-2010-CE1106 a CE1113 del Anexo 9.7

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



Área	Camino	Configuración aprobada					Tipo de cambio	Configuración propuesta			
		Longitud (m)	Excavación masiva (m³)	Relleno masivo (m³)	Plano	IGA		Longitud (m)	Excavación masiva (m³)	Relleno masivo (m³)	Plano y resumen
	de material estéril										
Área de puerto	Acceso hacia instalaciones portuarias	No especificó			MQ07-DR-5800-AR580 1 del Anexo 9.3, Fig. 9.5.7	2MEIA (2010)	Reconfiguración	0	0	0	MQ10-02-DR-5800-CE1001 del Anexo 9.10
Camino de acceso al canal C1	--		-		--		Adición	563	27 410	882	MQ13-02-DR-2040-CE1601 del Anexo 9.7 Considera 02 alcantarillas de HDPE.

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Los caminos temporales 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 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 reconfiguración 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.

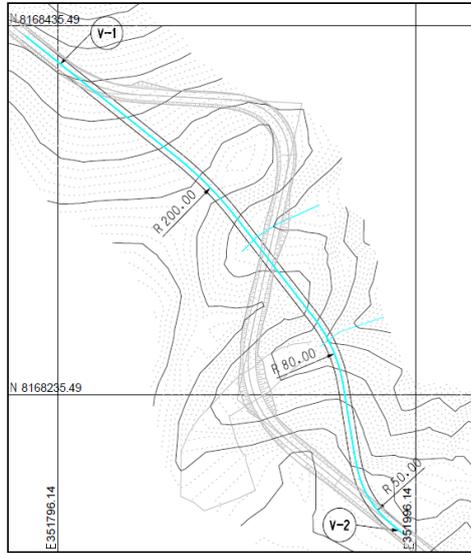
Gráfico 1. Realineamiento propuesto para el Camino de acceso a Bocatoma Titire



Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

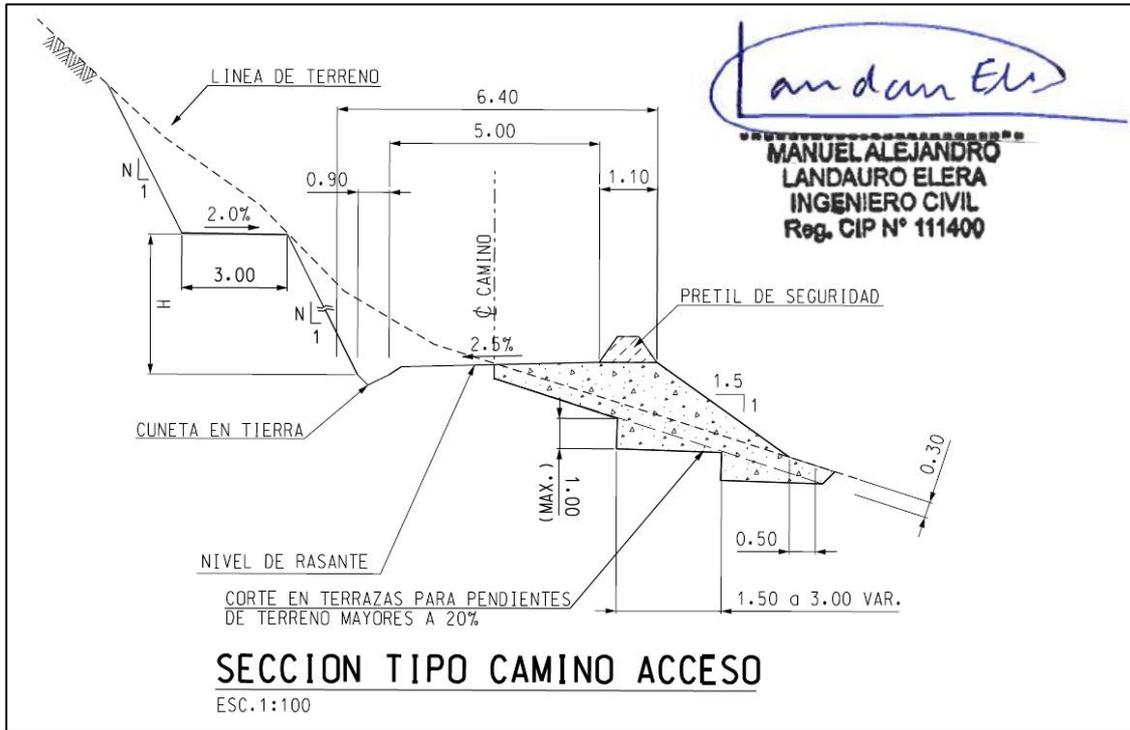


Gráfico 2. Realineamiento propuesto para el Camino obras al pie del depósito de material estéril

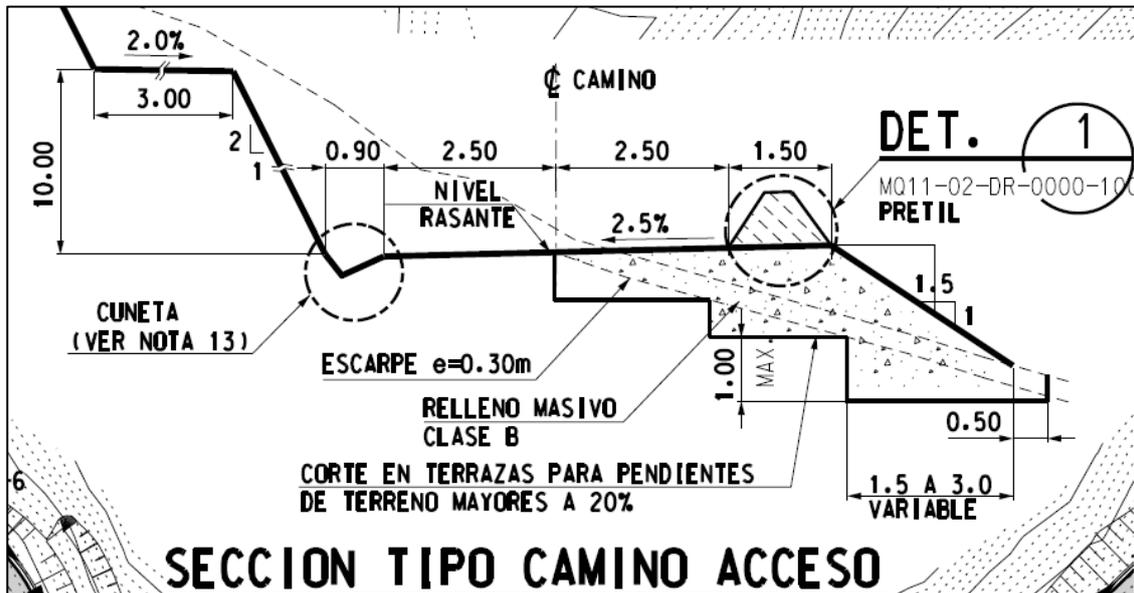


Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Gráfico 3. Sección típica del Camino obras al pie del depósito de material estéril



Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Gráfico 4. Sección típica del Camino de acceso al canal C1

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

3.1.9.2.2 Plataformas multiusos

Justificación

Contar con instalaciones auxiliares multiuso que den soporte a las actividades del Proyecto durante la etapa de construcción y operación.

Descripción

Plataformas para construcción

Durante la etapa de construcción es necesaria la habilitación de distintas áreas que sean de utilidad para las actividades de construcción; es por ello que se propone la modificación y adición de plataformas para construcción, a fin de que sobre ellas se puedan realizar actividades varias tales como sectores para estacionamiento de vehículos y maquinarias; comedores; servicios higiénicos¹⁵; HSEC; servicios médicos; pernocte temporal; oficinas temporales para contratistas, la administración y servicios generales; almacenes de materiales y equipos, manejo temporal de residuos; entre otras actividades similares a las descritas anteriormente. Cabe recalcar que dichas áreas no se podrán emplear para el almacenamiento de minerales, materiales y residuos peligrosos, abastecimiento de combustible, mantenimiento y lavado de equipos, y otros materiales y/o actividades que requieran instalaciones especiales para su almacenamiento.

Las características de las plataformas a modificar y a añadir se presentan en los cuadros 9.23 y 9.24 del Tercer ITS Quellaveco. Asimismo, en dichos cuadros se referencian los planos a nivel de factibilidad en los cuales se aprecian los diseños de las plataformas, las medidas de manejo de agua asociadas (descritas líneas más abajo), las secciones longitudinales y transversales de cada plataforma, y los vértices de las mismas.

¹⁵ Los cuales no generaran efluentes y/o vertimientos al ambiente.



A continuación se describen todas las plataformas aprobadas a modificar en el Tercer ITS Quellaveco, las mismas que serán usadas como plataformas multiuso para dar soporte a las actividades de construcción.

- Plataforma Cantera Lisa: Componente aprobado como Cantera Lisa en el Segundo ITS (2008). En el Tercer ITS Quellaveco se propone usar el área también como plataforma para construcción. La habilitación de la plataforma será realizada previamente a la explotación de la cantera, esto con el fin de minimizar las áreas a disturbar.
- Plataforma 1000-T10: La plataforma 1000-T10 fue aprobada en el Segundo ITS (2018). En el Tercer ITS Quellaveco se propone ampliar el área de la plataforma en 0,63 ha.
- Plataforma planta de concreto: El área donde se emplazará la plataforma fue aprobada como un área para la instalación de la planta de concreto. No obstante, además las plantas de concreto aprobadas pasarán a ser componentes móviles. Por lo tanto, se propone el cambio de uso de la plataforma a multiuso, y se amplía el área de la plataforma en 0,53 ha.
- Plataforma armado de palas: El área de armado de palas fue aprobada en la Segunda Modificación del permiso de Concesión de Beneficio. No obstante, dado que este uso será empleado durante la etapa de construcción, se propone su habilitación y uso como plataforma multiuso para la etapa de construcción.
- Plataforma planta de concreto N° 1: Al igual que la plataforma planta de concreto descrita líneas arriba, esta área fue aprobada para la instalación de una planta de concreto. No obstante, tal como se describe en la Sección 9.7.8, las plantas de concreto aprobadas pasarán a ser componentes móviles. Por lo tanto, se propone el cambio de uso de la plataforma a multiuso. Cabe indicar que no se considera modificación alguna al diseño aprobado.
- Plataforma P2: La plataforma P2 fue aprobada en el Primer ITS (2014) como plataforma para construcción. En el Tercer ITS Quellaveco se propone el incremento de su área hasta 0,6 ha. Se mantiene el uso aprobado.
- Plataforma ex-taller y laboratorio: En la plataforma ex-taller y laboratorio se ubicaba el taller y laboratorio aprobados en el Primer ITS (2014), los cuales, serán reubicados a una plataforma de operación más cercana a la planta de procesos. En el Tercer ITS Quellaveco se propone incrementar el área de la plataforma hasta 2,71 ha, y emplearla durante las etapas de construcción y operación como plataforma multiuso

Cabe mencionar que las áreas de las plataformas presentadas corresponden al diseño de las plataformas en sí y el desarrollo de estas podría ser ligeramente mayor a esta debido a los requerimientos específicos de las tareas constructivas. Cabe mencionar que estas áreas 0 tienen una extensión equivalente a un buffer de 5 m alrededor de las plataformas, canteras y DME. Estas fueron consideradas dado que durante la tarea de construcción, áreas adyacentes podría verse intervenidas de forma indirecta por la implementación o construcción de estos componentes. Sin embargo, es importante mencionar que estas áreas buffer, se realizarán las tareas de cierre aplicables al componente al cual estaba relacionado (i.e. plataforma, DME o cantera) una vez culmine la construcción del mismo.

Plataformas para operación

Durante la etapa de operación se tiene que algunas de las plataformas habilitadas y empleadas durante la etapa de construcción serán de utilidad. En el área de planta, estas corresponden a las siguientes:



- Plataforma 3000-P01
- Plataforma 3000-P02
- Plataforma 3000-P03
- Plataforma 3000-P04
- Plataforma 3000-P05
- Plataforma 3000-P06
- Plataforma 3000-P07
- Plataforma 3000-P08
- Plataforma 3000-P09
- Plataforma 3000-P10

Plataformas sobre las que se ubican las instalaciones aprobadas listadas en el cuadro de ubicación de las principales instalaciones del área de planta.

Dada la configuración espacial adyacente de las plataformas listadas líneas arriba, resulta eficiente para el proyecto tratarlas como una sola área de trabajo durante la etapa de operación, el Tercer ITS Quellaveco propone que durante la etapa de operación, estas no sean cerradas y en su conjunto conformen la plataforma del área de planta.

Adicionalmente, el Tercer ITS Quellaveco también propone el cambio de uso de la plataforma P4 del área de planta de tal manera que esta sea empleada también durante la etapa de operación como helipuerto. En tal sentido, finalizada la etapa de construcción, esta no será cerrada sino que le será asignado un uso distinto durante la etapa de operación.

Adicionalmente, dado que se reubicará el taller y laboratorio de la planta, se propone en el Tercer ITS Quellaveco seguir empleando esa área (cuya ocupación ya fue considerada en IGA previos) como una plataforma multiuso a emplear también durante la etapa de operación. Esta plataforma fue denominada "Plataforma ex-taller y laboratorio" y será habilitada durante la etapa de construcción.

Los cambios propuestos a las plataformas listadas no presuponen impactos adicionales puesto que no será necesario realizar actividades nuevas, sino solamente la designación de los nuevos usos durante la etapa de operación.

3.1.9.2.3 Canteras

Justificación

Dado el avance de ingeniería de los componentes del Proyecto, así como debido a la adición, reubicación, reconfiguración y optimización de componentes propuestos en el Tercer ITS Quellaveco, se requiere una mayor cantidad de material de préstamo para dar soporte a las actividades de construcción.

Descripción

Las actividades a realizar para la explotación de las canteras consideran tres etapas:

a. Etapa de habilitación – Desbroce y retiro de topsoil y material inadecuado

Consiste en el retiro de todo el material de sobrecarga en una profundidad menor a 20 cm, mediante el uso de un tractor o excavadora en casos exista gran cantidad de bolones. Si bien no es estimada la presencia de topsoil en las áreas de las canteras, en



caso se encuentre este tipo de material, este será manejado haciendo uso de los depósitos de topsoil del proyecto.

La actividad de retiro de material inadecuado se realiza posterior al retiro de escarpe, hasta una profundidad promedio de 90 cm. El material producto de escarpe, así como el material de descarte, serán acopiados en las cercanías de cada cantera, y su disposición final será la misma área de explotación de la cantera, realizando el relleno local, o en los DME aprobados del proyecto Quellaveco.

Considerando las áreas a explotar en las canteras propuestas se considera que se retirará las siguientes cantidades de material superficial inadecuado en promedio:

- i. **Evitamiento:** El material superficial inadecuado a retirar no se incrementa por el Tercer ITS Quellaveco, manteniéndose en 36 000 m³.
- ii. **Río Asana Norte:** Se estima que se retirará 254 000 m³ en esta área; sin embargo, esto no representa una cantidad adicional con respecto a la configuración aprobada del proyecto. Quellaveco.
- iii. **EIA Quebrada Quellaveco:** Dado que el Tercer ITS Quellaveco propone la reducción de área de esta cantera, se extraerá menos material inadecuado por la explotación de la presente cantera.
- iv. **EIA Bajo río Asana:** Dado que el Tercer ITS Quellaveco propone la reducción de área de esta cantera, se extraerá menos material inadecuado por la explotación de la presente cantera.
- v. **Quebrada Quellaveco:** Dado que el Tercer ITS Quellaveco propone la ampliación de área de esta cantera en aproximadamente 164 000 m², se contempla la extracción adicional de aproximadamente 148 000 m³ de material inadecuado superficial.
- vi. **Aguas Calientes Nueva:** Considerando la extensión de esta cantera nueva, se contempla la extracción de aproximadamente 197 000 m³ adicionales de material inadecuado superficial.
- vii. **Papujune-Salviani:** 191 000 m³ adicionales. El Tercer ITS Quellaveco propone la adición de esta cantera; se estima que será necesaria la extracción de 191 000 m³ de material inadecuado superficial.

b. Etapa de operación.

En el caso de las canteras de agregados, el material se extraerá con cargadores frontales. El material extraído pasará por un proceso de zarandeo. En el caso de que aparezcan bolones que no puedan ser procesados, se apartarán para su posterior uso en enrocados o para ser conformados como parte del cierre de la cantera. La configuración geométrica de este tipo de canteras considera taludes de 1,5H:1V.

Para el caso de las canteras de roca el material será explotado mediante voladuras, dejando el piso a la cota máxima de explotación. El material extraído será procesado mediante chancado primario, secundario y terciario. La configuración geométrica de las canteras de roca considera taludes de corte que varían de acuerdo con el tipo de roca y profundidad de excavación, entre 1H:4V en el caso de roca fragmentada y 1H:6V para roca sana. A continuación, se resumen las características de explotación de las canteras:

- i. **Evitamiento:** Se contempla la extracción de aproximadamente 270 000 m³ de material roca riolita. Esto equivalente a una ampliación de 110 000 m³ con respecto al volumen aprobado a extraer de dicha cantera, sin ampliar el área a



- explotar. La profundidad de explotación de esta cantera será de aproximadamente 20 m.
- ii. **Río Asana Norte:** Se contempla la adición de la cantera Río Asana Norte. Para la extracción de 1 810 000 m³ de material de roca (rellenos). Esta cantera se ubica sobre la huella del depósito de material estéril por lo que el área donde se encuentra se considera como área de agua de contacto del proyecto (de acuerdo con la configuración aprobada) y esta agua se gestiona a través de las pozas de acumulación ubicadas en el cauce del río Asana. Asimismo, esta cantera será explotada luego del desvío del río Asana a través del túnel, por lo que dicho cuerpo de agua no se verá afectado por la explotación de esta cantera.
 - iii. **EIA Quebrada Quellaveco:** Propone la reducción de volumen y área de dicha cantera, proponiendo ahora la explotación de 730 000 m³, en comparación a 2 362 000 m³ de acuerdo con la Segunda Modificación de la Concesión de Beneficio. El material a extraer de esta cantera corresponde a roca granodiorita.
 - iv. **EIA Bajo Río Asana:** Propone la unificación de esta cantera con la cantera Bajo Río Asana y la reducción de volumen y área de esta. Ahora se contempla la explotación de 1 150 000 m³ en comparación a 1 657 540 m³ de acuerdo con la Segunda Modificación de la Concesión de Beneficio. El material a extraer de esta cantera corresponde a roca riolita, toba y andesita.
 - v. **Quebrada Quellaveco:** Contempla la ampliación de volumen y área de explotación de esta cantera. Se contempla la extracción de aproximadamente 980 000 m³ de material aluvial coluvial. Esto equivalente a una ampliación de cerca de 930 000 m³ con respecto al volumen aprobado a extraer de dicha cantera. La profundidad de explotación de esta cantera será de aproximadamente 35 m.
 - vi. **Aguas Calientes Nueva:** Contempla la extracción de 1 998 900 m³ de material de roca andesita. Se estima que se explotará una profundidad de 40 m.
 - vii. **Ladera derecha Papujune:** El Tercer ITS Quellaveco propone la desestimación de esta cantera; dejando de explotar entonces 2 030 000 m³.
 - viii. **Papujune-Salviani:** Contempla la adición de la cantera Aguas Calientes Nueva. Se contempla la extracción de 1 750 000 m³ de material de roca monzonita. Se estima que se explotará una profundidad de 45 m.

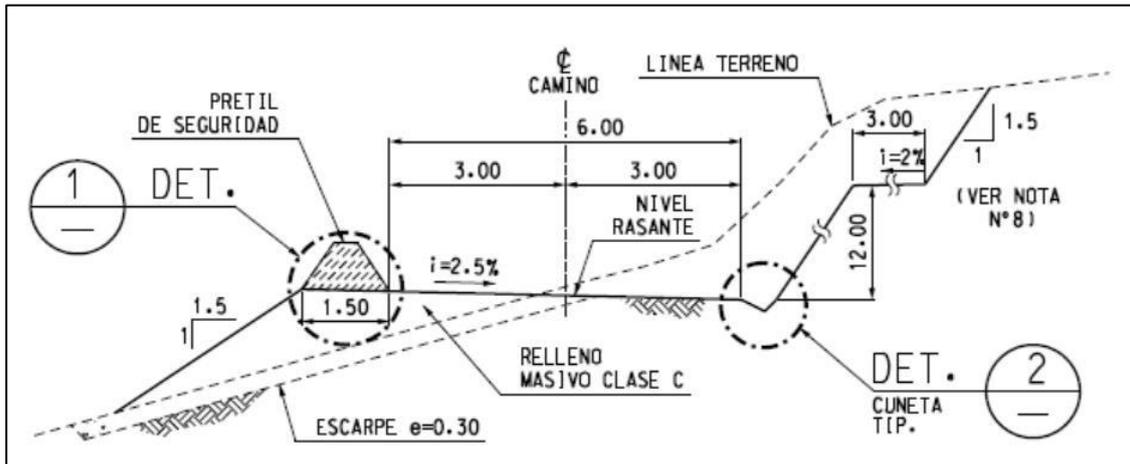
El volumen aproximado de material proveniente de las canteras, y que requiere de explosivos, es de 1 400 000 m³. Considerando un diseño de 2 a 2,5 Kg de explosivos por m³ de roca en volumen bruto, en total se requerirá entre 2 800 a 3 500 t de explosivos. Con respecto a las voladuras, la cantera más cercana a los potenciales receptores corresponde a Papujune-Salviani, a 3,27 km de la localidad de Tala. Se estima una vibración igual a 0,1 mm/s en Tala, valor extremadamente bajo, esto considerando que la Guía Ambiental para la Perforación y Voladuras en Operaciones Mineras (MINEM, 1995).

La explotación de canteras se realizará con tractores D8 o D6, perforadoras hidráulicas, excavadoras tipo CAT 330, cargadores tipo CAT 966H, camiones volquete, chancadoras y sistemas de apilamiento. El material procesado de las canteras de agregados y afirmados será transportado a través de camiones volquetes hacia los diferentes frentes de trabajo donde se requieran. Por otra parte, el material de las canteras de roca será trasladado hacia las plantas de concreto del Proyecto.

A excepción de la cantera de Roca Papujune – Salviani, las canteras añadidas y modificadas tienen accesos existentes, los cuales se han realizado en alguna etapa

previa del proyecto o se planean habilitar con posterioridad. A continuación se presentan vistas de las secciones del camino de acceso en tipo corte-relleno y en tipo corte:

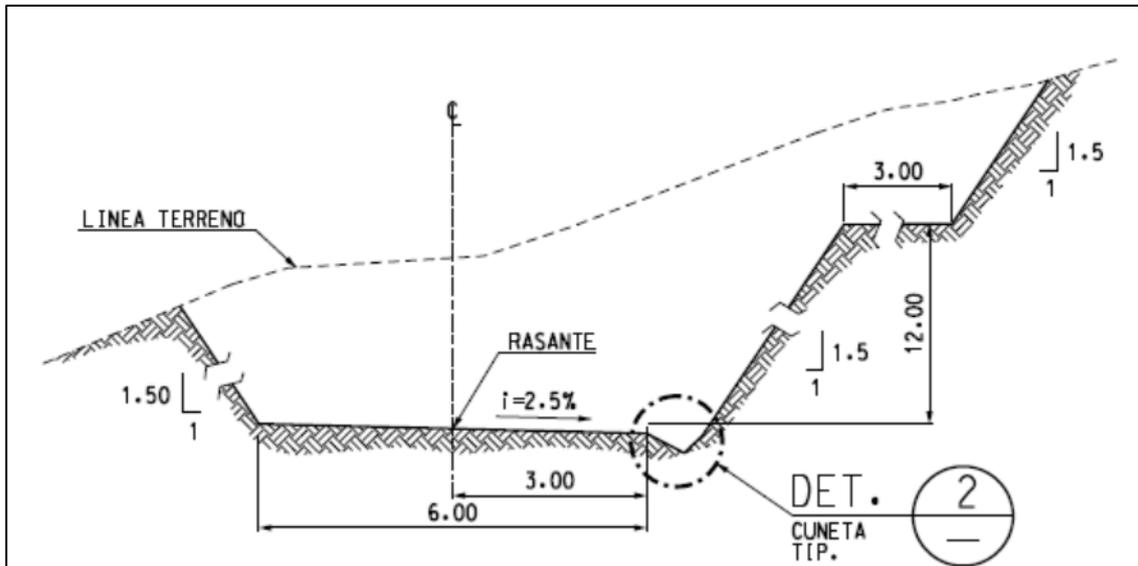
Gráfico 5. Sección camino de acceso a cantera de roca Papujune-Salviani, tipo corte-relleno.



Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Con el fin de desarrollar este acceso, se estima que será necesario la excavación masiva de aproximadamente 67 000 m³, así como la excavación de escarpe de cerca de 3 000 m³ y el relleno masivo de aproximadamente 20 000 m³.

Gráfico 6. Sección camino de acceso a cantera de roca Papujune-Salviani, tipo relleno



Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

c. Etapa de Cierre

El cierre de las canteras, no aplica para las cantera Río Vizcachas debido a que se ubica sobre el área de inundación del embalse Vizcachas, e involucra la estabilización física



mediante el perfilado y estabilización de taludes en el caso de las canteras de agregados y afirmados.

Asimismo, las canteras Río Asana Norte, EIA Bajo Río Asana, al encontrarse sobre la huella del depósito de material estéril, no tendrán tareas de cierre específicas, puesto que estas áreas serán posteriormente trabajadas como parte de la implementación del depósito de material estéril aprobado.

Estabilidad física y cortes

Con el fin de realizar las actividades de explotación de canteras bajo condiciones estables físicamente, las canteras serán explotadas considerando los taludes del siguiente gráfico, se sustentan en el reporte MQ09-13-RE-3000-CE0012 (Anexo 9.19).

Cuadro N° 13. Criterios de estabilidad física para explotación de canteras

Altura total de corte, Ht (m)	Inclinación	Altura de banco HB (m)	Ancho de banco WB (m)	Roca o suelo
8 < Ht < 20	1H:3V	12	3	Roca andesítica o riolita Roca granodiorita Suelo residual de roca granítica
	1H:2V	12	3	
	1H:1,5V	10	3	
	1H:2V	10	3	
1,6 < Ht < 8	1H:3,5V 1H:2V	--(2) --(2)	--	Roca Suelo
Ht < 1,6	Vertical	--	--	Roca o suelo

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Manejo de agua

El manejo de agua en las canteras considera las medidas y dimensiones aprobadas en IGA previos, las cuales fueron descritas en la Cuarta Modificación del EIA (2014), Primer ITS (2017) y en el Segundo ITS (2018). El Tercer ITS Quellaveco no modifica ni actualiza el plan de manejo ya aprobado.

Para el manejo de agua de no contacto se ha considerado la derivación del flujo hacia las quebradas naturales siguiendo la pendiente natural de la zona. Para ello, se considera el uso de canales perimetrales (cunetas y zanjas de coronación).

Los canales perimetrales tendrán una pendiente mínima de 1%; serán de geometría trapezoidal con revestimiento en concreto lanzado, o concreto; o canales de tierra sin revestimiento. Tendrán una sección transversal de aproximadamente 0,6 m de base y de altura, con taludes de pared de 0,5H:1V. Para el mantenimiento de los canales se consideran las siguientes medidas, aprobadas en la Cuarta Modificación del EIA (2014):

- Se inspeccionará periódicamente estas instalaciones para retirar materiales que obstruyan el libre flujo de agua.
- Después de cada evento de lluvia importante, se realizará una inspección para evaluar el comportamiento del canal.
- Los sedimentos depositados se retirarán para ser transportados a depósitos autorizados cuando estén ocupando el 50% de la capacidad del canal.

En el siguiente cuadro, se resume las características de las canteras materia del presente IGA:

**Cuadro N° 14.** Características de las canteras propuestas.

Ítem	Características propuestas						Características aprobadas					
	Cartera	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Zona 19S)		Profundidad (m)	Área total propuesta (m ²)	Volumen propuesto a extraer (m ³)	Litología / Tipo de material a extraer	Tipo de modificación	Área total aprobada (m ²)	Potencia aprobada (m ³)	Volumen a extraer (m ³)	IGA y/o permiso
		Este (m)	Norte (m)									
Área de mina												
1	Evitamiento	329 372	8 106 712	20	40 000	270 000	Roca riolita	Ampliación de volumen	40 000	160 000	160 000	2ITS (2018)
2	Río Asana Norte	324 684	8 108 638	20	282 100	1 810 000	Roca, rellenos	Adición	--	--	--	--
3	EIA Quebrada Quellaveco	326 970	8 107 046	40	178 700	730 000	Roca granodiorita	Reducción de volumen y área	562 381	2 362 000	2 362 000	4MEIA (2014) y CB2
4	EIA Bajo Río Asana ¹⁶	324 100	8 108 157	45	155 000	1 150 000	Roca riolita	Reducción de volumen y área	290 909	1 600 000	1 600 000	4MEIA (2014) y CB2
	Bajo Río Asana						Roca, toba hasta 3,5 m y hacia profundidad andesita					
5	Quebrada Quellaveco	326 557	8 108 121	35	178 600	980 000	Depósito aluvio - coluvial	Ampliación de volumen y área	14 470	50 645	50 645	4MEIA (2014) y PM1
6	Aguas Calientes Nueva	325 127	8 106 846	40	219 100	1 998 900	Roca andesita	Adición	--	--	--	--
Área de planta												
7	Ladera derecha Papujune	Desestimada									2 030 000	1MEIA (2008)
8	Papujune - Salviani	321 109	8 104 810	45	212 700	1 750 000	Roca monzonita	Adición	--	--	--	--

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

3.1.9.2.4 Adición y modificación de DME

Justificación

La implementación de los DME adicionales y modificación de uno radica en que al proponer una mayor cantidad de instalaciones auxiliares (p. ej. plataformas), el movimiento de tierras general se ve ligeramente incrementado, y por ende se requiere contar con instalaciones en las cuales disponer el material excedente producto de estas nuevas instalaciones auxiliares. Asimismo, la implementación de los 8 depósitos de *topsoil* radica en que se busca contar con una mayor superficie para manejar este material con el fin de reducir la probabilidad de pérdida de calidad de este recurso por compactación de este.

Descripción

El Tercer ITS Quellaveco propone la implementación de siete depósitos de material excedente (DME) adicionales, la modificación de un depósito aprobado, así como la adición de 8 depósitos de *topsoil*. Los DME propuestos en el Tercer ITS Quellaveco se presentan en el siguiente cuadro; asimismo, se especifican las capacidades de dichas instalaciones, así como los planos en los cuales se presentan las principales vistas y características de estas.

¹⁶ (unificada con Bajo Río Asana)

**Cuadro N° 15. Depósitos de material excedente y topsoil propuestos**

DME / depósito de topsoil	Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 19S) (1)		Área total aproximada (ha)	Capacidad estimada (m ³)	Plano	
	Este (m)	Norte (m)				
Área de Mina						
1	DME 2000-M1	328 032	8 106 215	6,04	853 061	MQ13-02-DR-2000-CE9105 del Anexo 9.7, Figura 9.7.4
2	Depósito 2000-TP04	328 090	8 105 883	5,28	157 600	MQ13-02-DR-2000-CE9108 del Anexo 9.7, Figura 9.7.4
3	Depósito 2000-TP05	328 120	8 106 004	2,85	85 200	
4	Depósito 2000-TP06	328 423	8 106 189	4,61	138 400	
5	Depósito 2000-TP07	328 581	8 107 214	2,34	69 800	MQ13-02-DR-2000-CE9109 del Anexo 9.7, Figura 9.7.4
Área de planta						
1	DME/Topsoil (N° 1)(2)	322 288	8 103 770	6,36	390 000	MQ13-169-DR-6010-CE3007 del Anexo 9.8, Figura 9.7.5
2	Depósito 3000-TP01	322 579	8 106 760	2,07	61 900	MQ13-02-DR-2000-CE9107 del Anexo 9.8, Figura 9.7.5
3	Depósito 3000-TP02	322 781	8 106 960	1,76	52 700	
4	Depósito 3000-TP03	322 996	8 106 961	1,38	41 300	
Área de Cortadera						
1	DME 4000-C1	314 034	8 098 518	5,80	509 930	MQ13-02-DR-
2	DME 4000-C2	314 195	8 098 340	4,58	367 250	4000-CE9102 del Anexo 9.9, Figura 9.7.6
3	DME 4000-C3	314 545		8 097 491	4,12	385 851
4	DME 4000-C4	316 878	8 097 217	0,65	30 836	MQ13-02-DR-4000-CE9103 del Anexo 9.9, Figura 9.7.6
5	DME 4000-C5	317 808		8 098 049	1,17	76 220
6	Botadero Nuevo MTS N° 1	322 192	8 102 233	2,88	136 777	MQ13-02-DR-4000-CE9104 del Anexo 9.9, Figura 9.7.6

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Adicionalmente, se contempla el almacenamiento de material potencialmente PAG en los DME Botadero 1 y DME BM N° 3, el primero ubicado en el área de planta y el segundo ubicado en el área de mina. Cabe mencionar que estas instalaciones cuentan con medidas de gestión de agua (p. ej. canales y pozas de acumulación), al igual que el proyecto Quellaveco en general, de tal manera que se cumpla con la filosofía descarga cero durante la etapa de construcción.

Las actividades consideradas para los DME son las siguientes:

Desbroce y Limpieza

Corresponde al retiro de todo el material de sobrecarga (destape o escarpe), en una profundidad menor a 0,5 m mediante el uso de un tractor o excavadora en casos que exista gran cantidad de bolones. Este material se llevará a algún acopio intermedio durante las primeras etapas, luego, se podrá disponer en espacios destinados para el acopio de este material.

Conformación

Se recomienda realizar la colocación de los materiales en los DME en capas horizontales. En caso el material a depositar sea una mezcla de material común y



material rocoso, se deberá esparcir uniformemente en capas horizontales de espesor máximo de 50 cm. Cuando se trate de material rocoso se deberá esparcir en capas de hasta 1,0 m de espesor, este se deberá depositar desde la parte interna del DME hacia los extremos de la superficie para permitir un mejor acomodo de los tamaños. Los fragmentos más grandes deben situarse hacia la parte externa del DME, de modo que sirvan de protección y estabilidad al talud.

La configuración volumétrica del DME considera taludes laterales variables de acuerdo con la configuración geométrica de cada DME, lo cual fue descrito líneas arriba.

Cierre

El cierre de los DME, considera el compactado, el perfilado de la superficie y el recubrimiento con el material de la cobertura original que fuera retirado y conservado, para ser usado en esta etapa.

El acceso temporal a este DME será cerrado colocando material acopiado de tal manera que este interrumpa el tránsito y el paso por ellos.

Manejo de aguas

Para los DME se considera el mismo manejo de agua que las demás instalaciones del Proyecto, el cual no cambia respecto a lo presentado en la Cuarta Modificación del EIA (2014) y es descrito en la Sección 9.5.12.

Se considera la recolección de las aguas contactadas en zanjas perimetrales y su posterior acumulación en pozas con revestimiento de geomembrana. Dado que todos los DME propuesto en el Tercer ITS Quellaveco se encuentran dentro de sectores de aguas contactadas, la gestión de agua se centra en la implementación de zanjas perimetrales para la colección del agua de contacto.

Análisis de estabilidad

Los resultados de los análisis de estabilidad en los DME considerados en el Tercer ITS Quellaveco, obtenidos con el programa computacional Slide de Rocscience, muestran condiciones estables ante cargas estáticas como pseudoestáticas, se resumen en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 16. DME propuestos – análisis de estabilidad

Ítem	DME	Taludes laterales	Perfil	Análisis	Factor de seguridad	
					Calculado	Mínimo permisible
Área de Mina						
1	DME 2000-M1	1,5H:1V	D – D	Estático	1,80	1,5
				Pseudo-estático	1,31	1,15
		2H:1V	E – E	Estático	1,69	1,5
				Pseudo-estático	1,15	1,15
Área de Planta						
1	DME/Topsoil N° 1			Estático	1,5	1,5
				Pseudo-estático	1,1	1,15
Área de Cortadera						
1	DME 4000-C1	2H:1V	A-A	Estático	1,6	1,5
				Pseudo-estático	1,17	1,15



Ítem	DME	Taludes laterales	Perfil	Análisis	Factor de seguridad	
					Calculado	Mínimo permisible
		2H:1V	B-B	Estático	1,96	1,5
				Pseudo-estático	1,33	1,15
2	DME 4000-C2	2H:1V	C-C	Estático	1,68	1,5
				Pseudo-estático	1,15	1,15
		2H:1V	D-D	Estático	2,3	1,5
				Pseudo-estático	1,6	1,15
3	DME 4000-C3	2,1H:1V	E-E	Estático	1,7	1,5
				Pseudo-estático	1,17	1,15
		2,1H:1V	F-F	Estático	4,5	1,5
				Pseudo-estático	3,2	1,15
4	DME 4000-C4	1,5H:1V	G-G	Estático	2,3	1,5
				Pseudo-estático	1,55	1,15
		1,65H:1V	H-H	Estático	≥ 10	1,5
				Pseudo-estático	≥ 5	1,15
5	DME 4000-C5	1,5H:1V	I-I	Estático	2,5	1,5
				Pseudo-estático	1,8	1,15
		1,7H:1V	J-J	Estático	6,9	1,5
				Pseudo-estático	3,8	1,15
6	Botadero Nuevo MTS N° 1	2H:1V	A – A	Estático	1,732	1,5
				Pseudo-estático	1,176	1,15

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

3.1.9.2.5 Ampliación del área de manejo de explosivos y adición de un polvorín

Justificación

El Titular busca contar con un área integral para el manejo de explosivos durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Descripción

La ampliación del área de manejo de explosivos en el área de operaciones-mina, involucra la integración del polvorín, el almacén de nitrato de amonio y el almacén de emulsionantes, lo cual implica la construcción de una plataforma conjunta sobre la que se emplazarán los componentes indicados, la cual ocupará un área de 37 079 m², esto con el fin de contar con mayores áreas de maniobra. Cabe indicar que las instalaciones para el manejo de explosivos fueron aprobadas en el ITS (2014), y en el Tercer ITS Quellaveco no se contempla modificar los criterios de diseño ya aprobados. La capacidad del área de manejo de explosivos es de 525 000 kg.

Adicionalmente, el Titular propone la implementación de un polvorín en el área de suministro de agua, el cual se utilizará para la etapa de construcción, tendrá una capacidad de almacenamiento de 18 750 kg y ocupará un área de 4 000 m².

Asimismo, el Titular propone la reubicación potencial de los polvorines de construcción sobre plataformas multiuso con el fin de incrementar la eficiencia de las tareas constructivas. Para ubicar los polvorines sobre las plataformas multiuso se emplearán los criterios de seguridad expuestos en el Reglamento de control de explosivos de uso



civil (Decreto Supremo N° 019-71/IN), el cual, en sus Anexos 3, 4 y 5 incluye la metodología de cálculo de la distancia mínima de seguridad. Asimismo, la ubicación y características de estos componentes cumplirán con los criterios establecidos en el reglamento de seguridad y salud ocupacional de minería (Decreto Supremo N° 24-2016-EM) y su modificación (Decreto Supremo N° 023-2017-EM); específicamente con los artículos del Capítulo VI de la referida norma.

Cabe mencionar que el área de manejo de explosivos se encuentra parcialmente sobre el área de la cantera Aguas Calientes Nueva, componente propuesto en el Tercer ITS Quellaveco. En tal sentido, esta área será desarrollada posteriormente a la explotación de dicha cantera de tal manera que ambos componentes puedan ser explotados sin que exista interferencia entre ellos. Asimismo, como parte de las tareas de cierre de la cantera Aguas Calientes Nueva se reconfigurará la forma del terreno de tal manera que el área de manejo de explosivos se desarrolle de forma adecuada. Finalmente, es importante mencionar que el almacenamiento, transporte y manejo de los explosivos estará a cargo de una empresa contratista especializada, la cual garantizará su manejo conforme a la normativa vigente.

Manejo de agua. - El sistema de manejo de aguas considera el manejo diferenciado de aguas de no contacto y de contacto, manteniendo el diseño y medidas aprobadas en IGA previos. El manejo de agua de no contacto considera el uso de canales perimetrales (cunetas y zanjas de coronación) para derivar el agua captada hacia cauces naturales que no han tenido contacto con las actividades de construcción del proyecto. Las zanjas de coronación serán instaladas cuando se prevea que el material de corte estará expuesto al efecto erosivo del agua de escorrentía. Por su parte, las aguas de contacto serán colectadas por medio de canales hacia pozas de acumulación, las cuales estarán revestidas de geotextil y geomembrana de HDPE, y tendrán taludes de relleno de 1,5H:1V y de corte 1H:1V. El agua colectada será utilizada en las actividades de construcción y, de ser el caso, transportada por camiones cisterna hacia pozas de acumulación de mayor capacidad, las cuales son utilizadas como pozas de evaporación. Asimismo, las pozas contarán con un mantenimiento continuo que considera el retiro de los sedimentos acumulados a fin de mantener su capacidad original. Estos serán trasladados hacia los DME's aprobados del proyecto.

3.1.9.2.6 Adición, reubicación y reconfiguración de campamentos

Justificación

Para contar con campamentos más cerca a los frentes de trabajo, así como optimizar su diseño acorde a la topografía del área.

Descripción

El Titular propone los siguientes cambios, respecto a los campamentos:

- Ampliación de campamento Vizcachas
- Reubicación del campamento Pelluta
- Adición de un campamento fijo (Campamento pipeline)
- Ampliación de la plataforma del campamento Salviani
- Reconfiguración del campamento Cortadera
- Adición de dos campamentos móviles para la construcción de la línea de transmisión eléctrica y dos campamentos móviles para la construcción de la tubería de suministro de agua



Ampliación de campamento Vizcachas. - Se propone que el campamento Vizcachas sea empleado también durante la etapa de construcción, con el fin de contar con una mayor flexibilidad en cuanto a la disponibilidad del personal en los distintos frentes de trabajo donde se les necesite. El campamento propuesto contará con una capacidad para albergar a 828 personas para la etapa de construcción y ocupará un área de aproximadamente 1,5 ha, lo que representa un incremento de 1,45 ha con respecto a las dimensiones indicadas en la Primera Modificación (2008).

Reubicación de campamento Pelluta. – Se propone la reubicación del campamento Pelluta que será empleado en la etapa de construcción a un área dentro del área de inundación del reservorio Vizcachas. Se precisa que la ubicación original del campamento Pelluta se encontraba sobre un área con presencia de bofedales, por lo que su reubicación a un área aprobada en IGA's previos, representa un balance ambiental positivo. En tal sentido, debido a la reubicación, la ubicación inicial del campamento Pelluta, con presencia de bofedales, ya no será ocupada por componente alguno del proyecto Quellaveco de acuerdo con la configuración propuesta en el Tercer ITS Quellaveco.

Este campamento contará con una capacidad para albergar hasta un máximo de 900 personas; y ocupará un área de aproximadamente 2,2 ha y será implementado sobre la plataforma campamento Pelluta y multiuso propuesta en el Tercer ITS Quellaveco.

Adición del campamento Pipeline. – Se propone la adición de un campamento fijo para construcción de la tubería de suministro de agua que estará ubicado sobre la plataforma campamento Pipeline. Este campamento tendrá una capacidad para alojar a 850 personas; sin embargo, su ocupación promedio se estima en 500 personas. Contará con módulos de oficinas, cocinas, comedores, posta, y dormitorios, entre otros; y tendrá una ocupación de aproximadamente 17,9 ha (509m x 352m).

Ampliación de la plataforma del campamento Salviani. - Se prevé la ampliación como plataforma del campamento en aproximadamente 0,94 ha del campamento Salviani, modificando el uso de una plazoleta habilitada como parte de un camino aprobado, adyacente al campamento Salviani. En tal sentido, estas 0,94 ha no representan una ocupación de área adicional por parte del proyecto, sino el cambio de uso de una plazoleta asociada a un camino aprobado que pasará a formar parte de la plataforma del campamento Salviani.

Esta área adyacente al camino aprobado ha sido empleado como plazoleta del camino, de acuerdo con lo aprobado para caminos del proyecto Quellaveco tal cual fue descrito en el Segundo ITS de la Cuarta Modificación, aprobado mediante Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR. Asimismo, se precisa que la capacidad del campamento Salviani y el resto de la configuración se mantienen de acuerdo con lo aprobado.

Reconfiguración del campamento Cortadera. - Se propone modificar la configuración aprobada del campamento Cortadera. Tendrá una capacidad para 1 600 camas y tendrá un área aproximada de 3,43 ha. El cambio propuesto responde a la unificación de las plataformas que lo conforman con el fin de cuantificar las áreas intersticiales como áreas a ocupar por el proyecto, áreas que tenían una probabilidad muy alta de ser afectadas de cierta manera por el desarrollo de las plataformas del campamento Cortadera.



Adición de campamentos móviles. - Con la finalidad de optimizar el proceso constructivo de la tubería de suministro de agua y de la línea de transmisión eléctrica se contarán con dos campamentos móviles (dos por instalación), los cual serán instalados en función al avance de obra. Estos serán desarrollados en zonas que presenten topografía relativamente plana, por lo que no será necesario hacer trabajos de movimientos de tierra masivos, sino solo trabajos menores de limpieza de las áreas seleccionadas. Estos campamentos tendrán la capacidad para albergar a 120 personas cada uno, y tendrán un área variable entre 0,5 ha y 1 ha.

En el caso de los campamentos móviles asociados a la tubería de suministro de agua, estos se podrían ubicar a 20 km del campamento Pipeline, uno hacia el norte y el otro hacia el sur, y se irán desplazando según el avance de las obras de construcción. Estos campamentos móviles serán reubicados cada 10 km de distancia aproximadamente, estimando 7 posibles ubicaciones. Tentativamente, dependiendo de las necesidades de los contratistas, se estima que se ubicarán entre los siguientes kilometrajes de la tubería de suministro de agua: km 6 y km 7, km 17 y km 18, km 29 y km 30, km 48 y km 49, km 58 y km 59, km 69 y km 70 y el km 80 y km 81.

En cuanto a los campamentos asociados a las instalaciones de suministro de energía eléctrica, estos se ubicarán a lo largo de dicho componente. Estos campamentos móviles serán reubicados cada 10 km de distancia aproximadamente, estimando 3 posibles ubicaciones. Tentativamente, y dependiendo de las necesidades de los contratistas, se estima que se ubicarán cercanos a los siguientes vértices: Vértice V-6, Vértice V-8 y Vértice V-12.

De manera general para las modificaciones propuestas, el abastecimiento de agua de los campamentos provendrá de los permisos y autorizaciones sectoriales que el Titular obtenga, no implicando el Tercer ITS Quellaveco un requerimiento adicional o de algún cuerpo de agua distinto a lo ya contemplado de acuerdo con la configuración aprobada del proyecto Quellaveco. Asimismo, las aguas residuales domésticas de las PTAR asociadas a los campamentos serán utilizadas en el regadío de zonas revegetadas, para la mitigación de las emisiones de polvos en las áreas de trabajo (camino, plataformas, DME, entre otros) y el uso en construcción.

3.1.9.2.7 PTAR-PTAP

Justificación

El Titular busca que la totalidad de campamentos nuevos a utilizar durante la construcción y operación del Proyecto, cuenten con un suministro de agua potable mediante el uso de Plantas Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y una gestión adecuada de sus efluentes domésticos, a través del uso de Plantas de Tratamiento de Agua Residuales Domésticas (PTAR).

Descripción

Se hace necesario implementar de plantas de tratamiento (PTAP y PTAR) asociadas a la adición de campamentos. A continuación, se listan los cambios propuestos a plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y plantas de tratamiento de agua residual doméstica (PTAR).

- Adición 1 PTAP y 1PTAR en Campamento Pipeline
- Adición de 1 PTAP y 1 PTAR en Campamento Pelluta



- Adición 1 PTAP y 1 PTAR en Campamento Vizcachas
- Adición de 1 PTAP y 1 PTAR en área de mina
- Reubicación de 1 PTAR en Campamento Salviani
- Reubicación de 1 PTAP y 1 PTAR en Campamento Cortadera
- Adición de 1 PTAP y 1 PTAR por campamento móvil

Cuadro N° 17. |Características de PTAP y PTAR propuestas

Campamento o área	PTAP			PTAR		
	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19S*		Capacidad (m ³ /día)	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19S*		Capacidad (m ³ /día)
	Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)	
Campamento Pipeline	En área de campamento		130	En área de campamento		115
Campamento Pelluta	En área de campamento		260	En área de campamento		260
Campamento Vizcachas	En área de campamento		124,2	En área de campamento		124,2
Área de mina	328 407	8 108 465	375	328 306	8 108 502	375
Campamento Salviani	En polígono de campamento		2568 (construcción) 600 (operación)	320 981	8 103 998	600
Campamento Cortadera	312 799	8 098 891	180	312 395	8 098 712	180
Campamento Móvil (x4)	--	--	18 – 20	--	--	18 – 20

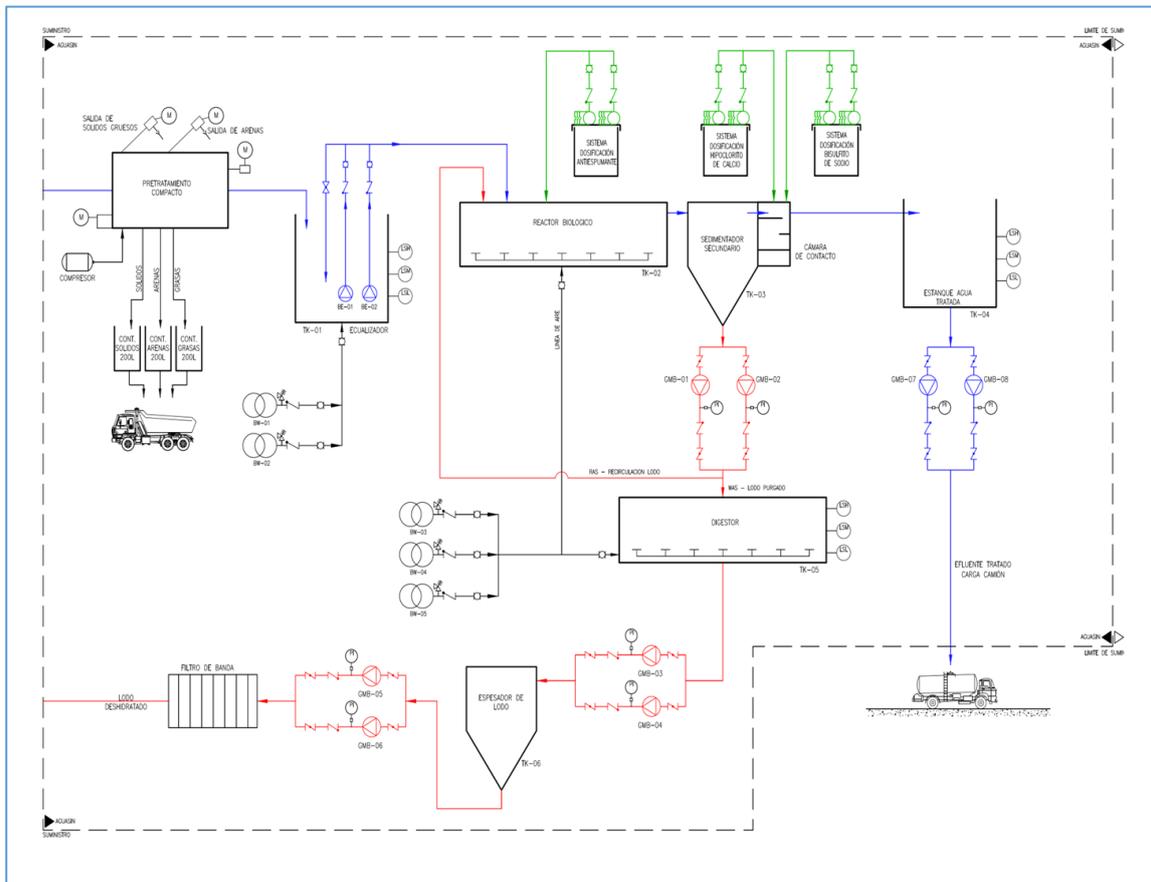
(*) Coordenadas referenciales
Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Para el tratamiento de agua potable se ha considerado una planta de tratamiento de agua potable (PTAP) modular completa e independiente, con la capacidad de tratamiento suficiente para atender un requerimiento nominal por persona de 150 L/día, y cumplirá con los estándares de calidad de agua de consumo (D.S. N° 031-2010-SA).

Por otro lado, las plantas de tratamiento de agua residual doméstica (PTAR) consideran sistemas modulares compactos con unidades de operación autónomas y se consideró un aporte por persona de hasta 159 L/día. La tecnología que presentan estas PTAR es la de lodos activados con aireación extendida, unidad de muy bajo impacto urbanístico por la no producción de olores, ruidos y no presentar el requerimiento de secado de lodos, y los efluentes cumplirán con la normativa ambiental vigente (D.S. N°003-2010-MINAM), respecto a la generación de lodos en exceso, indica que estos serán dispuestos por un EO-RS como residuo peligroso.

En cuanto a los puntos de vertimiento aprobados para las PTAR, cabe indicar que el Proyecto Quellaveco ha sido diseñado bajo la filosofía de descarga cero; por lo tanto, no se contempla la descarga de agua residual a ningún cuerpo de agua; en ese sentido, los efluentes serán reutilizados en el riego de vías de acceso.

Gráfico 07. Diagrama de flujo generalizado para la operación de la PTAR



Fuente: Tercer ITS Quellaveco

3.1.9.2.8 Plantas de Concreto

Justificación

Para contar con plantas de concreto cercanas a los frentes de trabajo con el fin de reducir los tiempos de transporte.

Descripción

El Titular propone la adición de 01 planta de concreto móvil en el área de mina y 03 plantas de concreto móviles en el área de Cortadera, las cuales serán ubicadas sobre plataformas multiuso, con el fin de tener una ejecución más eficiente del proyecto durante la etapa de construcción. Las plantas de concreto móviles propuestas serán de características similares a las aprobadas actualmente para el proyecto; en tal sentido, estas plantas de concreto serán instalaciones de tipo modular, lo cual facilita el transporte, pre-armado simple y montaje. En el siguiente cuadro se presenta la capacidad y consumo de agua total de las plantas de concreto propuestas.

Cuadro N° 18. Características de las plantas de concreto propuestas

Ubicación	Capacidad (m ³ /h)	Consumo de agua total (L)
Área de mina	120	75 000
Área de cortadera	70	50 000

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/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



Ubicación	Capacidad (m ³ /h)	Consumo de agua total (L)
	70	50 000
	70	50 000

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

La construcción y operación de las plantas de concreto no involucrará un consumo adicional de agua con respecto a lo aprobado en los IGA's previos. Además, los cambios propuestos en el Tercer ITS Quellaveco no generarán una mayor cantidad de efluentes que representen descargas o vertimientos adicionales a los ya existentes. El agua será abastecida desde las distintas pozas del proyecto, y será conducida por medio de una línea de agua o mediante camiones cisterna.

Asimismo, el agua resultante del lavado de camiones será descargada en un sistema de sedimentación. Los sedimentos de hormigón recuperados podrán ser utilizados en la reparación de caminos o depositados en el Almacén Central de Residuos Sólidos del Proyecto. El agua obtenida del sistema de sedimentación será recirculada hacia el sistema de limpieza y lavado de tal manera que se tenga un ciclo cerrado que evite la descarga de esta agua al entorno. En cuanto a los sólidos que se obtengan del sistema de sedimentación mencionado, estos serán recolectados y transportados hacia los DME aprobados del proyecto. Finalmente, es importante mencionar que las medidas de manejo especificadas para las plantas de concreto corresponden a medidas que acompañan a las plantas de concreto; en tal sentido, estas medidas serán aplicables a las plantas de concreto sin importar la ubicación particular que estas tengan.

Asimismo, el Titular propone en el Tercer ITS Quellaveco que las plantas de concreto ya aprobadas en IGA's previos sean consideradas como móviles, y por ende puedan ser ubicadas sobre plataformas multiuso, puesto que se requiere poder contar con ellas en los distintos frentes de construcción con el fin de incrementar la eficiencia del procedimiento constructivo del proyecto.

Manejo de aguas. - Las plantas de concreto móviles serán instaladas sobre las plataformas multiuso aprobadas para el proyecto Quellaveco. Dado que cada plataforma multiuso cuenta con estructuras de manejo de agua (canales perimetrales y pozas de acumulación), no se prevé instalar estructuras de manejo de agua adicionales, a excepción del sistema de sedimentación descrita para el lavado de camiones.

3.1.9.2.9 Estación de Combustible

Justificación

El Titular busca reducir el tiempo de suministro y transporte de combustibles desde las Estaciones a los frentes de trabajo, con la finalidad de desarrollar las actividades de construcción más eficientes.

Descripción

El Tercer ITS Quellaveco propone que ciertas estaciones de combustible sean consideradas como estaciones de combustible móviles.

Cuadro N° 19. Estaciones de combustible a considerar como móviles

Área	Nombre	Capacidad (gal)
Abastecimiento de agua	Estación de combustible de almacenamiento temporal	10 000

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/verificación" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



Área	Nombre	Capacidad (gal)
Operaciones, Área de Mina	Quellaveco Estación 1	40 000
	Quellaveco Estación 2	10 000
	Estación de combustible de almacenamiento temporal	--
Operaciones, Área de Planta	Papujune Estación 1	20 000
	Papujune Estación 2	20 000
Operaciones, Área de Cortadera	Cortadera Estación 1	20 000
	Cortadera Estación 2	20 000
	Estación de combustible de almacenamiento temporal	--

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Dado que las estaciones de combustible serán móviles, las medidas de gestión asociadas a ellas también serán móviles, y en tal sentido, estas serán implementadas donde se ubiquen las estaciones de combustible.

Estas medidas se listan a continuación:

- Durante la realización de trabajos de movimiento de tierra, y la circulación de vehículos y maquinarias, la emisión se mitigará mediante el riego en las plataformas y con riego sistemático en los caminos durante la construcción.
- Se implementará un adecuado sistema de recolección y disposición de residuos. Los residuos segregados son recolectados y dispuestos por un EO-RS
- Se privilegiará la reutilización y reciclado de los recursos para la construcción.
- Como medidas preventivas se usarán bandejas y kit anti derrame, al mismo tiempo que se desarrollarán programas de capacitación y sensibilización para su uso.
- Como medidas de prevención de derrames de hidrocarburos:
 - Los tanques de almacenamiento de combustible tendrán un área estanca con capacidad de 110% del volumen de almacenamiento del tanque y serán impermeabilizadas con geomembrana (permeabilidad mínima de 10⁻⁷ cm/s).
 - El gabinete de distribución y carga de combustible estará montado sobre una losa de concreto, con sistema recolector de derrames.
 - Tanto los tanques de almacenamiento de combustible como el gabinete de carga/ descarga de combustible, estarán conectados a la "trampa de grasas", el agua resultante de la separación se retirará en camiones cisterna hacia una planta autorizada para el tratamiento de aguas industriales y el residuo recuperado será manejado como residuos peligrosos.
 - Para la carga y descarga (despacho) de combustible se realizará utilizando una bandeja anti derrame y bajo la supervisión del encargado de la operación.

3.1.9.2.10 Otros Componentes Auxiliares

Justificación

El Tercer ITS Quellaveco propone la reubicación del laboratorio y taller de la planta concentradora dado que se ha identificado una ubicación más cercana a la planta de tal manera que al acercar dichas instalaciones relacionadas a la planta se tenga una operación más eficiente.

Descripción

En tal sentido, se propone la reubicación de dichas instalaciones a un área dentro de la plataforma de la planta concentradora sin superponerse sobre otra instalación. Cabe mencionar que dicha reubicación no modifica las características del laboratorio o taller



de la planta concentradora. Asimismo, estos componentes aun no han sido implementados. Consecuentemente, y considerando las características de cobertura y características de suelo muy similares en el entorno, la reubicación de estos no generaría efectos ambientales adicionales con respecto a la configuración aprobada.

Adición de dos nidos de ciclones

Se contempla la adición de dos nidos de ciclones con el fin de optimizar el sistema de conducción de relaves para separar adecuadamente las arenas de los relaves, se considera en el área de ciclones una serie de plataformas que permitan materializar los trabajos necesarios para realizar el proceso de separación de las arenas de los relaves. El área consta de una primera plataforma para la primera etapa de ciclonado y una segunda plataforma para la segunda etapa de ciclonado que permitirá obtener arenas con bajo contenido de finos en la etapa inicial.

Complementan a estas plataformas, sus respectivos caminos de accesos y los cajones para recibir los productos de ciclones (Arenas y Lamas). También se considera en el área de ciclones la ubicación de un cajón de carga de ciclones que permita entregar relave con la presión óptima para el proceso de separación de arenas de las lamas. Asimismo, se emplearán tuberías que permiten desplazar los relaves entre cada una de las etapas del proceso. Finalmente, el área está afectada por tuberías que conducen los productos de ciclones al muro o a la cubeta del depósito de relaves y las instalaciones necesarias para descargar en forma segura (spigots, peinetas, estaciones disipadoras, entre otros).

La implementación de la plataforma sobre la cual se ubicarán los dos nidos de ciclones adicionales propuestos representa la excavación de aproximadamente 12 890 m³.

Reconfiguración de instalaciones portuarias

En cuanto a las instalaciones portuarias del Proyecto Quellaveco, se prevé una reconfiguración y reubicación hacia el sureste, de modo que estas instalaciones se encuentren más cercanas a las instalaciones de ENGIE, optimizando el manejo de concentrados. Cabe precisar que no se prevén cambios en el muelle por reubicación de las instalaciones portuarias; es decir, se mantiene la configuración de la torre de transferencia, la faja a la plataforma de embarque y el cargador de barcos.

Asimismo, el suministro de energía eléctrica para la operación y el agua para la etapa de construcción serán proporcionados por ENGIE, no contemplándose cambios en las cantidades energía y agua requeridas. Por otro lado, el suministro de energía eléctrica durante la construcción podría ser mediante generadores. En este sentido, el requerimiento de maquinaria y equipos también se mantiene de acuerdo a lo aprobado en la Segunda Modificación (2010).

Por otro lado, cabe precisar que no se prevé la contratación de mano de obra adicional ni el empleo de maquinaria adicional a lo ya aprobado para el proceso constructivo, motivo por el cual la generación de residuos sólidos aprobada no se verá afectada por los cambios propuestos. Asimismo, los cambios propuestos no generarán una mayor cantidad de efluentes que representen descargas o vertimientos adicionales a los ya previstos. Finalmente, cabe indicar que el suministro de energía eléctrica será provisto por medio de grupos electrógenos. Es importante mencionar que el nivel de ingeniería presentado en el presenta expediente corresponde a ingeniería a nivel de factibilidad, por tratarse de un instrumento de gestión ambiental; consecuentemente, podrían



presentarse variaciones menores con respecto a lo presentado debido al avance natural hacia ingeniería de detalle.

A continuación se describen las modificaciones propuestas para cada una de las instalaciones que se prevé reconfigurar. Los componentes no descritos en las siguientes subsecciones no estarán sujetos a reconfiguración, sino solo serán reubicados.

Estación de lavado de camiones

En la configuración propuesta se propone que la poza de sedimentación adyacente al lavadero de camiones se reubique más cerca al almacén de concentrado, de manera que se optimice la recuperación de concentrado que cuenta con las características adecuadas.

En cuanto a los efluentes generados durante la etapa de operación, serán colectados en una piscina de sedimentación que contará con una trampa de grasas. El agua clarificada será recirculada de retorno hacia el tanque almacenamiento (abastece de agua a la estación de lavado) desde una poza de recuperación; mientras que los sólidos acumulados en la poza colectora serán removidos periódicamente y si se consideran apropiados serán mezclados con el concentrado en el almacén de concentrado. Por ello no se generarán efluentes por el lavado de camiones.

Faja de apilamiento de concentrado

Se propone que la capacidad de la faja de apilamiento de concentrado se aumente de 400 t/h a 525 t/h, aumentando la eficiencia de apilamiento de concentrado en el almacén.

Almacén de concentrado

Se mantienen los criterios de diseño aprobados (cimientos, losa y muros perimetrales de concreto, y techo de dos aguas en base a estructuras de acero y cobertura metálica liviana). Por otro lado, se prevé el aumento de la capacidad de almacenaje del almacén de concentrado de 65 000 t a 80 000 t.

Oficinas administrativas

Se mantienen los criterios de diseño aprobados (cimientos y losa de concreto, paredes de tabiques y techo de cobertura metálica). Sin embargo, se prevé que la sala eléctrica del puerto se ubique afuera de las oficinas administrativas, entre el laboratorio y el almacén de concentrado.

Zonas de parqueo vehicular liviano

Ya no se contempla implementar la zona de parqueo vehicular liviano contiguo a las oficinas administrativas; solo se proponen estas zonas a la entrada y salida de las instalaciones portuarias.

Adición de instalaciones auxiliares para el suministro de energía eléctrica y tubería de suministro de agua

Con la finalidad de optimizar el proceso constructivo de las líneas de transmisión eléctrica y tubería de suministro eléctrico se instalarán campamentos móviles, los cuales serán implementados en función al avance de obra y requerimientos de tareas constructivas. Se estima que se tendrán implementados en simultáneo dos campamentos móviles asociados a la construcción de la línea de transmisión eléctrica y dos asociados a la construcción de la tubería de suministro de agua. Estos campamentos serán implementados en zonas que presenten una topografía



relativamente plana, por lo que no será necesario hacer trabajos de movimiento de tierras masivos, sino solo trabajos menores de limpieza. Asimismo, no se tendrán descargas de estos campamentos móviles puesto que las aguas residuales que se generen serán almacenadas en instalaciones temporales (p. ej. tanques) para su posterior traslado mediante una EO-RS a una de las plantas de tratamiento del proyecto.

Por otro lado, durante la etapa de construcción de estas instalaciones se implementarán áreas de trabajo cercanas a estos dos componentes de configuración lineal de tal manera que estas permitan la disposición temporal de equipos y maquinaria, materiales, el acopio de material excedente de forma temporal, entre otros, con el fin de que estas áreas reciban un uso similar al de las plataformas de construcción. Estas áreas de trabajo se implementarán sobre zonas con topografía relativamente plana; consecuentemente no será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras masivos, sino solo trabajos menores de limpieza. Esto busca minimizar las áreas a ocupar por el desarrollo del proyecto, cabe precisar que no se prevé la contratación de mano de obra adicional ni el empleo de maquinaria adicional a lo ya aprobado para el proceso constructivo, motivo por el cual la generación de residuos sólidos aprobada no se verá afectada por los cambios propuestos. Asimismo, los cambios propuestos no generarán una mayor cantidad de efluentes que representen descargas o vertimientos adicionales a los ya previstos. Finalmente, cabe indicar que el suministro de energía eléctrica será provisto por medio de grupos electrógenos.

3.1.9.2.11 Sistema de Manejo de Agua

Justificación

El Titular, busca contar con áreas de maniobra próximas a los caminos de acceso de construcción para instalación del sistema de suministro de energía eléctrica y tubería de suministro de agua.

Descripción

Durante la etapa de construcción, se requiere realizar una distribución de agua eficiente, así como optimizar los sistemas de manejo de agua de contacto. Para esto, se propone la reconfiguración de líneas y la optimización de estructuras de manejo de agua.

1. Líneas de agua

Se propone reconfigurar dos líneas de agua ubicadas en el área de planta y el área de Cortadera; y la adición de una línea de agua en el área de mina. Estas líneas tienen por objetivo disminuir el tránsito de camiones cisterna hacia los distintos frentes de construcción del proyecto, así como distribuir mejor el agua entre las áreas operativas del Proyecto (Cuadro N° 3). Estas líneas serán de HDPE o acero, su diámetro variará entre 6 y 8 pulgadas y serán desarrolladas sobre la superficie del terreno o en una zanja.

Cuadro N° 20. Características de las líneas de agua

Nombre	Longitud aprobada (m)	Longitud propuesta (m)	Tipo de cambio	Etapas
Línea de agua – Área de mina	--	1 612	Adición	Construcción y Operación
Línea de agua para construcción – Área de planta**	760	672	Realineamiento	Construcción



Nombre	Longitud aprobada (m)	Longitud propuesta (m)	Tipo de cambio	Etapas
Línea de agua para construcción – Área de Cortadera	12 000	9 779	Realineamiento	Construcción

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

2. Estructuras de manejo de agua

Pozas de acumulación

Se propone la reubicación de tres pozas de acumulación, así como la adición de dos pozas de acumulación en el área de planta. Las pozas propuestas serán utilizadas para almacenar el agua de contacto recolectada por medio de canales o zanjas perimetrales. Las pozas de acumulación ocuparán un área promedio de 0,40 ha, y se accederá a ellas por medio de accesos de 4 a 5 m de ancho.

Canales perimetrales

Los canales perimetrales tienen por objetivo proteger y aislar las aguas no contactadas de las contactadas durante la etapa de construcción, conduciéndolas a cauces naturales del sector fuera de los límites de construcción. Las actividades de construcción de los canales comprenden el saneamiento del terreno, excavación, conformación de taludes, y revestimiento.

Cuadro N° 21. Características de los canales perimetrales propuestos – Área de mina

Canal	Cambio propuesto	Longitud aproximada (m)
Canal de descarga C1	Rápido de descarga canal C1 año 25	360
C3 – Tramo II	Canal C3 (Reconfiguración)	520
C3 - Temporal		

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Obras al pie del depósito de material estéril y estación de bombeo

Se propone modificarlas de acuerdo con los avances de ingeniería del proyecto:

- Vías de acceso
- Ducto de empalme con canal C3 de aguas no contactadas
- Ducto de cruce de aguas no contactadas
- Poza de aguas eventuales
- Dique de control de CCR
- Línea de impulsión de aguas eventuales
- Sistema de impulsión desde poza de aguas eventuales
- Pozos de monitoreo

Camino de Operación a la Poza de Aguas Eventuales

Este camino de operación conectará la cresta del dique con la poza de aguas eventuales. Contará con un ancho total de 4 m, con cunetas en tierra en la base de los taludes y en las banquetas resultantes de los cortes para conducir las aguas pluviales, así como de zanjas de coronamiento para la protección de las vías.

Camino de Acceso Definitivo a Dique de Control

Este acceso definitivo, se ubicará en la margen izquierda y conectará la cresta del dique y a la plataforma de la estación de bombeo con el tanque 2950-TK-001. Presentará una capa de afirmado y tendrá un ancho total de 6 m. Se ha propuesto el uso de cunetas en



la base de los taludes y en las banquetas resultantes de los cortes para conducir la escorrentía, además de zanjas de coronamiento para la protección de las vías.

Ducto de Empalme con Canal C3 de Aguas no Contactadas

Constará de un ducto de concreto, de forma rectangular, y dimensiones 1,4 x 1,4 m, el cual a través de dos cámaras de colección (para los canales C3 Norte y Sur respectivamente), conducirá la escorrentía hacia el ducto de cruce de aguas no contactadas. Este ducto tendrá 215 m de longitud y una pendiente de 5%. Se ubicará a lo largo del cauce del río Asana y se conectará directamente con el ducto de cruce de aguas no contactadas.

Ducto de Cruce de Aguas no Contactadas

Este ducto de concreto, de forma rectangular y dimensiones 1,4 x 1,4 m, servirá como una estructura de desvío, que permita evacuar las aguas que provengan de la cuenca intermedia ubicada aguas arriba de las obras; se emplazará en la margen izquierda del cauce del río Asana y permitirá mantener libre de agua el área del dique. Este ducto tendrá 93 m de longitud y una pendiente constante de 3,20%.

Poza de Aguas Eventuales

Se ubica a una distancia de 14,6 m, aguas arriba del dique de control de CCR, tendrá una profundidad útil de 3,20 m y una capacidad de almacenamiento de 2100 m³. El agua contenida se evaporará o será bombeada para su incorporación en el agua de proceso. De este modo se gestionará las aguas provenientes de:

- La escorrentía superficial por precipitación sobre el talud de aguas abajo del depósito de material estéril.
- Las aguas de filtraciones del túnel de desvío del río Asana.
- Las aguas de filtraciones del dique de control de CCR.

Dique de Control de CCR

Se construirá aguas abajo de la poza de aguas eventuales. Este dique constará de una sola etapa y con una altura de 38,75 m, a fin de almacenar el volumen generado por un evento de 100 años de periodo de retorno y una duración de 24 horas. El dique, será de tipo gravedad y estará ubicado a una altitud de 3 283 m. La fundación y los estribos del dique serán apoyados en roca, se considera una excavación estimada de 1 a 3 m. Durante la excavación de los taludes del dique, se estabilizará los mismos con concreto lanzado (shotcrete) y sistema de refuerzo.

Línea de Impulsión de Aguas Eventuales provenientes del Túnel de Desvío

La cámara de filtraciones recibirá las aguas provenientes de las filtraciones del túnel de desvío Asana y del dique de control. Este se encuentra adyacente a la poza de disipación del aliviadero y la cámara de traspaso, en la margen derecha. Esta cámara de concreto armado tiene unas dimensiones internas de 4,3 m de ancho, 4,27 m de altura y una longitud variable de 7,9 m a 10,15 m. La profundidad útil será de 2,30 m, garantizando un volumen de almacenamiento máximo de 91 m³. En la parte superior de la cámara se instalarán tres (03) bombas multietapa tipo turbina vertical, dos (02) bombas en operación y una (01) bomba en stand by.

La línea de impulsión será de acero al carbono en el tramo inicial con un diámetro de 6" y tubería HDPE del mismo diámetro en el resto de la línea hasta el punto de descarga final, ubicado en la poza de aguas eventuales, pasando por encima del dique de control.

**Sistema de Impulsión desde Poza de Aguas Eventuales al Tanque 2950-TK-001**

Estará compuesto por:

- La primera impulsión será de la poza de aguas eventuales hasta el tanque de traspaso. El bombeo será mediante tres bombas tipo sumergibles, montados sobre una plataforma tipo skid metálico.
- Una estación de bombeo hacia tanque de mina que incluye la caseta de operación y mantenimiento.
- La segunda impulsión será desde el tanque de traspaso ubicado en la plataforma de la estación de bombeo hasta el Tanque 2950-TK-001.
- Para el drenaje superficial de la plataforma de la estación de bombeo se contemplan cunetas en tierra a nivel de plataforma y zanjas de coronamiento para la protección de los taludes de corte, además de drenes subterráneos para desviar y bajar el nivel freático.

Pozos de Monitoreo

Para el control de la calidad del agua subterránea se ha definido un sistema de monitoreo compuesto por tres (03) pozos, el primer pozo se proyecta a unos 200 m aguas arriba del eje del dique de control, mientras que los otros dos pozos se proyectan a unos 40 m aguas abajo, en ambos márgenes del río Asana, su profundidad variará entre los 30 y 50 m, su diseño será tipo Casagrande y contará con un revestimiento de tubería de PVC.

3.1.9.2.12 Plan de Manejo Ambiental**Justificación**

Precisar coordenadas sobre el programa de monitoreo ambiental, así como implementar mejoras y especificaciones del plan de manejo ambiental.

Descripción**Programa de monitoreo de calidad y cantidad de agua superficial: VIZ-0, QE-36**

Se requiere precisar las estaciones de monitoreo VIZ-0 y QE-36, teniendo en cuenta que las coordenadas aprobadas no se encuentran sobre el cuerpo de agua superficial sino en laderas, por lo que se propone su precisión de datos. Asimismo, cumpla con monitorear el cuerpo de agua (río Coralaque) de acuerdo a su alcance original.

Cuadro N° 22. Coordenadas propuestas VIZ-0 y QE-36

Estación	Ubicación	Coordendas Aprobadas			Coordendas propuesta		
		Este	Norte	Datum	Este	Norte	Datum
VIZ-0	A la altura de presa Vizcachas	355 116	8 159 234	WGS84, Zona 19S	355 150	8 159 218	WGS84, Zona 19S
QE-36	En el río Coralaque, aguas debajo de la presa Vizcachas, aguas arriba de la confluencia con el río Tambo	317 287	8 178 578	PSAD56, Zona 19S	316551	8 178 449	WGS84, Zona 19S

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

**Programa de monitoreo de calidad de sedimentos: VIZ-0**

Se requiere precisar la estación de monitoreo VIZ-0, teniendo en cuenta que las coordenadas aprobadas no se encuentran sobre el cuerpo de agua superficial sino en laderas, por lo que se propone su precisión de datos.

Cuadro N° 23. Coordenada propuesta VIZ-0

Estación	Ubicación	Coordenadas Aprobadas			Coordenadas propuesta		
		Este	Norte	Datum	Este	Norte	Datum
VIZ-0	A la altura de presa Vizcachas	355 116	8 159 234	WGS84, Zona 19S	355 150	8 159 218	WGS84, Zona 19S

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Temporalidad de estaciones de monitoreo por objetivos de monitoreo

La estación AS-2 para calidad de agua superficial y sedimentos, fue aprobada para su monitoreo durante la etapa de construcción, sin embargo dicha estación se ubica sobre el río Asana, aguas abajo del desvío del río Asana hacia el túnel y aguas arriba del retorno de dicho flujo al río Asana, por lo cual se propone su monitoreo durante la etapa de construcción hasta el desvío del río Asana.

Monitoreo complementario de calidad de aire: Tala y Altarani

Considerando que en la actualidad existen metodologías de monitoreo de material particulado que pueden generar información a una mayor frecuencia de forma automática, se propone como monitoreo complementario en las estaciones Tala y Altarani, sin modificar la frecuencia aprobada.

Sin realizar modificaciones en ubicación y parámetros aprobados, se propone el monitoreo complementario de PM₁₀ y PM_{2,5} bajo una frecuencia de cada 3 días.

Monitoreo de Calidad de aire, ruido y vibraciones

Se mantendrá la ubicación de las coordenadas aprobadas, sin embargo debido a generar mayor flexibilidad para la instalación de los equipos y generando mayor participación de los propietarios se propone desplazarse hasta 250 m del punto aprobado, siempre que se ubique dentro de una comunidad y mantenga el monitoreo del mismo receptor.

Reubicación de estación de monitoreo de vida acuática: AS-1, CH-3, TUM-3, CAP-1, CAP-3, QLCHR-01

Las estaciones AS-1, CH-3, TUM-3, CAP-1, CAP-3 y QLCHR-01 se encuentran desfasadas del cuerpo de agua, no permitiendo el monitoreo de vida acuática, por lo cual se propone precisar las coordenadas a las estaciones de monitoreo de agua superficial.

Cuadro N° 24. Coordenadas propuestas vida acuática

Coordenadas Aprobadas				Coordenadas propuesta			
Estación	Ubicación	Este	Norte	Estación	Ubicación	Este	Norte
AS-1	Río Asana	331 033	8 107 821	AS-1 (post)	Río Asana	330 516	8 107 492
CH-3	Quebrada Charaque	322 437	8 109 190	CH-3 (post)	Quebrada Charaque	325 103	8 110 684



Coordenadas Aprobadas				Coordenadas propuesta			
Estación	Ubicación	Este	Norte	Estación	Ubicación	Este	Norte
TUM-3	Río Tumilaca	308 858	8 106 628	TUM-3	Río Tumilaca	308 705	8 106 585
CAP-1	Río Capillune	325 533	8 102 374	CAP-1 (post)	Río Capillune	326 840	8 102 473
CAP-3	Río Huancanane	310 386	8 105 845	CAP-3	Río Huancanane	310 255	8 105 918
QLCHR- 01	En el futuro embalse Vizcachas	355 914	8 159 292	QLCHR- 01	En el futuro embalse Vizcachas	355 975	8 159 194

Las estaciones AS-1, CH-3 y CAP-1 cambian de denominación a AS-1 (post), CH-3 (post) y CAP-1 (post), respectivamente, con el fin de que coincidan con las denominación del programa de monitoreo de calidad de agua superficial.

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Reubicación de estación meteorológica por gestión de seguridad: Tala

La estación meteorológica Tala, fue aprobada fuera de la propiedad superficial de AAQ, lo que dificulta su implementación y seguridad sobre la misma, por lo cual se propone su reubicación dentro de los límites de la propiedad superficial de AAQ, siempre que cumpla con ser representativa de las condiciones meteorológicas del entorno.

Cuadro N° 25. Coordenadas propuestas estación Tala

Estación	Estatus	Este	Norte
Tala	Aprobado	321 147	8 108 719
	Propuesto	322 527	8 108 477

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Precisión ubicación de vivero

Se cuenta con 6 alternativas de ubicación de viveros, se propone adicionar criterios para su ubicación, considerando lo siguiente:

- En la cercanía de un componente de manejo de agua del proyecto
- En la cercanía de acceso a energía eléctrica

Las características de dimensiones y capacidad del vivero, se mantendrán de acuerdo a lo aprobado, la propuesta solo busca definir los criterios de ubicación y dar mayores alternativas de ubicación, es decir el total de hectáreas aprobadas no se ampliará manteniendo los 0,064 ha. Además, la operación del vivero no representará una demanda adicional de agua sobre los cuerpos de agua del entorno del proyecto puesto que el agua que emplee este provendrá del agua que ya maneja el proyecto.

Cuadro N° 26. Coordenadas propuestas estación Tala

Alternativa	Este	Norte
Quimsuta 1	329 442	8 108 205
Quimsuta 2	330 235	8 107 549
Caracoles	324 431	8 106 540
Salviani1	321 437	8 104 035

Fuente: Tercer ITS Quellaveco



3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

De la revisión del Tercer ITS Quellaveco, se prevé que las modificaciones propuestas implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, lo cual se sustenta en la identificación de los potenciales impactos ambientales durante las etapas de construcción y operación del proyecto, utilizando una matriz de causa-efecto, y la evaluación de los mismos 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: Efecto (EF), Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Periodicidad (PR); y cuya fórmula es la siguiente:

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

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

Cuadro N° 27. Índice de significancia

Importancia del Impacto (I)	Valor del Impacto Ambiental
Irrelevante / No significativo	<25
Moderado	25 - 50
Severo	>50 - 75
Crítico	>75

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Dentro del análisis realizado enmarcado a las actividades a realizar por el Tercer ITS Quellaveco, se tiene que los siguientes factores ambientales no serán impactados por el proyecto, dado que los cambios propuestos son prácticamente los mismos con respecto a los ya aprobados en IGA previos:

Calidad de Agua Superficial y subterránea: No se prevén impactos adicionales a lo ya declarado y aprobado, en estudios anteriores, sobre la calidad de agua superficial en la etapa de construcción, dada la naturaleza de las actividades y medidas de manejo que se aplicarán conforme a las estrategias previamente aprobadas. Asimismo, es preciso tener en cuenta que varios de los cambios propuestos corresponden a cambios de uso, ampliación y/o reubicación de estructuras. Muchas de estas ya fueron evaluadas y aprobadas anteriormente. Respecto de nuevos componentes se ubican alejados de los cuerpos de agua, por lo tanto, no se prevé alteración de la calidad del agua superficial y subterránea. En cuanto a la cantidad, tampoco habrá impacto alguno a la cantidad de agua en las fuentes y en número de fuentes ya que no se requerirá consumo adicional de agua con respecto a lo ya aprobado en el IGA previo. Dado los objetivos propuestos por el ITS, no se contempla actividades en etapa de operación debido a que los cambios corresponden solamente a la etapa de construcción del proyecto (etapa actual), motivo por el cual tampoco se ha considerado evaluación de impactos para la etapa de operación.



Sobre el medio socioeconómico, cabe mencionar que no se prevén impactos a nivel socioeconómico a priori, 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 Tercer ITS Quellaveco. Asimismo, y 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. Asimismo, los cambios propuestos en el Programa de Manejo Ambiental no implican impacto alguno.

Asimismo, es importante destacar que no existen actividades adicionales durante la etapa de operación, motivo por el cual no se identificaron impactos para esta etapa. Asimismo, no se espera impactos adicionales de relevancia producto del cierre de los componentes propuestos en el Tercer ITS Quellaveco.

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

Cuadro N° 28. Resumen de los Impactos Ambientales para el Tercer ITS Quellaveco

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto	
	(I)	(I)	(I)		
Medio Físico	Aire				
	Calidad de aire	-22	(*)	(*)	No significativo
	Ruido y vibraciones				
	Nivel de ruido	-22	(*)	(*)	No significativo
	Nivel de vibraciones	-19	(*)	(*)	No significativo
	Geomorfología y relieve				
	Cambios en el relieve	-23	(*)	(*)	No significativo
Medio Biológico	Suelo				
	Uso de Suelo	-23	(*)	(*)	No significativo
	Flora y vegetación				
	Pérdida cobertura vegetal	- 21	(*)	(*)	No Significativo
	Pérdida de especies	-21	(*)	(*)	No Significativo
	Fauna				
	Afectación de hábitats terrestres	- 21	(*)	(*)	No Significativo
Ahuyentamiento de fauna	- 21	(*)	(*)	No Significativo	

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

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

Fuente: Tercer ITS Quellaveco.

Cabe precisar que la implementación de la Cantera Aguas Calientes Nueva, ubicada en la quebrada naciente de Papujune (depresión en la topografía), afectará nuevas áreas, por lo que el Titular realizó el análisis de su no afectación a cursos de aguas; sin embargo, ha identificado diferentes actividades para la construcción de la cantera, como por ejemplo: movimiento de tierras; y a pesar de su identificación estas no han sido valoradas en el cuadro 10.2.3 matriz de identificación de potenciales impactos ambientales, asimismo, el Titular indican que no hay interacción entre la actividad y los componentes ambientales suelo y flora. Por consiguiente, se precisa que dicho



componente no formará parte del presente ITS por no contar con la evaluación de impactos.

De acuerdo a lo descrito en el ítem 3.1.9.2.2 del presente informe, el Titular plantea un área buffer para algunos componentes, sin embargo no considerará el área buffer (5 m) para la evaluación de impactos de los siguientes componentes:

- Plataforma de trabajo N° 2-T01
- Plataforma de maniobra N° 2-T10
- Plataforma cantera Cuerpo de presa
- Plataforma de trabajo N° 3-T01
- Plataforma cantera Huacoloma
- Plataforma P02
- DME/Topsoil N° 1
- Plataforma Planta de concreto N° 1
- Plataforma 5000-MA01
- Plataforma 4000-C04
- DME 4000-C1
- DME 4000-C3
- DME 4000-C2

Se ha identificado que la plataforma de maniobra N° 2-T10 y la plataforma cantera Huacoloma, se encuentran próximas a ecosistemas frágiles (bofedal) 4.93 m y 16.88 m respectivamente. El Titular se encuentra en la etapa de construcción y cuenta con componentes aprobados cercanos a las áreas propuestas para dichas plataformas, por lo que el Titular deberá garantizar la no afectación a estos ecosistemas frágiles durante la habilitación, operación y cierre de estas plataformas.

Los factores ambientales identificados y relacionados con los componentes ambientales en el medio físico, biológico y social del proyecto propuesto en el Tercer ITS Quellaveco son: aire, ruido, vibraciones, geomorfología y relieve, suelo, flora, fauna y paisaje.

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

Medio físico

Calidad de aire: Las variaciones de las concentraciones de gases y material particulado por las actividades de movimiento de tierras, voladuras, despeje y nivelación del terreno, obras civiles, corte y relleno, uso de energía y agua, tránsito de vehículos, habilitación de caminos, podría afectar la calidad del aire por tener un efecto primario, de extensión puntual, inmediato y de recuperación total e inmediata, resultando una significancia de -22 (irrelevante / no significativo).

Ruido ambiental: El potencial incremento en los niveles de ruido ambiental durante las etapas de construcción por las actividades de movimiento de tierras, voladuras, corte y relleno, obras civiles, tránsito de vehículos y habilitaciones de caminos, con un impacto puntual, de momento inmediato, reversibilidad a corto plazo, con efectos acumulativos, por lo cual se considera una significancia -22 (irrelevante / no significativo).

Vibraciones: Durante la etapa de construcción, las actividades que podrían afectar los niveles de vibraciones son el movimiento de tierras, voladuras y corte y relleno, las



cuales tienen un efecto primario, puntual, inmediato, sin efectos acumulativos, por lo cual se considera una significancia -19 (irrelevante / no significativo).

Geomorfología y relieve: Durante la etapa de construcción las actividades de movimiento de tierras, despeje y nivelación del terreno; y corte y relleno causarían cambios en el relieve de forma puntual, inmediata persistencia temporal, no existe efectos acumulativos, por lo cual se considera una significancia -23 (irrelevante / no significativo).

Suelo: Probable afectación por cambio de uso de suelo durante la etapa de construcción por las actividades de desbroce, movimiento, despeje y nivelación del terreno, corte y relleno, habilitación de caminos tienen un efecto primario, momento puntual, persistencia temporal, no es acumulable, por lo cual se considera una significancia -23 (irrelevante / no significativo).

Medio biológico

Los impactos identificados sobre la flora y vegetación (pérdida de cobertura vegetal y pérdida de especies) se relacionan directamente con la actividad de desbroce propias de la adición, realineamiento y mejora de accesos, canteras, depósitos de material excedente (DME) / topsoil, campamentos, así como de la optimización del sistema de agua durante la etapa de construcción. Estos impactos se consideran negativos irrelevantes (-21) sobre aquellas áreas nuevas no consideradas previamente en los instrumentos de gestión aprobados de la Unidad Minera Quellaveco. Para las etapas de operación y cierre, no se prevén impactos.

Los impactos identificados sobre la fauna terrestre (afectación de hábitats terrestres y ahuyentamiento de fauna) se relacionan directamente con la pérdida de cobertura vegetal, así como por las actividades generadoras de ruido y/o de la presencia humana (movimiento de tierras, despeje, nivelación, corte y relleno del terreno) durante la etapa de construcción. Estos impactos se consideran negativos irrelevantes (-21) sobre aquellas áreas nuevas no consideradas previamente en los instrumentos de gestión aprobados de la Unidad Minera Quellaveco. Para las etapas de operación y cierre, no se prevén impactos.

Con respecto a la flora y fauna acuática, el Titular precisa que las actividades propuestas durante las etapas del proyecto para el Tercer ITS Quellaveco no generarán vertimientos y no se afectará la calidad de los cursos de agua existentes.

3.1.11 Plan de manejo ambiental

Como parte del Plan de Manejo Ambiental, considerando que no se generarán impactos ambientales negativos significativos y que se tratan de las mismas actividades e impactos ya evaluados en anteriores IGA, el Titular plantea mantener las medidas de manejo ambiental que viene aplicando, las cuales vienen siendo ejecutadas a la fecha en el proyecto Quellaveco para los componentes físicos y biológico.

Sin embargo, el Titular debe garantizar la no afectación a ecosistemas frágiles haciendo extensivo todas las medidas para control de polvo, ruido, vibraciones, entre otros y asentando su frecuencia en la plataforma de maniobra N° 2-T10 y la plataforma cantera



Huacoloma, como por ejemplo: el riego previo a las actividades de despeje y nivelación del terreno, corte y relleno, entre otros.

Programa de monitoreo ambiental

De acuerdo a la ubicación de los componentes propuestos, el plan de monitoreo ambiental es extensible y aplicable para el seguimiento y control de las modificaciones propuestas en el Tercer ITS Quellaveco, en estaciones, frecuencia, parámetros o metodología, por lo que el Titular continuará realizando el plan de monitoreo ambiental aprobado en sus anteriores IGAS.

Además, el Tercer ITS Quellaveco propone cambios menores al plan de monitoreo ambiental, cuya justificación se desarrolla en el ítem 3.1.9.2.12 del presente informe, los cuales consisten en precisión de coordenadas, así como mejoras y especificaciones del plan de manejo ambiental, las cuales se detallan a continuación:

1. Programa de monitoreo de calidad y cantidad de agua superficial: VIZ-0, QE-36.

Cuadro N° 29. Coordenadas propuestas VIZ-0 y QE-36

Estación	Ubicación	Coordenadas		
		Este	Norte	Datum
VIZ-0	A la altura de presa Vizcachas	355 150	8 159 218	WGS84, Zona 19S
QE-36	En el río Coralaque, aguas debajo de la presa Vizcachas, aguas arriba de la confluencia con el río Tambo	316551	8 178 449	WGS84, Zona 19S

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

2. Programa de monitoreo de calidad de sedimentos: VIZ-0

Cuadro N° 30. Coordenada propuesta VIZ-0

Estación	Ubicación	Coordendas propuesta		
		Este	Norte	Datum
VIZ-0	A la altura de presa Vizcachas	355 150	8 159 218	WGS84, Zona 19S

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

3. La estación AS-2 para calidad de agua superficial y sedimentos, su monitoreo se realizará durante la etapa de construcción hasta que se realice el desvío del río Asana.
4. Monitoreo complementario de calidad de aire: Tala y Altarani, sin realizar modificaciones en ubicación y parámetros aprobados, se propone el monitoreo complementario de PM10 y PM2,5 bajo una frecuencia de cada 3 días.
5. Monitoreo de Calidad de aire, ruido y vibraciones, desplazarse hasta 250 m del punto aprobado, siempre que se ubique dentro de una comunidad y mantenga el monitoreo del mismo receptor.
6. Las estaciones AS-1, CH-3, TUM-3, CAP-1, CAP-3 y QLCHR-01 se encuentran desfasadas del cuerpo de agua, no permitiendo el monitoreo de vida acuática, por lo



cual se propone precisar las coordenadas a las estaciones de monitoreo de agua superficial.

Cuadro N° 31. Coordenadas propuestas vida acuática

Coordenadas propuesta			
Estación	Ubicación	Este	Norte
AS-1 (post)	Río Asana	330 516	8 107 492
CH-3 (post)	Quebrada Charaque	325 103	8 110 684
TUM-3	Río Tumilaca	308 705	8 106 585
CAP-1 (post)	Río Capillune	326 840	8 102 473
CAP-3	Río Huancanane	310 255	8 105 918
QLCHR-01	En el futuro embalse Vizcachas	355 975	8 159 194

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

7. Reubicación de estación meteorológica por gestión de seguridad: Tala

Cuadro N° 32. Coordenadas propuestas estación Tala

Estación	Estatus	Este	Norte
Tala	Propuesto	322 527	8 108 477

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

8. Alternativas de ubicación de vivero

Se cuenta con 6 alternativas de ubicación de viveros, se propone adicionar criterios para su ubicación, considerando lo siguiente:

- En la cercanía de un componente de manejo de agua del proyecto
- En la cercanía de acceso a energía eléctrica

Cuadro N° 33. Coordenadas propuestas estación Tala

Alternativa	Este	Norte
Quimsuta 1	329 442	8 108 205
Quimsuta 2	330 235	8 107 549
Caracoles	324 431	8 106 540
Salviani1	321 437	8 104 035

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Plan de relaciones comunitarias

Las principales líneas de acción del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) y mecanismos del Plan de Participación Ciudadana (PPC) que conforman el marco de relacionamiento y comunicación del Proyecto con su entorno, según lo aprobado hasta la Cuarta Modificación del EIA del Proyecto es el siguiente:

- Programa de potenciación de capacidades locales: se pretende aumentar la calidad, capacidad y competitividad del proveedor.
- Plan de adquisición de bienes y servicios: desarrollo de comunidades prósperas y saludables, creando una cadena de suministro eficiente y garantizando un acceso fiable a los principales suministros.



- Políticas de empleo local: Durante la etapa de construcción se priorizará la contratación de mano de obra no calificada regional, y durante la etapa de operación, AAQ evaluará la oferta disponible de mano de obra calificada regional que cumpla con los requisitos solicitados.
- Plan de comunicación social: establecer canales de comunicación efectiva para brindar información a la población del área de influencia y los grupos de interés (stakeholders), sobre los alcances y avances del Proyecto, las medidas de manejo de impactos y las actividades de responsabilidad social comprendidas en el PRC.
- Plan de relacionamiento con la población local: establecer los lineamientos que deberán cumplirse antes, durante y después de ejecutar cualquier actividad ya sea trabajador de AAQ, consultor, contratista o sub-contratista, en el ámbito de influencia.
- Plan de monitoreo participativo socio-ambiental: monitorear el avance de los planes que comprende el PRC, y los compromisos sociales y ambientales a los que se ha suscrito AAQ como parte del Proyecto.
- Plan de tratamiento de quejas y resolución de conflictos: proveer a los stakeholders de una vía permanente y consistente a través de la cual puedan comunicar cualquier pregunta, preocupación, queja o reclamo.
- Plan de Participación Ciudadana: a través de la Oficina de Información Permanente (OIP), charlas informativas, distribución de materiales informativos, visitas guiadas, monitoreo participativo de agua, Anglo American te escucha.

3.1.12 Plan de contingencias

El Titular indica que el Plan de Contingencias aprobado para el proyecto Quellaveco, contiene medidas de prevención y planes de acción de respuesta ante los potenciales riesgos identificados para el Proyecto, y en particular para los cambios propuestos en el Tercer ITS Quellaveco. Estos procedimientos son:

- Procedimiento de respuesta ante deslizamientos de tierra.
- Procedimiento de respuesta ante desprendimiento de rocas.
- Procedimiento de respuesta ante voladuras y/o explosiones no programadas.
- Procedimiento de respuesta ante inundaciones por avenidas extraordinarias.
- Procedimiento de respuesta ante accidentes vehiculares.
- Procedimiento de respuesta ante atropello de fauna.
- Procedimiento de respuesta ante derrames.
- Procedimiento de respuesta ante incendios.
- Procedimiento de respuesta ante hallazgo de restos arqueológicos.

Cabe precisar que como parte del Primer ITS Quellaveco (2017), se incluyó el "Procedimiento de respuesta ante inundaciones por avenidas extraordinarias", de modo que se puedan manejar los riesgos que implicaría la eventualidad de inundaciones por avenidas extraordinarias a consecuencia de lluvias intensas.

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

El Proyecto Quellaveco cuenta con una Actualización de Plan de Cierre de Minas (PCM) aprobada por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) el 14 de octubre de 2016, mediante la Resolución Directoral N° 303-2016-MEM-DGAAM, la misma que en general resulta aplicable y extensible a las instalaciones sujeto de cambio en el Tercer ITS Quellaveco, considerando que tales instalaciones son de naturaleza y magnitud similar a la de los componentes ya contenidos en los instrumentos de gestión ambiental (IGA)



aprobados. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de las actividades de cierre aplicables a los componentes propuestos en el Tercer ITS Quellaveco.

Cuadro N° 34. Resumen de actividades de cierre para el ITS

Escenario de cierre	Instalación	Medida de cierre aprobada
Temporal	Plataformas para usos múltiples y de soporte a la construcción y operación	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Canteras	Estabilización física Estabilización hidrológica / manejo de agua
	DME	Estabilización física Estabilización hidrológica / manejo de agua
	Depósitos de topsoil	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Instalaciones relacionadas al manejo de explosivos	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Plantas de concreto	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Estaciones de combustible	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Campamentos y plantas de tratamiento de agua potable y de agua residuales	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Planta de transferencia de residuos sólidos	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Laboratorio y taller de la planta concentradora	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Instalaciones portuarias	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Estación de nido de ciclones	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Instalaciones auxiliares para construcción de componentes lineales	No se prevén medidas de cierre temporal en estas instalaciones
	Instalaciones relacionadas al manejo de agua	Estabilización hidrológica / manejo de agua
Caminos / accesos	No se prevén medidas de cierre temporal de los accesos	
Progresivo	Plataformas para usos múltiples y de soporte a la construcción	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Estabilización física Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Canteras	Estabilización física Estabilización hidrológica / manejo de agua Establecimiento de la forma del terreno
	DME	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Estabilización física Estabilización geoquímica Estabilización hidrológica / manejo de agua Revegetación
	Depósitos de topsoil	No se prevén medidas de cierre progresivo en estas instalaciones puestos que estas serán empleadas para realizar el cierre en otras instalaciones
	Instalaciones relacionadas al manejo de explosivos	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Plantas de concreto	Desmantelamiento



Escenario de cierre	Instalación	Medida de cierre aprobada
		Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Estaciones de combustible	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Campamentos y plantas de tratamiento de agua potable y de aguas residuales	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Planta de transferencia de residuos sólidos	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Instalaciones auxiliares para construcción de componentes lineales	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación (donde corresponda)
	Instalaciones relacionadas al manejo de agua	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Caminos / accesos (utilizados durante la etapa de construcción)	Establecimiento de la forma del terreno Revegetación (donde corresponda)
Final	Plataformas durante etapa de operación	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Estabilización física Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Instalaciones portuarias	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Estabilización física Establecimiento de la forma del terreno
	Laboratorio y taller de la planta concentradora	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno
	Estación de nido de ciclones	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno
	Instalaciones relacionadas al manejo de agua	Desmantelamiento Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la forma del terreno Revegetación
	Caminos / accesos (utilizados durante la etapa de operación)	Establecimiento de la forma del terreno Revegetación (donde corresponda)

Fuente: Tercer ITS Quellaveco

Cabe mencionar que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹⁷, 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 a la legislación sobre la materia (Ley N°

¹⁷ 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)¹⁸.

IV. CONCLUSIONES

Luego de la evaluación técnica y legal realizada se concluye:

- 4.1 De conformidad con el Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, Anglo American Quellaveco S.A. presentó el "*Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA del Proyecto Quellaveco*", cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respecto a los objetivos descritos en el ítem 3.1.4. del presente informe; con excepción de la Cantera Agua Calientes Nuevas, en la cual no se realizó la subsanación de la información solicitada asociada a la identificación y evaluación de impactos de dicho componente.
- 4.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en Cuarta MEIA del Proyecto Quellaveco así como las que se describen en el presente ITS.
- 4.3 El Informe Técnico Sustentatorio no contempla, ni es el instrumento ambiental, para el incremento de los volúmenes de captación y/o vertimiento de agua, ya autorizados por la autoridad competente, de conformidad con el literal B de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 4.4 Corresponde que la DEAR Senace otorgue la conformidad al Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA 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 y la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.
- 4.5 Anglo American Quellaveco S.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo

¹⁸ Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas:

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

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

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

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

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

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

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

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

"Artículo 21.- Modificación a iniciativa del titular

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



dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.

- 4.6 Anglo American Quellaveco S.A. debe incluir los aspectos aprobados en el Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Cuarta MEIA 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.
- 4.7 La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Anglo American Quellaveco S.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

- 5.1 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 General¹⁹ para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.2 Con relación a la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) de aire, agua y suelos, aprobados en los Decretos Supremos N° 003-2017-MINAM, 004-2017-MINAM y 011-2017-MINAM, respectivamente, deberá realizarlo conforme a las Disposiciones Complementarias Finales de los citados Decretos.
- 5.3 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.4 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

¹⁹ Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General:

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo

(...)

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Atentamente,

David Víctor Borjas Alcántara

Lider de Proyectos
CQP N° 435
Senace

Miguel Luis Martel Gora

Especialista Ambiental III SIG
CIP N° 107381
Senace

Celia María Cáceres Bueno

Especialista Ambiental I en medio biológico
CBP N° 10631
Senace

Nómina de Especialistas²⁰

Joan Catherine Loza Montoya

Nómina de Especialistas - Biología
CBP N° 5886
Senace

Elfri Ruth Inga Blancas

Especialista en Descripción de Proyecto
CIP N° 78713
Senace

²⁰ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, conformada por profesionales calificados para apoyar la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Giancarlo Sánchez Vidal
Nómina de Especialistas - Social
CSP N° 3281
Senace

Fiorella Angela Malásquez López
Nómina de Especialistas - Ambiental
CIP N° 99949
Senace

Marko Zahir Alvarado Barrenechea
Nómina de Especialistas - Legal
CAL N° 48460
Senace

Javier Orccosupa Rivera
Nómina de Especialistas - Civil
CIP N° 59561
Senace

Jorge Campos Valle
Nómina de Especialistas - Físico
CIP N° 71130
Senace

**ANEXO N° 01: OBSERVACIONES**

ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	Generales			
1	En los Anexos presentados por el titular, los planos mostrados se encuentran en Datum PSAD56, sin embargo, estos deberían ser presentados en Datum WGS84.	Se requiere que el titular presente todos los planos y mapas, en Datum WGS84; conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N° 026-2016-EM, que reglamenta la Ley N° 30428 (Ley que Oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en Coordenadas UTM WGS84).	El Titular actualiza el expediente, e incluye a los planos adicionales, los planos y mapas en Coordenadas UTM, Datum WGS84.	Sí
	Capítulo 8. Línea Base			
2	En el capítulo "8. Línea Base", el Titular: a. Precisa que la información para los componentes geomorfología, geología, suelo, entre otros, se basó en la caracterización presentada en la Cuarta MEIA; sin embargo, dicho IGA se centró en la zona de área de operación y no en la zona de abastecimiento de agua por lo que el componente propuesto Plataforma Campamento Pipeline y el polvorín, no formo parte de dicha caracterización aprobada. b. Especifica que en el análisis de calidad de aire, ruido y vibraciones se ha utilizado con información al 2017; sin embargo, el Titular cuanta con información de su programa de monitoreo hasta el segundo semestre del 2018. c. Se precisa el uso de la información perteneciente a los resultados del programa de monitoreo de ENGIE; sin embargo, no presenta la fuente de obtención de dicha	Se requiere que el Titular: a. Corrija la referencia sobre la información utilizada; en caso se actualice la información, esta debe indicar los criterios utilizados para realizar dicha actualización. b. Realice el análisis de la información correspondiente al segundo trimestre del 2018. c. Especifique la fuente de obtención de la información utilizada para calidad; incorporar el sustento correspondiente. d. Presente la hidrografía de la línea base del proyecto en la zona donde se ubicará la Plataforma Pipeline y el polvorín.	a. El Titular precisa que la información utilizada forma parte de la Cuarta MEIA, la cual incluye información de la zona de abastecimiento de agua, además, incluye información de los componentes ambientales geomorfología, geología y suelos en la zona propuesta para la Plataforma Campamento Pipeline y el polvorín. b. Se realiza el análisis de la data incorporada del 2018. c. El Titular utiliza información de ENGIE, al contar con un contrato de uso de sus instalaciones y el cual fue adjuntado en el Anexo 9.15. d. Cabe indicar que precisión se indica en la Sección 8.2.8. y las figuras del Capítulo 8. Esta información fue corroborada en una visita de campo.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	información a fin de verificar la validez de dicha información. d. Propone la ubicación de la plataforma multiusos Pipeline y un polvorín en una zona donde no se evidencia cuerpos de aguas (ver "Figura 8.2.2 Geomorfología - Área de Abastecimiento de Agua"); sin embargo, de acuerdo con la información que se consigna en el Segundo ITS de la Cuarta MEIA de Quellaveco se observa un cuerpo de agua en el mismo lugar.			
3	En el literal "Calidad de suelos", del ítem "8.2.4 Suelos", el Titular precisa que en la Tabla 8.2.1 presenta las estaciones representativas para el Tercer ITS Quellaveco y que el Cuadro 8.2.10, presenta todas las estaciones del área de abastecimiento de agua; sin embargo, dicha Tabla presenta estaciones que no han sido consideradas como representativas a los objetivos del presente ITS. Asimismo, debe precisar cuál de las estaciones listadas en la Tabla 8.2.1. forman parte del programa de monitoreo de la U.M. Quellaveco; así como realizar el sustento de las excedencias en cromo hexavalente.	Se requiere que el Titular, verifique y corrija cuales son las estaciones representativas para el presente ITS, lo cual debe tener coherencia entre lo descrito y lo analizado. Asimismo, dichas tablas y/o cuadros deben precisar cuales forman parte del programa de monitoreo aprobado. Además, debe sustentar las excedencias presentadas y si estas se encuentran cercanas algún componente aprobado,	El Titular precisa las estaciones representativas a los cambios propuestos, asimismo, el análisis fue sobre las estaciones representativas. Respecto a las excedencias presentadas en Cr-VI, el Titular a precisado que en el área de operaciones se deberían a las características geológicas del entorno puesto que a la fecha del muestreo no se habían realizado actividades humanas que hayan podido tener influencia sobre dichas concentraciones.	Sí
4	En el ítem 8.2.5 Clima y meteorología, el Titular presenta el cuadro 8.2.21 con la ubicación de las estaciones meteorológicas e indica que una de las estaciones representativas en la Planta Ilo21, sin embargo, en la figura 8.2.18 no se encuentra.	Se requiere que el Titular, corrija la Figura 8.2.18 y ubique todas las estaciones representativas y no representativas al ITS. Además, debe justificar el motivo por el cual algunas de las estaciones no cuenten con información actualizada.	El Titular presenta en la Figura 8.2.18 todas las estaciones aprobadas, asimismo precisa el periodo considerado para cada estación.	Sí
5	En el Cuadro 8.2-22, del ítem "8.2.6 Calidad de aire", el Titular precisa las estaciones de	Se requiere que el Titular indique la denominación correcta de las estaciones de	El Titular realizó la aclaración respecto a la estación Quimsuta y Altarani. Además precisa	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	monitoreo, sin embargo, en dicho cuadro se menciona a la estación Quinsuta la cual cambio de denominación. De igual forma, se evidencia que las estaciones no coinciden en denominación y coordenadas, con las presentadas en el Cuadro 11.1.2 del programa de monitoreo.	monitoreo; asimismo, indicar la red total aprobada y precisar cuáles son las representativas, tanto en la descripción como en los mapas. Además, de especificar que la comparación con los ECA 2017 es referencial.	que la comparación se realiza de acuerdo a la ECA aprobada y de manera referencial con la ECA vigente.	
6	En el Cuadro 8.2-23 del ítem "8.2.7 Niveles de Ruido y Vibraciones", el Titular describe las estaciones de monitoreo, sin embargo, dicha información no corresponde a la red completa de estaciones aprobadas, por lo que no coinciden con las presentadas en el Cuadro 11.1.2 del programa de monitoreo.	Se requiere que el Titular indique la red completa aprobada de monitoreo; asimismo, precise cuáles son las representativas, tanto en la descripción como en los mapas.	El Titular actualizó el ítem 8.2.7 con la red de estaciones aprobadas y las estaciones empleadas en la caracterización de línea base del Tercer ITS Quellaveco y en sus mapas respectivos.	Sí
7	En el ítem "8.2.11 Calidad de Agua Subterránea", el Titular indica que "(...) Es de importancia mencionar que, de acuerdo con la naturaleza de los cambios propuestos en el presente ITS, no se esperan efectos adversos sobre la calidad o cantidad de agua subterránea en el entorno del proyecto Quellaveco debido a la implementación de dichos cambios. Esto es debido a que los componentes son de una magnitud espacial menor, desarrollándose en gran medida sobre huella ya aprobada del proyecto y por ende no teniendo incidencia sobre el área de captación del entorno. Asimismo, los componentes son en su mayoría temporales al ser de uso principalmente para la etapa de construcción o son variaciones menores sobre componentes menores a emplear durante la etapa de operación. Adicionalmente, se implementarán medidas de manejo como parte del diseño de los	Se requiere que el Titular presente un análisis técnico que le permita afirmar que no se existirán efectos adversos sobre la cantidad y calidad de agua subterránea debido a la implementación de dichos cambios.	El Titular actualizó el ítem 8.2.11 en el cual describe con más detalle el análisis técnico indicando que no se presentarían efectos adversos sobre la cantidad y calidad de agua subterránea debido a la implementación de dichos cambios propuestos en el Tercer ITS Quellaveco.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<i>componentes con el fin de prevenir cualquier efecto adverso; entre estas medidas resaltan los sistemas de subdrenaje de los depósitos de material excedente.</i> ”; sin embargo, no presenta un análisis técnico para afirmar que no se presentarán efectos adversos sobre la cantidad y calidad de agua subterránea debido a la implementación de dichos cambios.			
8	En el ítem “8.3.1 Flora y vegetación”, el Titular presenta los resultados obtenidos de los diferentes monitoreos de flora realizados en el área del proyecto (Tabla 8.3.1) con sus respectivas figuras (8.3.9, 8.3.10, 8.3.11), sin embargo, esta información deberá ser estar relacionada con los cambios propuestos en el ITS. Similar sustento se presenta para los ítems “8.3.2 Fauna terrestre” y “8.3.3 Vida acuática”.	Se requiere que el Titular presente los resultados de solo aquellas estaciones de monitoreo de flora y vegetación que se encuentren cercanas o relacionadas con los cambios propuestos en el presente ITS. La figura que se presente deberá contener la red de monitoreo de flora y vegetación aprobada en sus diferentes IGA's, sin embargo, el análisis de los resultados deberá ser puntual (estaciones cercanas y/o relacionadas con los cambios propuestos). Similar observación para los ítems 8.3.2 y 8.3.3.	El Titular presenta los resultados de los monitoreos de flora y fauna terrestre y acuática de las estaciones de monitoreo relacionadas con los cambios propuestos en el Tercer ITS Quellaveco.	Sí
9	En el ítem “8.3.1.3 Ecosistemas frágiles”, el Titular: a. Presenta las figuras 8.3.7 y 8.3.8 con la ubicación de bofedales en el área de operaciones y área de abastecimiento de agua respecto a la huella del proyecto, sin embargo, la escala empleada no permite una rápida y fácil interpretación respecto a la no afectación de estos ecosistemas frágiles. b. Indica que en el Tabla 10.4.1 se presentan las distancias de las instalaciones referidas a los bofedales presentes en el área del proyecto, sin embargo, no se adjunta la respectiva figura.	Se requiere que el Titular: a. Utilice una escala adecuada para la presentación de la ubicación de los bofedales y cuerpos de agua identificados en el área del proyecto (área de operaciones y área de abastecimiento de agua). b. incluya una figura donde se aprecie las formaciones vegetales (principalmente los bofedales y cuerpos de agua) y las distancias respectivas desde los componentes aprobados y los componentes propuestos en el presente ITS.	El Titular presenta las distancias mínimas desde los componentes propuestos hacia los bofedales y cuerpos de agua identificados en el área del proyecto e incluye la figura con las distancias mínimas hacia los componentes a modificar.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
		Esto con la finalidad de <u>validar la no afectación de ecosistemas frágiles y cuerpos de agua identificados en el área del proyecto</u> , que no hayan sido considerados en los IGA's previos de la U.M. Quellaveco. Relacionar esta información con las figuras 9.7.1, 9.7.2, 9.7.3, 9.7.4, 9.7.5, 9.7.6, entre otras que corresponda.		
10	En el Cuadro 8.3.2 del ítem "8.3.1.2 Formaciones vegetales y Cobertura de suelo", el Titular: a. Presenta la correspondencia de formaciones vegetales de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MNCV) (MINAM, 2015). Esta correspondencia responde a uniformizar las denominaciones de las formaciones vegetales, sin embargo, el análisis de los resultados obtenidos de los monitoreos deberá realizarse bajo las formaciones vegetales identificadas en el IGA que sustenta el presente ITS. b. No precisa la formación vegetal denominada "tolar" y su potencial afectación por los componentes propuestos.	Se requiere que el Titular precise lo siguiente: a. Presente los resultados obtenidos de los diversos IGA's de la U.M. Quellaveco respecto a las formaciones vegetales identificadas en el IGA en el cual se sustenta el presente ITS. Emplear la correspondencia del MNCV (MINAM, 2015) solo para las denominaciones de las formaciones vegetales. b. Precisar las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto; por ejemplo, la formación vegetal denominada "tolar" y precisar su potencial afectación por los cambios propuestos en el presente ITS. Considerar que las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto deberán ser similares de manera transversal en el presente ITS (línea base, análisis de impactos, estrategia de manejo ambiental).	El Titular precisa las formaciones vegetales identificadas en el área del proyecto de acuerdo con el Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).	Sí
11	En el ítem "8.4 Aspectos sociales", el Titular realiza una caracterización socioeconómica a nivel de Área de Influencia Social Indirecta, sin embargo, no presenta la caracterización de las localidades involucradas a nivel de Área de Influencia Social Directa, en las zonas de operaciones y abastecimiento de agua, en las	Se requiere que el Titular desarrolle la caracterización socioeconómica de las localidades involucradas que forman parte del Área de Influencia Social Directa, de las áreas de operaciones y abastecimiento de agua, indicando además los principales grupos de interés.	El Titular ha desarrollado en el ítem 8.4.2 los principales indicadores de la caracterización socioeconómica del Área de Influencia Social Directa de las localidades involucradas de las áreas de Operaciones (Asana, Tala, Calientes, Coscore, Pocata y Quebrada Honda, pertenecientes al distrito de Torata, y	Si



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	que se empleó información primaria obtenida durante los trabajos de campo, desarrollados como parte de la MEIA Quellaveco, así como de la Cuarta MEIA Quellaveco, según se indica.		San Antonio y chen Chen, pertenecientes al distrito de Moquegua) y Abastecimiento de agua (Anexos Huachunta, Anexo Chilota, C.P. Titire y C.C. Aruntaya, pertenecientes al distrito de Carumas). Asimismo, en el ítem 8.4.2.7 presenta los distintos grupos de interés del Área de Influencia Social Directa.	
	Capítulo 9. Proyecto de modificación			
12	<p>En el ítem "9.5.6 Campamentos", el Titular:</p> <p>a. No presenta la descripción a nivel de factibilidad de las actividades de construcción de los campamentos propuestos.</p> <p>b. Respecto al campamento Pipeline, no se precisa el área del campamento, ni se presenta en la sección 9.7.7, la información sobre las PTAP y PTARD.</p> <p>c. Respecto al campamento Pelluta, no se precisa el área a ocupar por el componente propuesto.</p> <p>d. Respecto al campamento Vizcachas, no se precisa el área aprobada y el área de ampliación del componente; asimismo, no se indica si la capacidad del campamento de 828 personas; corresponde tanto para la etapa de construcción como de operación.</p> <p>e. Respecto a los 02 campamentos móviles, no se precisa las áreas que ocuparán; ni sus ubicaciones para la construcción de la línea de transmisión eléctrica y tubería de suministro de agua.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. Describa, a nivel de factibilidad, las actividades de construcción identificadas en la Tabla 10.2.1, para cada uno de los campamentos propuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desbroce - Movimiento de tierras - Despeje y nivelación del terreno - Corte y relleno - Manejo de residuos y efluentes - Tránsito de vehículos - Uso de energía y agua (grupos electrógenos para iluminación, equipos, bombeo de agua) <p>La información a presentar deberá contener los volúmenes estimados de movimiento de tierras, top soil, etc., en concordancia con las áreas propuestas de los campamentos, de manera que pueda ser empleada en la identificación y evaluación de impactos.</p> <p>b. Respecto al campamento Pipeline, precise el área a ocupar por el campamento. Asimismo, complete la sección 9.7.7., con</p>	<p>El Titular:</p> <p>a. Presenta en el ítem 9.7.6, la descripción de las actividades de construcción para los campamentos propuestos. Asimismo, en el Cuadro 9.42, presenta los volúmenes de movimiento de tierras asociados a la construcción de los campamentos.</p> <p>b. Respecto al campamento Pipeline, indica que ocupará un área de 17,9 ha. Asimismo, en el ítem 9.7.7, en el Cuadro 9.45, se presenta las características de la PTAP y PTAR asociadas al campamento Pipeline.</p> <p>c. Precisa que el campamento Pelluta ocupará un área de 2,2 ha.</p> <p>d. Precisa que el área aprobada es de 0,05 ha y el área final que alcanzará será de 1,5 ha. Asimismo, indica que la capacidad del campamento será de 828 personas para la etapa de construcción y operación.</p> <p>e. Precisa que los campamentos móviles para el suministro de agua se estiman en 7 ubicaciones que se presentan en la Figura 9.7.10; mientras que los</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
		<p>la información de las PTAP y PTAR relacionadas al campamento.</p> <p>c. Respecto al campamento Pelluta, precise el área a ocupar por el componente propuesto.</p> <p>d. Respecto al campamento Vizcachas, precise el área aprobada y de ampliación del componente; asimismo, deberá precisar si la capacidad del campamento Vizcachas, de 828 personas, corresponde tanto para la etapa de construcción como de operación, o caso contrario precisar la capacidad.</p> <p>e. Respecto a los campamentos móviles, indicar las áreas que ocuparán y las ubicaciones donde serán emplazadas los campamentos móviles, puesto que esta información es necesaria para determinar las áreas totales a impactar, volúmenes de tierra a remover y su ubicación respecto a las formaciones vegetales, cuerpos de agua, etc.</p>	<p>campamentos móviles para la línea de transmisión se ubicarán, se estiman en 03 ubicaciones que se presentan en la Figura 9.7.11, siendo las áreas de estos campamentos entre 0,5 a 1 ha. Finalmente, precisa que las áreas serán cerradas inmediatamente se deje de emplear el área como campamento móvil.</p>	
13	<p>En el ítem 9.5.6, para el campamento Pelluta, el Titular señala que: (...) <i>el Campamento contará con una planta de tratamiento de agua potable, la cual tratará el agua bajo el principio de filtración y cloración. El agua será captada del río Vizcachas a una razón igual a 6 L/s en promedio, teniendo un flujo máximo igual a 7 L/s. En cuanto al tratamiento de aguas residuales, este contará con plantas modulares de tratamiento de aguas servidas, las cuales cumplirán con las regulaciones legales vigentes.</i>”, sin embargo, no ubica el punto de captación y las obras de conducción de agua</p>	<p>Se requiere que el Titular precise la ubicación georreferenciada del punto de captación de agua y obras de conducción de agua aprobados; así como la ubicación de la PTAP y PTARD para el campamento Pelluta.</p>	<p>El Titular indica que “en la Sección 9.5.6, que la Primera Modificación (2008) no especificó la ubicación puntos de captación de agua ni la ubicación de las PTAR y PTAP”. Según la Resolución Directoral N° 1057-2018-ANA/AAA I CO que modifica la Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico para el proyecto (otorgada mediante Resolución Directoral N° 766-2012-ANA/AAA I CO), en el Cuadro N° 02 indicado en el artículo segundo, indican las coordenadas de los puntos de captación de aguas en los ríos Titire y Vizcachas.</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	aprobados; así como la ubicación de la PTAP y PTARD.		El Titular en la Sección 9.7.7 señala que "(...) que el proyecto no cuenta con puntos de captación para cada PTAP, y que este se realizará desde componentes aprobados del Proyecto. Asimismo, el proyecto no contempla el vertimiento de agua residual tratada a cuerpos de agua, dado que ha sido diseñado con un concepto de descarga cero." En tal sentido, no es necesario definir coordenadas de captación de la fuente natural dado que ya se encuentra establecido en la Resolución Directoral N° 766-2012-ANA/AAA I CO. De igual forma con la ubicación de las PTARD, ya que éstas no tienen vertimientos a cuerpos naturales de agua.	
14	En el ítem "9.5.13 Plan de Manejo Ambiental", el Titular precisa el programa de monitoreo relacionado al cambio propuesto; sin embargo, dicha información debe ser mencionada en el ítem 9.7.7.12, a fin de sustentar adecuadamente los cambios. Además, se presentan las estaciones de monitoreo aprobadas; sin embargo, dichas estaciones no coinciden con el IGA mencionado (QLVIZ-8A, QLCHR-01A, QLHUA-04A). Asimismo, en el cuadro 9.16 se precisa que se realizó la transformación de las coordenadas de PSAD56 a WGS84; sin embargo, no se ha considerado como objetivo el cambio de datum.	Se requiere que el Titular retire la información respecto a los cambios propuestos al plan de manejo ambiental y presente adecuadamente los programas de monitoreo aprobados. Dicha información debe contener el IGA que lo aprueba, coordenadas, datum, normativa aplicable, criterios considerados para la ubicación de las estaciones, finalidad, parámetros, etapa de monitoreo, frecuencia de monitoreo y de reporte, entre otro. Asimismo, considerando que en el presente ITS no se ha consignado como objetivo el cambio de datum, la información debe presentarse tal cual fue aprobada (coordenadas en PSAD56), así como colocar una columna adicional en donde se presentan la transformación de datum de las coordenadas (coordenadas en WGS84); asimismo, hacer extensivo dicha corrección a los capítulos que lo requieran; además de	El Titular presenta la información correspondiente a las características de las estaciones aprobadas, así mismo actualiza las figuras y las presente a mejor detalle que permite verificar las diferencia entre lo aprobado y propuesto.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
		indicar el IGA que aprueba las estaciones QLVIZ-8A, QLCHR-01A, QLHUA-04A. Realizar la verificación para todas las estaciones de monitoreo presentadas. Adicionalmente, mejorar la presentación de las figuras 9.5.8 y 9.5.9, ya que al ser comparadas con las figuras 9.7.8 y 9.7.9, las estaciones aprobadas y las propuestas se encontrarían en la misma ubicación.		
15	En el ítem 9.5.13.4, el Titular presenta el Cuadro 9.16, con las coordenadas de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, de acuerdo a las notas incluidas al pie de la Tabla en mención, algunas de estas estaciones fueron aprobadas en el Datum PSAD56, y se muestran en el cuadro transformados al Datum WGS84, sin embargo, es necesario que además de indicarlo, se muestre las coordenadas tal cual fueron aprobados, así como se indique el método o programa con el que se realizó dicha conversión.	Se requiere que el Titular complemente el Cuadro 9.16 (añadiendo dos columnas) en el que muestre las coordenadas sólo para las estaciones que fueron aprobadas en el Datum PSAD56; asimismo, se indique el método o programa con el que se realizó dicha conversión.	Se añadieron las columnas con las coordenadas aprobadas en PSAD56 para las estaciones de monitoreo de la 1ra MEIA.	Sí
16	En el ítem "9.5.13.7 Ubicación del vivero", el Titular menciona en el Cuadro 9.19 las alternativas de ubicación del vivero; sin embargo, no detalla las características que tendría dicho componente aprobado como el diseño, dimensiones, entre otros.	Se requiere que el Titular, incluya las características aprobadas para el vivero: diseño, extensión, entre otros; caso contrario debe sustentar su no inclusión.	El Titular incluyó las características del vivero aprobado.	Sí
17	En el Cuadro 9.20 del ítem "9.7 Justificación y descripción de los componentes por modificar", el Titular menciona la "Optimización de los portales de entrada y salida de los túneles Salviani-Capillune y Capillune-Cortadera"; sin embargo, dicho componentes no se mencionan en el ítem 9.5.	Se requiere que el Titular complemente la información respecto al componente aprobado en el ítem 9.5, debido a que no se mencionan ni describen los portales de entrada y salida de los túneles Salviani-Capillune y Capillune-Cortadera; además, debe presentar el sustento de dicha modificación.	El Titular menciona que: Se actualizó la Sección 9.5.2 para agregar las plataformas de los portales de los túneles (Sección 9.5.2.3). En el cuadro 9.1 (Resumen del alcance de los cambios propuestos en el Tercer ITS Quellaveco) indica: Optimización de los	SI



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
			<p>portales de entrada y salida de los túneles Salviani-Capillune y Capillune-Cortadera.</p> <p>Portales de túneles, La canaleta del sistema de conducción de relaves del proyecto Quellaveco atraviesa, a lo largo de todo su trayecto, dos túneles: Salviani-Capillune y Capillune-Cortadera. Estos túneles tienen una longitud aproximada de 1 500 m y 500 m respectivamente.</p>	
18	<p>En el ítem "9.7.2.1 Plataformas para construcción" el Titular indica: "(...) Las características de las plataformas propuestas en el presente ITS se presentan en el siguiente cuadro. Asimismo, en dicho cuadro se referencian los planos en los cuales se puede apreciar los diseños de las plataformas, así como las medidas de gestión de agua asociadas. (...)"; sin embargo, no hace referencia al modo de operación del sistema de drenaje de las plataformas señaladas en los anexos 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8 y 9.9; asimismo, en dichos anexos se hace mención de pozas; sin embargo, no se indica cuál será su función (solo para aguas de escorrentías o para acumulación de sedimentos).</p>	<p>Se requiere que el Titular describa el modo de operación del sistema de drenaje de las plataformas señaladas en los anexos 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8 y 9.9, así como precisar el control y el manejo de sedimentos en épocas de avenida a fin de no afectar los cauces naturales.</p> <p>De igual forma se debe de especificar la función de las pozas indicadas en los mencionados anexos.</p>	<p>El Titular en la sección 9.7.2.1 incluyó con mejor precisión "Manejo de agua y de sedimentos" y que función cumplirían las pozas de almacenamiento.</p>	Sí
19	<p>En el ítem "9.7.2.1 Plataformas para construcción", el Titular:</p> <p>a. Menciona que las áreas de las plataformas presentadas en el presente ITS corresponden al diseño de las plataformas en sí y el desarrollo de estas podría ser ligeramente mayor a esta debido a los requerimientos específicos de las tareas</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. Complemente la información respecto al componente aprobado y las características del buffer, debido a que no se hace referencia de dicha información en el Capítulo 10; considerando que dicha información debe ser utilizada en l</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el Ítem 9.7.2.1, el Titular indica que: "Cabe mencionar que las áreas de las plataformas presentadas en el presente ITS corresponden al diseño de las plataformas en sí y el desarrollo de estas podría ser ligeramente mayor a esta debido a los requerimientos específicos de las tareas</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<p>constructivas. En tal sentido, se considera una ocupación adicional de las plataformas adicionando un buffer alrededor de estas; la ocupación de dichas áreas buffer ha sido cuantificada en el Capítulo 10 de tal forma que el efecto ambiental de la ocupación de estas sea abordado en el presente ITS; sin embargo, en el Capítulo 10 no se hace mención a dicho buffer.</p> <p>b. Resume los cambios a plataformas de construcción (Cuadro 9.22); sin embargo, no se describe la condición aprobada, actual ni propuesta asociada al presente ITS.</p>	<p>identificación y evaluación de los potenciales impactos.</p> <p>b. Precise, en planos y cuadro, las condiciones aprobada, actual y propuesta asociada al presente ITS, considerando la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vértices de la huella del proyecto. - Uso de cada plataforma. - Secciones longitudinales y transversales de cada plataforma, a nivel de factibilidad. 	<p>constructivas. En tal sentido, se considera una ocupación adicional de las plataformas adicionando un buffer alrededor de estas; la ocupación de dichas áreas buffer ha sido cuantificada en el Capítulo 10. Cabe mencionar que estas áreas buffer tienen una extensión equivalente a un buffer de 5 m alrededor de las plataformas, canteras y DME. Estas fueron consideradas dado que durante la tarea de construcción, áreas adyacentes podría verse intervenidas de forma indirecta por la implementación o construcción de estos componentes. Sin embargo, es importante mencionar que en caso estas áreas buffer hayan sido intervenidas, también se realizarán las tareas de cierre aplicables al componente al cual estaba relacionado (i.e. plataforma, DME o cantera) como parte del cierre del componente al término del uso del componente, lo cual se da al término de la etapa de construcción.</p> <p>b) En el ítem N° 9.7.2.1 Plataformas para construcción, el Titular define el alcance de uso para las Plataformas "Multiuso": 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 y manejo temporal de residuos.</p>	
20	En el ítem "9.7.2.2 Plataformas para operación", el Titular menciona que adicionalmente, el presente ITS también propone el cambio de uso	Se requiere que el Titular evalúe las características de la plataforma para uso del helipuerto considerando que deberá	El Titular menciona que: Se analizó la utilización de esta plataforma como Helipuerto considerando la extensión de la superficie en	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	de la plataforma P4 del área de planta de tal manera que esta sea empleada también durante la etapa de operación como helipuerto. En tal sentido, finalizada la etapa de construcción, esta no será cerrada, sino que le será asignado un uso distinto durante la etapa de operación.	contemplar las características del terreno, el cual debe considerar una alta estabilidad; además, debe considerar la generación de vibración y material particulado por efecto del movimiento de la hélice de la zona donde se emplazará dicho componente.	m2, las condiciones de accesibilidad, extensión del área, estabilidad de la plataforma y cercanía al campamento de operación Salviani. De acuerdo al tipo de helicóptero de rescate estándar que podría aterrizar en esta zona, esta área cumple con las condiciones de dimensiones mínimas de área de acercamiento y despegue (Final approach and takeoff area, FATO), la que es igual a 1,5 B, donde B es el 9-85 mayor largo del helicóptero asignado. Considerando que dicha dimensión puede variar entre 12-20 metros, se necesita al menos un área en planta del helipuerto igual a 30x30 m. La plataforma P4 tiene un largo aproximado de 320 m, generando un área de 19 850 m2. Además, durante la etapa de construcción será utilizada como plataforma multiuso, y esta diseñada para soportar la planta de concreto del sector, por lo que puede soportar un peso de infraestructura considerable.	
21	En el ítem 9.7.3, el Titular: a. presenta la ubicación espacial de las canteras (Figuras 9.7.4 y 9.7.5); sin embargo, no se encontró información a nivel de factibilidad relacionada a las etapas de habilitación, explotación y cierre de las canteras. Asimismo, no se caracteriza la ocupación adicional alrededor de las canteras (buffer). Específicamente para las canteras: - Evitamiento. - Río Asana Norte - EIA Quebrada Quellaveco.	Se requiere al Titular: a. presente información a nivel de factibilidad relacionada a las etapas de habilitación, explotación y cierre de cada una de las canteras propuestas; así como los planos describiendo las coordenadas UTM de las huellas aprobadas (cuando corresponda) y propuestas, caracterizando la ocupación adicional alrededor de las canteras, denominada "buffer".: - Evitamiento. - Río Asana Norte - EIA Quebrada Quellaveco.	a) En el Anexo 9.14, el Titular presenta figuras de diseño de canteras propuestas, los cuales, asimismo, en el ítem N° 9.7.3.3, el Titular presenta los resultados de la prospección geotécnica y estratigrafía de las canteras propuestas b) En el anexo 9.13, el Titular adjunta en la Fig. N° 8, el plano de las canteras propuestas y el único acceso proyectado para acceder a la Cantera Papujune – Salviani. c) En el Anexo 9.14 el Titular precisa los accesos asociados a las canteras propuestas en el Tercer ITS Quellaveco, a efectos de	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<ul style="list-style-type: none"> - EIA Bajo Río Asana (unificada con Bajo Río Asana). - Bajo Río Asana. - Quebrada Quellaveco. - Aguas Calientes Nueva - Papujune – Salviani. <p>b. En relación al transporte del material procesado de las canteras de agregados y afirmados, indica que será transportado a través de camiones volquetes hacia los diferentes frentes de trabajo donde se requieran; sin embargo, no especifica la ruta a utilizar.</p> <p>c. Por otra parte, el material de las canteras de roca será trasladado hacia las plantas de concreto del Proyecto; sin embargo, no se precisan la necesidad de habilitación de nuevos accesos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EIA Bajo Río Asana (unificada con Bajo Río Asana). - Bajo Río Asana. - Quebrada Quellaveco. - Aguas Calientes Nueva - Papujune – Salviani. <p>b. Adjuntar un plano temático integrando las canteras y red de vías internas actuales y propuestas en el presente ITS.</p> <p>c. Precisar la necesidad o no de habilitación de nuevos accesos. De requerirse, se verá presentar información a nivel de factibilidad para las vías proyectadas, con énfasis en las obras de drenaje y cruces a los cursos naturales de agua.</p>	<p>garantizar el requisito del literal "B" de la RM 120-2014-MEM/DM: <i>...No ubicarse sobre ni impactar cuerpos de agua, bofedales, nevados, glaciares, terrenos de cultivo o fuentes de agua o algún otro ecosistema frágil.</i>; la explotación de canteras que intersectan cursos naturales de agua, serán previamente desviados mediante obras de drenaje de los componentes mayores ubicados aguas arriba.</p>	
22	<p>En el ítem "9.7.3.4 Manejo de agua", el Titular:</p> <p>a. Indica que para el manejo de agua de no contacto se ha considerado la derivación del flujo hacia las quebradas naturales siguiendo la pendiente natural de la zona. En el caso de las aguas de contacto se ha considerado la implementación de canales perimetrales y pozas de acumulación. Posteriormente, el agua colectada será utilizada en las actividades de construcción y, de ser el caso, transportada en camiones cisterna hacia pozas de almacenamiento de mayor volumen"; sin embargo, no precisa en qué casos transportará las aguas a pozas de mayor volumen.</p> <p>b. No se caracteriza la calidad fisicoquímica de las aguas de contacto y si estas reunirán las</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. Describa con detalle el manejo de las aguas no contactadas en las zonas donde se reubicarán componentes.</p> <p>b. Presente información donde describa la caracterización fisicoquímica del agua contactadas y si estas serán aptas para la construcción.</p> <p>c. Se requiere que el Titular precise con detalle el manejo de las aguas no contactadas en la Quebrada Papujune del Área de Operación, adjuntando además el diagrama de manejo de agua aprobado y el actualizado según la propuesta del presente ITS con su respectivo plano de distribución.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a. Actualizó la Sección 9.7.3.4 donde describir las medidas de manejo de agua de no contacto, precisando las características de diseño de los canales perimetrales, así como medidas de mantenimiento de estos.</p> <p>b. El Titular indica que "El agua de contacto tiene solamente sedimentos y no considera necesario el tratamiento para su uso en tareas de construcción, de acuerdo con lo aprobado en la Cuarta Modificación (2014)". En tal sentido, no será necesario la caracterización fisicoquímica del agua.</p> <p>c. En la sección 9.7.3.4 el Titular describir las medidas de manejo de agua de no contacto, y se incluyen las obras de arte que se considerarán para garantizar la no</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	condiciones necesarias para su reutilización. c. No presenta el detalle del manejo de las aguas no contactadas en la Quebrada Papujune del Área de Operación.		afectación de cuerpos de agua en la quebrada Papujune.	
23	En el ítem "9.7.5. Manejo de explosivos", el Titular: a. No presenta la descripción de las actividades a nivel de factibilidad, conforme a las identificadas en el "Cuadro 10.2.1. Identificación de actividades del proyecto". b. No presenta la descripción del manejo de agua de contacto y no contacto; ni las características de diseño de las estructuras asociadas. c. Indica en el Cuadro 9.34, que se realizará la integración de polvorín de construcción en el área de mina; sin embargo, no describe en que consiste este cambio. d. Presenta en el Cuadro 9.34, la ubicación del nuevo polvorín y de la integración de polvorín de construcción; asimismo menciona que propone la reubicación potencial de los polvorines de construcción; sin embargo, no se describe si la ubicación y características de estos componentes cumplen con los criterios establecidos en el reglamento de seguridad y salud ocupacional de minería (Decreto Supremo N° 024-2016-EM y Decreto Supremo N° 023-2017-EM). e. No se presentan los planos de diseño a nivel de factibilidad de los polvorines propuestos, el polvorín a integrar y el polvorín a reubicar.	Se requiere que el Titular: a. <i>Describa, a nivel de factibilidad, de las actividades de construcción y operación conforme a lo señalado en el Cuadro 10.2.1, que contemplan:</i> <u>Construcción:</u> - Desbroce - Movimiento de tierras - Despeje y nivelación del terreno - Corte y relleno - Manejo de sustancias especiales <u>Operación:</u> - Manejo de sustancias especiales b. <i>Describa, a nivel de factibilidad, el manejo de agua de contacto y no contacto, indicando las características de diseño de las estructuras asociadas.</i> c. <i>Precise los cambios que involucran la "integración de polvorín de construcción"; asimismo, deberá presentar un cuadro consolidado con las instalaciones de manejo de explosivos finales que quedarían considerando las modificaciones propuestas en el presente ITS.</i> d. <i>Precise cuales, y donde serían reubicados los polvorines de construcción, para los que, incluidos el nuevo polvorín y la integración de polvorín de construcción, se deberán indicar su distancia hacia las instalaciones superficiales, de manera que</i>	a. El Titular incluye en el ítem 9.7.5, la descripción de las actividades de construcción y operación asociadas al Manejo de explosivos. b. Describe el manejo de las aguas de contacto y no contacto. El manejo de agua de no contacto considera el uso de canales perimetrales (cunetas y zanjas de coronación). Por otra parte, las aguas de contacto serán colectadas por medio de canales hacia pozas de acumulación, las cuales estarán revestidas de geotextil y geomembrana de HDPE, y tendrán taludes de relleno de 1,5H:1V y de corte 1H:1V. c. Precisa que el cambio que involucra la integración del polvorín, el almacén de nitrato de amonio y el almacén de emulsionantes supone únicamente la construcción de una plataforma conjunta sobre la que se emplazarán los componentes indicados, esto con el fin de contar con mayores áreas de maniobra. Asimismo indica que las instalaciones para el manejo de explosivos fueron aprobadas en el ITS (2014) y que en el Tercer ITS Quellaveco no se contempla modificar los criterios de diseño ya aprobados. d. Precisa en el Cuadro 9.40, los polvorines que serían móviles por lo que potencialmente podrían ser reubicado. Respecto a su ubicación precisa que	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
		<p>en caso de explosión no se vean afectadas. Asimismo, deberá garantizar que las zonas alrededor estén libres de pasto seco, arbustos, desperdicios, árboles y cualquier material combustible hasta una distancia no menos de 10 metros.</p> <p>e. Presentar los planos de diseño a nivel de factibilidad de los polvorines propuestos, el polvorín a integrar y el polvorín a reubicar, de manera que se permita observar su distribución, muros o terraplenes, según correspondan, accesos, vías de escape, pararrayos. Asimismo, deberá indicar su capacidad de almacenaje.</p>	<p>instalarán sobre plataformas multiuso considerando los criterios de seguridad expuestos en el Reglamento de control de explosivos de uso civil (D.S. N° 019-71/IN), el cual, en sus anexos 3, 4 y 5 incluye la metodología de cálculo de la distancia mínima de seguridad. Asimismo, la ubicación y características de estos componentes cumplirán con los criterios establecidos en el reglamento de seguridad y salud ocupacional de minería (Decreto Supremo N° 24-2016-EM) y su modificación (Decreto Supremo N° 023-2017-EM); específicamente con los artículos del Capítulo VI de la referida norma.</p> <p>e. Presenta los planos 201804-PS-LAY-01 y 201804-PS-LAY-05A en los anexos 9.6 y 9.7 respectivamente. Asimismo, en el Cuadro 9.39 se indica la capacidad en Kg de los polvorines propuestos.</p>	
24	En el ítem "9.7.6.4 Campamento Salviani", el Titular indica que se prevé la ampliación del campamento Salviani en aproximadamente 0,94 ha, cuya configuración propuesta se muestra en el plano MQ13-02-DR5030-CE1001 del Anexo 9.8; sin embargo, de acuerdo a la visita técnica realizada al proyecto Quellaveco, la huella de lo presentado en el presente ITS no concuerda con lo evidenciado en campo.	Se requiere que el Titular sustente la huella del campamento Salviani existente en campo con la huella propuesta en el presente ITS y la huella aprobada; asimismo, debe de precisar el IGA o autorización correspondiente que aprobó dicha configuración.	El Titular aclara que el objetivo implica la ampliación como plataforma del campamento en aproximadamente 0,94 ha, modificando el uso de una plazoleta habilitada como parte de un camino aprobado, adyacente al campamento Salviani. En tal sentido, estas 0,94 ha no representan una ocupación de área adicional por parte del proyecto, sino el cambio de uso de una plazoleta asociada a un camino aprobado que ahora formara parte de la plataforma del campamento Salviani. Esta área adyacente al camino aprobado ha sido empleada como plazoleta del camino, de acuerdo con lo aprobado para caminos del proyecto Quellaveco tal cual fue descrito en el	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
			Segundo ITS de la Cuarta Modificación (Resolución Directoral N° 055-2018-SENACE-JEF/DEAR).	
25	<p>En el ítem "9.7.7 <i>Plantas de tratamiento de agua potable y de agua residual</i>", el Titular:</p> <p>a. Indica en el Cuadro 9.36 las características de PTAP y PTAR propuestas, sin embargo, no indica los puntos de captación aprobados de cada PTAP y los puntos de vertimientos de la PTAR.</p> <p>b. Lista los cambios propuestos a las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y plantas de tratamiento de agua residual (PTAR), tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adición de una (01) PTAP y una (01) PTAR en Campamento Vizcachas - Adición de una (01) PTAP y una (01) PTAR en Campamento Pelluta - Adición de una (01) PTAP y una (01) PTAR en área de mina - Reubicación de una (01) PTAR en Campamento Salviani - Reubicación de una (01) PTAP y una (01) PTAR en Campamento Cortadera - Adición de una (01) PTAP y una (01) PTAR por campamento móvil. <p>Sin embargo, no se describe la implementación de estos componentes en el campamento pipeline.</p> <p>c. Indica que el agua obtenida de la PTAT y PTAR cumple con las regulaciones peruanas y los estándares de AAQ, sin embargo, no se especifica cuáles son los estándares de AAQ.</p> <p>d. señala que: "(...) <i>las plantas de tratamiento de agua residual doméstica (PTARD)</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a. Indique la georreferenciación de los puntos de captación aprobados para cada PTAP y los puntos de vertimientos aprobados para las PTAR.</p> <p>b. Describa cómo será el abastecimiento de agua potable para consumo y el manejo de las aguas residuales en el Campamento Pipeline.</p> <p>c. Especifique los estándares de AAQ que se cumpliría para asegurar la calidad del agua potable y del agua residual.</p> <p>d. Describa la caracterización fisicoquímica del agua de entrada y de salida con el uso de la tecnología que empleará en el tratamiento de las aguas residuales, señalando la capacidad y rendimiento de tratamiento de la planta modular, y el Flussheet de las operaciones unitarias que cumple la planta modular.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a. Precisa que el proyecto no cuenta con puntos de captación georeferenciados para cada PTAP, ya que el suministro se realizará desde componentes aprobados, sin embargo, Cuadro 9.40 donde indica las coordenadas referenciales para la ubicación de las PTAP y PTAR. Aclara que el proyecto no contempla el vertimiento de agua residual tratada a cuerpos de agua, dado que ha sido diseñado con un concepto de <u>descarga cero</u>.</p> <p>b. Indica que el sistema de abastecimiento de agua potable para consumo y el manejo de aguas residuales en el Campamento Pipeline es similar a lo descrito para la totalidad de campamentos propuestos.</p> <p>c. Especifica que para el agua potable se cumplirán los estándares nacionales y con los estándares corporativos (AAQ), respecto a la calidad del agua residual, indica que no se tendrá vertimiento (descarga cero), de esta manera presentan la eficiencia de las PTAR en comparación con el D.S. N° 003-2010-MINAM.</p> <p>d. Presenta el Cuadro N° 9.40 y 9.41 donde presenta el volumen y la eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) propuesto a utilizar en la etapa de construcción; en adición, un</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<i>consideran sistemas modulares compactos con unidades de operación autónomas. La tecnología que presentan estas PTARD es la de lodos activados con aireación extendida, unidad de muy bajo impacto urbanístico por la no producción de olores, ruidos y no presentar el requerimiento de secado de lodos. El diseño y dimensionamiento de la PTARD, se desarrolló considerando un aporte por persona de hasta 150 L/día.</i> ; sin embargo, no describe la caracterización fisicoquímica del agua de entrada y de salida.		diagrama de flujo para la operación de la PTAR (Detalle 9.24). donde se observa que los efluentes serán reutilizados en el riego de vías de acceso mediante cisternas (15m3). Respecto a la generación de lodos en exceso, indica que estos serán dispuestos por un EO-RS como residuos peligrosos.	
26	En el ítem "9.7.8 Plantas de concreto", el Titular: a. No precisa la capacidad efectiva de producción de las plantas de concreto propuestas. b. No precisa los componentes que formarán parte de las plantas de concreto móviles. Asimismo, no presenta un plano referencial de la distribución típica de las plantas de concreto propuestas e instaladas en las plataformas multiuso. c. Considerando que se tratan de plantas de concretos móviles, no se describen las actividades y medidas relacionadas al desmontaje de las instalaciones.	Se requiere que el Titular: a. Indique la capacidad de producción de las plantas de concreto propuestas y los estimados de consumo de agua requeridos. b. Indique los componentes e instalaciones que formarán parte de las plantas de concreto móviles, precisando las estructuras de manejo de agua de contacto y no contacto asociadas. Asimismo, deberá presentar un plano a escala adecuada, que muestre la distribución típica (referencial) de las plantas de concreto propuestas y sus instalaciones asociadas, incluyendo las estructuras de manejo de agua de contacto y no contacto, sistema de sedimentación, etc. c. Describa las actividades y medidas relacionadas al desmontaje de las instalaciones de las plantas de concreto, cuando se requiera su reubicación; considerando entre otros el manejo de	El Titular: a) Indica en el Cuadro 9.47 la capacidad de producción de las plantas propuestas y los consumos de agua requeridos, los cuales, según precisa, no involucra un consumo adicional de agua con respecto a lo aprobado en los IGA's previos. b) Presenta el plano MQ11-02-DR-6010-CE2030, a escala adecuada, que a su vez presenta los componentes e instalaciones que formarán parte de las plantas de concreto, como área de áridos, área de estacionamiento, control, mezcla, etc. Asimismo, precisa las plataformas de concreto móviles se ubicarán sobre plataformas multiuso, estas contarán con las estructuras de manejo de agua descritas para este componente, adicionalmente, precisa que, el agua resultante del lavado de camiones será descargada en un sistema de sedimentación.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
		residuos y la condición final del área ocupada.	c) Indica que para la reubicación o cierre de las plantas de concreto se considera desmontar y dismantelar los equipos, cableados; y en general, todos los elementos instalados en superficie. El desmontaje y dismantelamiento de los equipos se realizará procurando conservar las distintas piezas y elementos para permitir su reutilización, previa desenergización. Además, se considera dismantelar y retirar las estructuras metálicas, de madera y otros materiales livianos hasta el nivel del terreno.	
27	En el ítem "9.7.9 Estación de combustible", el Titular propone que las estaciones de combustible serán móviles, y por consiguiente las medidas de gestión asociadas a ellas también serán móviles; en tal sentido, estas serán implementadas donde se ubiquen las estaciones de combustible; sin embargo, no detalla cuales son estas medidas de gestión asociadas a las estaciones móviles.	Se requiere que el Titular detalle las medidas de gestión asociadas a las estaciones móviles que serán implementadas donde se ubique.	El titular describe las medidas de gestión ambiental en las estaciones móviles, las mismas serán implementadas donde se ubiquen, entre las principales se listan: <ul style="list-style-type: none"> - Los tanques de combustible contarán con una contención secundaria (110% capacidad). - El gabinete de distribución y carga de combustible estará montado sobre una losa de concreto, con sistema recolector de derrames - Tanto el tanque de almacenamiento como el gabinete de carga/ descarga serán conectados a una trampa de grasas. - El agua resultante después de la separación de la materia orgánica se retirará en camiones cisterna hacia una planta autorizada para el tratamiento de aguas industriales. - Los vehículos que carguen/descarguen combustible lo harán disponiendo una bandeja anti derrame. 	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
			- Se usarán bandejas y kit anti derrame, y se desarrollarán programas de capacitación y sensibilización.	
28	<p>En el ítem "9.7.10.3 Reconfiguración de instalaciones portuarias" el Titular considera reconfigurar instalaciones auxiliares, las cuales, de acuerdo a la información enviada, se evidencia una superposición a componentes existentes que pertenecen a ENGIE; sin embargo, no sustenta que ENGIE se encuentre informada y conforme con la propuesta planteada; ni la coexistencia de los componentes de ENGIE y los que se proponen reubicar como parte del presente ITS.</p> <p>Asimismo, precisa que no existirá cambio en las cantidades de energía y agua requeridas; sin embargo dicha afirmación no lo sustenta.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente la comunicación efectuada a ENGIE, sobre los cambios propuestos que se realizarán dentro de su área; así como la superposición de componentes. Asimismo, justifique la coexistencia de los componentes de ENGIE con la reconfiguración de instalaciones portuarias.</p> <p>Además, debe precisar que no existirá cambio en las cantidades de energía y agua requeridas.</p>	<p>El Titular ha adjuntado una carta enviado por ENGINE con fecha del 12 de Noviembre de 2018, a solicitud de Anglo American Quellaveco S.A ("AAQSA") dando respuesta lo siguiente: "A este aspecto, señalamos que, con fecha de 6 de marzo 2018, ENGIE Energía Perú S.A ("ENGIE") y Anglo American Quellaveco S.A ("AAQSA") suscribieron el "Contrato para el desarrollo del Proyecto de Almacenamiento de Minerales y Acceso Portuario" ("el Contrato").</p> <p>En ese sentido, señalamos que los cambios propuestos por AAQSA en el expediente del ITS, referimos al Ítem 9.7.10.3 se encuentran de acuerdo a lo previsto en el Contrato como se puede visualizar en el Anexo 1. Ello sin perjuicio de las autorizaciones que deberá tramitar AAQSA ante ENGIE para la ejecución de actividades según lo previsto en el contrato".</p> <p>La persona quien firma es Jimmy Aoki (Representante del contrato).</p>	Sí
29	<p>En el literal "Estación de lavado de camiones" del ítem "9.7.10.3 Reconfiguración de instalaciones portuarias", el Titular menciona: "El agua clarificada será recirculada de retorno hacia el tanque almacenamiento (abastece de agua a la estación de lavado) desde una poza de recuperación; mientras que los sólidos acumulados en la poza colectora serán removidos periódicamente y si se consideran apropiados serán mezclados con el concentrado en el almacén de concentrado. Por</p>	<p>Se requiere que el Titular complemente la información del componente aprobado, en lo referente a la disposición final de sólidos acumulados en la poza colectora cuando no se consideran apropiados.</p>	<p>El Titular Indica: En cuanto a los efluentes generados durante la etapa de operación, serán colectados en una piscina de sedimentación que contará con una trampa de grasas. El agua clarificada será recirculada de retorno hacia el tanque almacenamiento (que abastece de agua a la estación de lavado) desde una poza de recuperación; mientras que los sólidos acumulados en la poza colectora serán removidos periódicamente y si se consideran apropiados serán mezclados</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<i>ello no se generarán efluentes por el lavado de camiones.</i> ”; sin embargo, no especifica la disposición de sólidos acumulados en la poza colectora cuando no se consideran apropiados.		con el concentrado en el almacén de concentrado. En caso estos sólidos no se consideren apropiados, estos serán tratados como residuos peligrosos y serán manejados por una EO-RS debidamente registrada. Por ello no se generarán efluentes por el lavado de camiones.	
30	En el ítem “9.7.10.4 Adición de instalaciones auxiliares para el suministro de energía eléctrica y tubería de suministro de agua”, el Titular señala que: “(...) no se tendrán descargas de estos campamentos móviles puesto que las aguas residuales que se generen serán almacenadas en instalaciones temporales (p. ej. tanques) para su posterior traslado mediante una EO-RS a una de las plantas de tratamiento del proyecto. (...).”; sin embargo, no se indica a que PTAR del proyecto serán trasladadas para su tratamiento. Asimismo, en ítem 9.7.7 del presente ITS el Titular no precisa que las PTAR que se instalarán están diseñadas para recibir además aguas provenientes de los campamentos móviles o si existirán PTAR especialmente para estas aguas residuales.	Se requiere que el Titular precise el manejo de estas aguas residuales provenientes de los campamentos móviles, asimismo, presente la capacidad de almacenamiento de las instalaciones temporales, caracterización de las aguas residuales, especifique a que PTAR serán trasladadas dichas aguas, la frecuencia de traslado, vías de acceso por donde se trasladaran dichas aguas desde el campamento móvil a las PTAR y otros aspectos que describan con más detalle el manejo de las aguas residuales de los campamentos móviles.	El Titular en las secciones 9.7.6.6 y 9.7.7. indica la descripción de los campamentos móviles, así como las medidas de manejo de residuos, agua potable y agua residual doméstica. Además, indica que cada campamento móvil contará con una PTAR asociada.	Sí
31	En el ítem “9.7.11.1 Líneas de agua”, el Titular indica que realizará la “reconfiguración de dos líneas de agua ubicadas en el área de planta y el área de Cortadera; y la adición de una línea de agua en el área de mina.”; Sin embargo, no adjunta un plano a la escala adecuada donde indique las líneas de flujo de dichas estructuras.	Se requiere que el Titular precise mediante un plano las líneas de aguas aprobadas y las propuestas en el presente ITS, con su respectiva descripción. Además, precisar si el trazo por donde ira la línea de agua adicional generará algún impacto y cual seria las medidas de manejo que implementará de ser el caso.	El titular señala que en “En los Anexos 9.7 y 9.9 se presentan los planos de ingeniería de las líneas de agua del área de mina y de Cortadera. La línea de agua de Cortadera incluye el tramo que a modificar de la línea de planta.”.	Sí
32	En el ítem “9.7.11.2 Estructuras de manejo de agua”, referente a Pozas de acumulación, el Titular hace referencia al Plano MQ13-02-SK-	Se requiere que el Titular incluya el plano referenciado en el MQ13-02-SK-3000-CE9001	El titular, aclara que la ubicación de las cinco pozas de acumulación se presentan en la Figura 9.7.5.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	3000-CE9001 del Anexo 9.8., sin embargo, en el anexo 9.8. de la ubicación de las cinco pozas de acumulación no se encuentra el plano referenciado.	del Anexo 9.8. de la ubicación de las cinco pozas de acumulación.		
33	En el ítem "9.7.11.2 Estructuras de manejo de agua", referente a Canales perimetrales, el Titular indica que la sección transversal de los canales perimetrales para el manejo de aguas varía de acuerdo con el área aportante y topografía del terreno. Principalmente en aquellos canales que se modifican en el presente ITS, de acuerdo a los Planos MQ13-02-DR-2040-CE1320 a CE1322 y MQ13-02-DR-6010-CE2080 a CE2083 del Anexo 9.7, sin embargo, en el Anexo 9.7 no se encuentran los planos a los que se hace referencia con la numeración indicada.	Se requiere que el Titular presente los planos a los cuales hace referencia en el ítem 9.7.11.2 del Anexo 9.7.	El titular aclara que la totalidad de planos fueron incorporados en el Anexo 9.7.	Sí
34	En el ítem 9.7.12.1, el Titular presenta los Cuadros 9.40 y 9.41 con las estaciones de calidad y cantidad de agua superficial y sedimentos, las que incluyen las coordenadas aprobadas y propuestas de estas estaciones; sin embargo, se identifica que las coordenadas consignadas para la estación VIZ-0 aprobada (tanto la de calidad y cantidad de agua superficial, como la de calidad de sedimentos), no corresponde a la ubicación mostrada en los Detalles 9.22 y 9.24 (donde se muestra la ubicación de las estaciones aprobadas y propuestas sobre imágenes satelitales).	Se requiere que el Titular verifique los datos de las coordenadas presentadas como aprobadas en los Cuadros 9.40 y 9.41, siendo necesario además que estos datos correspondan a las ubicaciones mostradas en las figuras que muestran la ubicación de las estaciones (Detalles 9.22, 9.23 y 9.24).	El Titular presenta los cuadros 9.40 y 9.41 actualizados, cuyas coordenadas de las estaciones corresponden con la ubicación mostrada en las figuras correspondientes.	Sí
35	En el ítem 9.7.12.1, en la descripción correspondiente a la reubicación de las estaciones de monitoreo de vida acuática, el Titular presenta el Cuadro 9.44 con las coordenadas aprobadas, así como las propuestas en este Tercer ITS Quellaveco, los	Se requiere que el Titular verifique las coordenadas presentadas en el Cuadro 9.44 y que confirme que corresponde a las ubicaciones mostradas en los Detalles 9.25 y 9.30. Asimismo, deberá incluir en el Cuadro 9.44, las referencias de las estaciones de	Se actualizaron los cuadros, detalles y figuras, y verificaron las coordenadas.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<p>mismos que son acompañadas por los Detalles 9.25 al 9.30, que muestran las ubicaciones correspondientes; sin embargo, de la verificación de los datos consignados por el Titular, se identifica que la ubicación de la estación AS-1, mostrada en el Detalle 9.25 no corresponde a las coordenadas mostradas en el Cuadro 9.44, la cual además la ubicaría en un punto aguas arriba de la confluencia de los cuerpos de agua mostrada en el detalle en mención, lo que significaría que la propuesta estaría difiriendo de las características de aprobación. Asimismo, la estación CH-3 y CAP-1 aprobadas se ubicaría según los Detalles 9.26 y 9.28, aguas arriba de componentes aprobados, mientras que las propuestas lo ubican aguas debajo de los componentes aprobados, y en el caso del CAP-1, se ubicaría a más de 1 km aguas abajo. Para el caso de las estaciones TUM-3 y CAP-3 aprobadas, éstas se ubican sobre el cuerpo de agua, por lo que se entendería que la reubicación propuesta se justificaría en que esta se ubicará en la estación de calidad de agua superficial del mismo código. En el caso de la estación QLCHR-01, la ubicación aprobada pareciera estar sobre una quebrada seca tributaria del río Chincune, mientras que la propuesta se ubicaría sobre el río en mención, por lo que se debería incluir las referencias en las propuestas de reubicación de estaciones del Tercer ITS Quellaveco.</p>	<p>monitoreo de acuerdo a lo aprobado (las cuales deben indicar el cuerpo de agua a monitorear) y verificar además que las reubicaciones propuestas mantengan estos criterios aprobados. Asimismo, deberá explicar para cada estación de monitoreo la razón de su reubicación, toda vez que algunas de las estaciones se ubican sobre cuerpos de agua. De plantearse modificaciones en las reubicaciones propuestas, se deberán actualizar los cuadros correspondientes, así como las gráficas, planos o Detalles que muestren la ubicación de estas estaciones.</p>		
36	<p>En el ítem "9.7.12.2 Mejoras y especificaciones al plan de manejo ambiental", el Titular:</p> <p>a. Manifiesta que el radio (de monitoreo de calidad de aire, niveles de ruido y niveles de vibraciones) no tiene efectos sobre la</p>	<p>Se requiere que el Titular indique:</p> <p>a. Las localidades donde se ubicarán las estaciones, así como su descripción social (número aproximado de hogares, actividades económicas, entre otros).</p>	<p>El Titular ha presentado lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuadro (9.50) con datos de las ubicaciones de las estaciones de monitoreo de calidad de aire, ruido y vibraciones, así como de las localidades donde se ubica cada 	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<p>representatividad de las estaciones puesto que estas estarían ubicadas, inclusive al desplazarse 250 m, dentro de la comunidad o área en la que se busca realizar el monitoreo; sin embargo, no se especifican dichas comunidades o áreas de presencia poblacional donde se ubicarán las estaciones, ni se describe su entorno social (número aproximado de hogares, actividades económicas, entre otros).</p> <p>b. No indica como justificación qué mecanismos de comunicación o relacionamiento social implementó para identificar esta oportunidad de mejora del desempeño social del programa de monitoreo ambiental.</p> <p>c. No indica si la iniciativa de mejora del desempeño social del programa de monitoreo ambiental tiene correspondencia con uno de los planes y programas sociales de su estrategia de manejo ambiental aprobado.</p>	<p>b. Los mecanismos de comunicación o relacionamiento social implementados para identificar esta oportunidad de mejora del desempeño social del programa de monitoreo ambiental.</p> <p>c. Los planes y programas sociales aprobados que se implementarán para informar a las localidades o habitantes beneficiarios de la mejora del desempeño social del programa de monitoreo ambiental.</p>	<p>estación (Tala, Calientes, Coscore, Asana, Pampas de San Antonio, Chen Chen, Chilota, y Huachunta). Incluye además cuadros (9.51 y 9.52) con un resumen de las características sociales y económicas de las localidades involucradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitud de traslado del equipo de monitoreo de medio ambiente por parte de la localidad de Huachunta (Anexo 9.16), como sustento de comunicación que permitió la iniciativa u oportunidad de mejora del desempeño social del programa de monitoreo ambiental. Asimismo, sostiene que comunicaciones similares han sido manifestadas por otras localidades durante los trabajos de monitoreo de calidad de aire y niveles de ruido y vibraciones aunque de forma oral. - Indica que el programa social aprobado bajo el cual se comunicará a la población sobre estas mejoras en el programa de monitoreo ambiental corresponde al Plan de Comunicación Social. Este se describe en la Sección 10.5.4.5 de la Cuarta Modificación (2014). 	
37	<p>En el ítem 9.7.12, el Titular propone la precisión de la ubicación del vivero; sin embargo, en el cuadro 9.45 solo indica las alternativas adicionales de ubicación, más no precisa la dimensión y diseño del vivero propuesto.</p>	<p>Se requiere que el Titular, verifique si la ubicación de los viveros propuestos son alternativas adicionales o replazan a las aprobadas, asimismo, precise la dimensión y diseño de los viveros propuestos. En caso sean adicionales, debe indicar que las alternativas aprobadas también cumplirían con los criterios de ubicación y diseño. Asimismo, incluir las características que tendría el vivero y/o sustentar su no inclusión.</p>	<p>El Titular precisa que las características del vivero se mantienen según lo aprobado.</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
38	En el ítem "9.7.13 <i>Abastecimiento y tratamiento de agua</i> ", el Titular señala que "Los cambios propuestos no involucran un consumo adicional de agua con respecto a lo aprobado en los IGA previos. Los cambios relacionados con las líneas de conducción de agua están referidos básicamente a una optimización en la distribución de agua, a través de tuberías, en vez de únicamente con camiones, como fue considerado originalmente. Del mismo modo, los cambios propuestos en el presente ITS no generarán una mayor cantidad de efluentes que representen descargas o vertimientos adicionales a los ya existentes."; sin embargo, no indica el diagrama de manejo de agua aprobado y el actualizado según la propuesta; así como el manejo de las aguas residuales tratadas y para qué actividades serán utilizadas, y el manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en la operación de la PTAR. Asimismo, no adjunta la página 9-92 en el expediente presentado.	Se requiere que el Titular: a. Presente el diagrama de manejo de agua aprobado y el actualizado según la propuesta del presente ITS con su respectivo plano de distribución, tanto para el abastecimiento de agua y de las aguas residuales. b. Indique cuál será el manejo de las aguas residuales tratadas y para qué actividades serán utilizadas. c. Indique el manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en la operación de la PTAR. d. Presente juego con todas las paginas completas el expediente presentado.	El Titular: a. La Sección 9.7.13 fue actualizada por el Titular para describir el sistema de manejo de agua aprobado, el cual señala que no se modifica en el Tercer ITS Quellaveco y presenta el diagrama en la sección 9.7.7 y se presentan los planos de ingeniería de estos (Anexos 9.7 a 9.13). b. En la sección 9.7.13 el Titular describe el manejo de las aguas residuales tratadas, y las actividades en la que esta será reutilizada. c. En la sección 9.7.13 el Titular indica que los residuos sólidos generados en la PTAR serán tratados como residuos peligrosos, y que el manejo de este tipo de residuos los describe en el Anexo 11.1. d. Se presenta el capítulo completo.	Sí
39	En el Anexo Nro. 9.4, el Titular presenta los planos de los componentes propuestos – área de abastecimiento de agua, Titire; sin embargo, los planos: no presentan curvas de nivel altimétrica, no muestran las obras de arte destinadas al cruce de los cursos de agua superficial, y se presentan en coordenadas PSAD56.	Se requiere al Titular, presente los planos: a. Indicando las capas de curvas de nivel y cota altimétrica, b. Con la Descripción a nivel de factibilidad de las obras de arte destinadas al cruce de los cursos de agua superficial. c. Las coordenadas en WGS-84, acorde a lo establecido en el Reglamentan la Ley que Oficializa el Sistema de Cuadrículas Mineras en Coordenadas UTM WGS84, Ley N° 30428 (Decreto Supremo N° 025-2016-EM).	a) en El Anexo 9.4, el Titular adjunta los planos precisando las curvas de nivel y cotas altimétricas. b) Asimismo en el Anexo 9.7, adjunta los planos de los componentes propuestos en área de mina, precisando los sistemas de manejo de agua superficial, incluyendo la firma del profesional responsable. c) los Planos presentados se encuentran georreferenciadas en coordenadas WGS84.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
40	En el anexo 9.12, el Titular presenta las figuras de ubicación de los Botaderos, sin embargo, estos no son legibles. Del mismo modo, las figuras y planos de este anexo no se encuentran suscritos por el profesional responsable del análisis de estabilidad de los componentes: - DME Salviani - Botaderos Camino Cortadera. - DME ITS4 – Quellaveco. - Botadero Nuevo MTS N°1.	Se requiere que el Titular presente: a. Las figuras de ubicación de los botaderos (DME) legibles. b. La totalidad de las figuras (Resultados Computacionales) y planos de este anexo deberán estar suscritos por el profesional responsable del análisis de estabilidad de los componentes: - DME Salviani - Botaderos Camino Cortadera. - DME ITS4 – Quellaveco. - Botadero Nuevo MTS N°1.	a. El Titular presenta: el Anexo 9.12, mejorando la resolución de las figuras y suscribiendo las figuras, planos por el profesional responsable b. Los planos y secciones de análisis, se encuentran con la firma del profesional colegiado y habilitado, responsable del análisis.	Sí
Capítulo 10. Descripción y Evaluación de los Potenciales Impactos Identificados				
41	En el capítulo 10, el Titular debe considerar y revisar las modificaciones a las actividades y características consideradas en la evaluación, producto de las observaciones al capítulo 9.	Se requiere que el Titular actualice, en donde corresponda, las modificaciones a las actividades y características consideradas en la evaluación, producto de las observaciones al capítulo 9.	De acuerdo a los cambios solicitados en las diferentes observaciones al Tercer ITS Quellaveco, el Titular actualiza el capítulo 10, sin embargo en el caso del componente Cantera Aguas Calientes Nueva que corresponde a la adición de una nueva cantera, no ha identificado sus actividades y su afectación al suelo y flora, por lo cual no fue valorado dentro de la evaluación de impactos.	No
42	En el ítem "10.4.1.6 Flora y vegetación", el Titular precisa que se ha comprometido al manejo de 26 especies de flora, las cuales fueron seleccionadas en la Tercera MEIA y Cuarta MEIA de la U.M. Quellaveco, sin embargo, en el capítulo 11, ítem "11.1.1.7 Flora y vegetación", Cuadro 11.1.1, las especies presentadas no coinciden. Similar sustento para ítem de fauna terrestre y vida acuática.	Se requiere que el Titular revise, corrija y precise las especies de flora y vegetación que fueron seleccionadas en la Tercera MEIA y Cuarta MEIA para un manejo específico. Considerar que las especies identificadas deberán coincidir respecto a los IGA's aprobados. Similar observación para ítem de fauna terrestre y vida acuática.	El Titular actualiza la información relacionada con las especies de flora y fauna terrestre y acuática sobre las cuales viene implementando un monitoreo específico según lo aprobado en la Tercera y Cuarta Modificación del proyecto.	Sí
43	En el ítem "10.4.1.7 Fauna terrestre", el Titular deberá omitir las medidas de manejo que se implementarán para el presente ITS o aquellas	Se requiere que el Titular: a. Omita las medidas de manejo inherentes al presente ITS, así como aquellas medidas	El Titular realiza los cambios sugeridos en el Tercer ITS Quellaveco, considerando la	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<p>que ya fueron aprobadas en IGA's previo para la U.M. Quellaveco. Por otro lado, el Titular deberá omitir frases que se consideren compromisos tal como el siguiente <i>"Asimismo, se debe resaltar la inviabilidad del establecimiento de planes de manejo específicos para ciertas especies, debido a la extensión del territorio por donde se desplazan y manejo de sus poblaciones, las cuales no se encuentran limitadas o restringidas a pequeñas áreas que traslapan con el Proyecto, como es el caso de los felinos y la mayoría de las especies migratorias. En el caso de especies restringidas a hábitats específicos, como al Bosque de Polylepis, se empleará un enfoque a nivel ecosistémico basado en el manejo de las especies de flora del área"</i>, debido a que por ejemplo esta formación vegetal no será afectada por los cambios propuestos. Asimismo, no se incluye los impactos ambientales sobre el componente biológico (flora y fauna terrestre y acuática) para las etapas de operación y cierre del proyecto.</p>	<p>aprobadas en IGA's previos, con la finalidad de que el presente capítulo (Análisis de Impactos), describa únicamente los impactos ambientales que se prevén como consecuencia de las actividades del proyecto.</p> <p>b. Presente y diferencie en un cuadro las medidas de manejo aprobadas en los diferentes IGA's (aprobados vigentes) de las medidas adicionales inherentes del presente ITS; asimismo, precise si las medidas de manejo aprobadas en los diferentes IGA's son suficientes para mitigar los impactos previstos en el presente ITS; además, debe incluir medidas adicionales para evitar el impacto sobre aquellas áreas evaluadas y aprobadas como el caso de los bofedales.</p> <p>c. Precise y describa los impactos ambientales identificados para el componente biológico (flora y fauna terrestre y acuática) para las etapas de operación y cierre del proyecto.</p>	<p>inclusión de medidas de manejo adicionales para la etapa de construcción y operación.</p>	
	Capítulo 11. Plan de Manejo Ambiental			
44	<p>En el ítem <i>"11.1.1 Plan de monitoreo ambiental"</i>, el Titular precisa como parte de las mejoras y especificaciones al plan de manejo ambiental la reubicación de estación de monitoreo de vida acuática: AS-1, CH-3, TUM-3, CAP-1, CAP-3 y QLCHR-01, sin embargo, no presenta la justificación o el sustento técnico de dicho cambio.</p>	<p>Se requiere que el Titular presente la justificación y/o sustento técnico de la reubicación de las estaciones de monitoreo de vida acuática propuestas en el presente ITS para las estaciones: AS-1, CH-3, TUM-3, CAP-1, CAP-3 y QLCHR-01. Asimismo, debe incluir la figura correspondiente y presentar una tabla con las coordenadas aprobadas (IGA de referencia), así como las coordenadas propuestas.</p>	<p>El Titular precisa el sustento técnico de la reubicación de las estaciones de monitoreo de vida acuática propuestas en el Tercer ITS Quellaveco.</p>	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
		Considerar que la reubicación de dichas estaciones deberá mantener la vigilancia ambiental.		
45	En el ítem "11.1.3 Programa de monitoreo", el Titular precisa que los cambios realizados son precisos y justificados en el capítulo 9 del ITS, asimismo, que mantendrá la frecuencia, parámetros, entre otro, sin embargo, no precisa la normativa aplicable.	Se requiere que el Titular indique que mantendrá la normativa de acuerdo a lo aprobado en sus respectivos IGAS, asimismo, debe incluir dentro del cuadro 11.1.2 una columna con la normativa aprobada en su IGA correspondiente.	Se indica la normativa con la que fueron aprobadas las estaciones en el Cuadro 11.1.3.	Sí
46	En el Cuadro 11.1.2 del ítem "11.1.3 Plan de monitoreo de ambiental", el Titular señala parámetros adicionales a la estación de monitoreo de agua superficial TIT-1, la cual no forma parte de los objetivos propuestos en el presente ITS. Además, en el cuadro 11.1.2 no presenta las coordenadas en el datum aprobado en PSAD56; asimismo, las coordenadas propuestas en el ítem 9.7.12 no coincide con las presentadas en el cuadro 11.1.2.	Se requiere que el Titular, retire y/o justifique la adición de los parámetros de monitoreo, y si está relacionado con alguno de los objetivos propuestos. Además, debe incluir las coordenadas aprobadas en PSAD56 y de manera referencial puede mantener las en WGS84 e indicarlo en la referencia, asimismo, verificar las coordenadas propuestas tanto en: texto, cuadros y figuras, a fin de que guarde coherencia entre ellos.	Se actualizó la Sección 11.1.3 para especificar que no se adicionan parámetros a la estación TIT-1. El cuadro 11.1.3 ha sido actualizado para indicar las coordenadas en PSAD en caso el IGA correspondiente haya aprobado las estaciones en dicho datum. Se verificaron todas las coordenadas.	Sí
47	En el ítem "9.5.12 Manejo de agua Superficial", el Titular indica: "(...) En las Áreas de mina, planta y Cortadera, las aguas contactadas serán colectadas por medio de canales hacia pozas de acumulación. Las pozas actuarán como elemento captador evitando descargas al ambiente. Estas aguas podrán ser reusadas en actividades de construcción siempre y cuando cumplan con la calidad mínima requerida para esa actividad. (...)" Asimismo, en el ítem "11.1.5 Plan de Manejo de Aguas", el Titular señala: "(...) Las pozas de acumulación serán utilizadas como pozas de evaporación, y el agua contenida en ellas podrá ser reutilizada en actividades de construcción"	Se requiere que el Titular precise que medidas de manejo que realizará cuando las aguas no cumplan con la calidad mínima requerida para ser reusadas; asimismo, precise el orden de prioridad de uso de agua en la etapa de construcción y operación.	En la sección 9.7.13 el Titular indica que las pozas de acumulación han sido diseñadas para contener el agua de lluvia durante la construcción del proyecto, por lo que en caso de que no sea caracterizada, o la calidad no sea suficiente para reutilizar el agua, el agua se mantendrá en las pozas de acumulación, no contemplándose su descarga a cuerpos de agua.	Sí



ITEM	Sustento	Observación	Sustento	Subsanado Sí / No
	<i>siempre y cuando cumplan con la calidad mínima requerida para esa actividad".</i>			
	Capítulo 12. Plan de Contingencia			
49	En el ítem 12.2, el Titular describe el alcance del Plan de Contingencias dentro del área de influencia ambiental directa (AIAD) y/o área efectiva aprobadas para el Proyecto, el alcance del Plan de Contingencias se mantiene y resulta extensible a los componentes propuestos en el presente ITS; sin embargo, no se encontró el mapa de riesgos.	Se requiere que el Titular adjunte un mapa de riesgos, identificando las posibles áreas críticas o sensibles con los peligros al ambiente o seguridad pública relativos al proyecto.	El Titular presenta las figuras 12.2.1 a 12.2.7 donde se identifican los riesgos en los componentes o cambios propuestos en el Tercer ITS Quellaveco	Sí
50	En el Cuadro 12.2.1, el Titular indica que el riesgo asociado al manejo de explosivos corresponde a explosiones no programadas; sin embargo, no presenta el procedimiento de respuesta de emergencia para este riesgo asociado. Asimismo, en el ítem 12.3, indica que como parte del presente ITS se considera realizar precisiones respecto al "Procedimiento de respuesta ante derrame de hidrocarburos"; sin embargo, no especifica las mismas, respecto a las medidas aprobadas.	Se requiere que el Titular presente, en el ítem 12.3, el procedimiento de respuesta ante explosiones no programadas. Asimismo, se requiere que indique las precisiones propuestas al "Procedimiento de respuesta ante derrame de hidrocarburos", precisando los cambios respecto a las medidas aprobadas.	El Titular presenta en el ítem 12.3.3, el procedimiento de respuesta ante voladuras y/o explosiones no programadas. Asimismo, retira la mención sobre las precisiones propuestas al "Procedimiento de respuesta ante derrame de hidrocarburos".	Sí