



INFORME N° 624-2019-SENACE-PE/DEAR

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

ASUNTO : Evaluación del Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la
Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y
Ambiental de la Unidad Minera Constancia.

REFERENCIA : M-ITS-00126-2019 (05.06.2019)

FECHA : Miraflores, 26 de julio de 2019

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fechas 14 y 21 de mayo de 2019, se sostuvieron reuniones de coordinación entre especialistas de 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 Hudbay Perú S.A.C. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del "Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental de la Unidad Minera Constancia" (en adelante, **Tercer ITS Constancia**), suscribiéndose en la última fecha indicada el acta respectiva¹.
- 1.2 Mediante Expediente M-ITS-00126-2019 de fecha 5 de junio de 2019, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Tercer ITS Constancia.
- 1.3 Mediante Auto Directoral N° 141-2019-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 509-2019-SENACE-PE/DEAR, ambos con fecha 20 de junio de 2019, la DEAR Senace requirió 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.
- 1.4 Mediante DC-1 M-ITS-00126-2019, de fecha 4 de julio de 2019, vía EVA, el Titular remitió a la DEAR Senace, la subsanación de las observaciones realizadas al Tercer ITS Constancia, actualizando en dicho sistema la información y la documentación inicialmente presentada.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

- 1.5 Mediante trámite DC-2 M-ITS-00126-2019 de fecha 10 de julio de 2019, a través de EVA, el Titular remitió a la DEAR Senace, información adicional al levantamiento de observaciones presentado.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Constancia, presentado por Hudbay Perú S.A.C., 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 a partir del 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 transferidas.

Al respecto, en el Artículo 4° del Decreto Supremo N° 054-2013-PCM se 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, en los Artículos 131°, 132° y siguientes del Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**) ; 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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles.

De otro lado, 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 y de la evaluación del ITS

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

Nombre	: Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental de la Unidad Minera Constancia
Unidad Minera (U.M.)	: Constancia
Concesión minera	: UEA Constancia, UEA Pampacancha, Constancia 17, Valeria Sesentaicinco 2004 y Valeria Sesentaseis 2004.
Titular minero	: Hudbay Perú S.A.C.
Ubicación política	: Distritos de Chamaca, Velille y Livitaca, de la provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco.
Áreas naturales protegidas	: No se superpone a ninguna Área Natural Protegida o su zona de amortiguamiento.

3.1.2 Representación legal

El Titular está representado legalmente por la señora Erika Calmell del Solar Avellaneda, identificada con DNI N° 41479884 de acuerdo a las facultades de representación inscritas en la Partida electrónica N° 11769292 del Libro de Sociedades Anónimas del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de Lima de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP.

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

Golder Associates Perú S.A. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Tercer ITS Constancia, la cual cuenta con inscripción vigente para elaborar estudios

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos**

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

ambientales en la actividad minera, según la Resolución Directoral N° 044-2016-SENACE/DRA².

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Tercer ITS Constancia, quienes se encuentran con habilitación vigente, incluso durante el procedimiento administrativo de evaluación³.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Martha Ly	Biólogo	CBP N° 2921
Dani Gutiérrez	Ing. Ambiental	CIP N°95620
Darwin Osorio Lescano	Biólogo	CBP N° 7464
Heidi Quintana	Biólogo	CBP N° 9508
Nahil Tarazona Fiestas	Socióloga	CSP N° 2336

Fuente: Tercer ITS Constancia

3.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos específicos para el Tercer ITS Constancia son los siguientes:

- Modificación de trazo de camino de acarreo
- Modificación de parámetros de diseño del depósito de relaves TMF, ampliación de área del dique (3,8 %) sin modificar la capacidad del TMF
- Definición de ubicación de la planta de tratamiento de agua del TMF, sin modificación del punto de vertimiento ni del régimen de descarga aprobados.
- Cambio de denominación y uso para almacenamiento temporal de residuos voluminosos (llantas usadas, tuberías, chatarra)
- Implementación de almacén de concentrados e instalaciones asociadas.
- Cambio de denominación y funcionamiento permanente de oficinas, depósito, almacén, estacionamiento y área de entrenamiento y capacitación
- Cambios de uso para módulos de oficinas, terminal de buses, estacionamientos y polideportivo.
- Cambios de uso para patio de maniobras y parqueo.
- Cambio de uso para habilitación de helipuerto para transporte de personal en emergencias u otros requerimiento, e instalaciones asociadas.
- Mejora tecnológica en plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales de los campamentos Constancia y Fortunia.
- Habilitación de 29 plataformas para la ejecución de 30 perforaciones confirmatorias en el área del tajo Constancia y 11 plataformas para 30 perforaciones de exploración.
- Habilitación de accesos a las plataformas.

Asimismo, el ITS en evaluación constituye el Tercer ITS de la U.M. Constancia en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-MEM/DM, a partir la “*Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia*” (en

² La vigencia del registro es de plazo indeterminado, según la información indicada en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales que se encuentra en el Portal Institucional del Senace: <http://enlinea.senace.gob.pe/Ventanilla/ConsultaConsultora/Listar?ListaSubsector=11>.

³ 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.

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

adelante, **Segunda MEIA Constancia**) aprobada mediante Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM de fecha 17 de abril del 2015; y está referido a componentes principales y auxiliares.

3.1.5 Marco legal

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

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

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

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

N°	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprueba	Supuesto normativo*
1	Modificación de trazo de camino de acarreo	Camino de acarreo del tajo Pampacancha	R.D. N° 168-2015-MEM/AAM	C.1.21
2	Modificación de parámetros de diseño del depósito de relaves TMF, ampliación de área del dique (3,8 %) sin modificar la capacidad del TMF	Depósito de relaves (TMF)	R.D. N° 168-2015-MEM/AAM	C.1.3
3	Definición de ubicación de la planta de tratamiento de agua del TMF, sin modificación del punto de vertimiento ni del régimen de descarga aprobados.	Planta de tratamiento del agua del TMF (WTP-TMF)	R.D. N° 168-2015-MEM/AAM	C.1.16

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos**

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

Nº	Cambio o modificación propuesta a través de ITS	Componente y/o Proceso aprobado	Resolución Directoral que lo aprueba	Supuesto normativo*
4	Cambio de denominación y uso para almacenamiento temporal de residuos voluminosos (llantas usadas, tuberías, chatarra)	Cancha de residuos Metálicos	R.D. N° 063-2016-SENACE/DCA	Literal a Art. 131° D.S. N° 040-2014-EM
5	Implementación de almacén de concentrados e instalaciones asociadas.	Ex Plataforma para uso de contratistas de la Etapa de Construcción)	R.D. N° 390-2010-MEM/AAM	
6	Cambio de denominación y funcionamiento permanente de oficinas, depósito, almacén, estacionamiento y área de entrenamiento y capacitación	Zona Nirvana (Ex Campamento Stracon)	R.D. N° 309-2013-MEM/AAM	
7	Cambios de uso para módulos de oficinas, terminal de buses, estacionamientos y polideportivo.	Ex Plataforma para uso de contratistas de la Etapa de Construcción)	R.D. N° 390-2010-MEM/AAM	
8	Cambios de uso para patio de maniobras y parqueo.	Ex Plataforma para uso de contratistas de la Etapa de Construcción)	R.D. N° 390-2010-MEM/AAM	
9	Cambio de uso para habilitación de helipuerto para transporte de personal en emergencias u otros requerimiento, e instalaciones asociadas.	Depósito de material inadecuado DM5	R.D. N° 516-2015-MEM/AAM	Literal h Art. 131° D.S. N° 040-2014-EM
10	Mejora tecnológica en Plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales de los campamentos Constancia y Fortunia.	Plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales de los campamentos Constancia y Fortunia.	R.D. N° 390-2010-MEM/AAM RD N° 309-2013-MEM/AAM	C.1.16
11	Habilitación de 29 plataformas para la ejecución de 30 perforaciones confirmatorias en el área del tajo Constancia y 11 plataformas para 30 perforaciones de exploración.	Tajo Constancia	R.D. N° 168-2015-MEM/AAM	C.1.11
12	Habilitación de accesos a las plataformas..	Vías de acceso	---	C.1.21

Fuente: Tercer ITS Constancia

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. Constancia.

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

Cuadro N° 3 Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia	MINEM	390-2010-MEM/AAM	24 de noviembre de 2010
Primera Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia	MINEM	309-2013-MEM/AAM	20 de agosto de 2013
Informe Técnico Sustentatorio de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia	MINEM	454-2013-MEM/AAM	02 de diciembre 2013
Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia	MINEM	168-2015-MEM/AAM	17 de abril de 2015
Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia	MINEM	516-2015-MEM/AAM	31 de diciembre de 2015
Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia	SENACE	063-2016-SENACE/DCA	05 de agosto de 2016

Fuente: Tercer ITS Constancia

3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área efectiva y el área de influencia ambiental directa de la U.M. Constancia s encuentra descrita en la Segunda MEIA Constancia aprobada mediante Resolución Directoral N° 168-2015-MEM-DGAAM, de fecha 17 de abril de 2015. Posteriormente, en el Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia aprobado mediante Resolución Directoral N° 516-2015-MEM-DGAAM (en adelante, **Primer ITS Constancia**), se hizo un reajuste a algunos vértices del área efectiva. Así se tiene que, el área efectiva de la U.M. Constancia comprende cuatro (04) polígonos representados en coordenadas UTM WGS-84, de los cuales dos (02) polígonos corresponden a áreas de actividad minera y dos (02) constituyen áreas de uso minero.

Debido a algunos cambios propuestos en el Tercer ITS Constancia, el Titular plantea modificar los polígonos del área efectiva, para que la habilitación de plataformas de perforación, la modificación del camino de acarreo del Tajo Pampacancha y una parte del emplazamiento de la línea de entrega de la Planta de Tratamiento de Agua del TMF, se enmarquen en el área efectiva de la U.M. Constancia. Las coordenadas actualizadas de los polígonos del área efectiva se presenta en el Anexo N° 2.

Por otro lado, las modificaciones planteadas en el Tercer ITS Constancia se encuentran dentro del área de influencia ambiental directa, la cual cuenta con un instrumento de gestión ambiental aprobado y vigente.

3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación

La línea base actualizada presentada en la Tercer ITS Constancia considera información de la Segunda MEIA Constancia, aprobada mediante Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM; así como del programa de vigilancia ambiental aprobado.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Medio físico

Clima y meteorología.- Para la caracterización de clima y meteorología se analizaron los datos de una estación meteorológica denominada Constancia y seis pluviómetros, todos ellos de propiedad del Titular. La temperatura media promedio registrada en la U.M. Constancia se encuentra entre 5,1 °C (julio) y 7,4 °C (noviembre), con una temperatura media anual de 6,1 °C; las más bajas temperaturas se presentan en el mes de julio, y las más altas se presentan en los meses de octubre y noviembre. La velocidad media del viento registrada es de 3,2 m/s, los mayores valores de la velocidad promedio mensual se observan entre agosto y setiembre, mientras que los menores valores se observan en el mes de abril, con un valor de 2,8 m/s; predominan los vientos que vienen del Noroeste. La humedad relativa promedio anual es de 61,8%, la humedad relativa promedio mensual más baja se registró entre junio y agosto y la más alta entre enero y marzo. La mayor y menor precipitación anual registradas fueron de 1 602,6 mm y 706,1 mm, determinándose la temporada seca de mayo a octubre con aproximadamente del 15% de la precipitación total anual.

Geología.- La litoestratigrafía regional del área del proyecto está formada por secuencias de areniscas tobáceas y areniscas cuarzosas de las formaciones Velille y Hualhuani, pertenecientes al Grupo Yura de la edad Jurásica; continuando con las facies areno-lutáceas de la Formación Chilloroya del Grupo Murco, y las facies calcáreas de la Formación Arcurquina del Cretáceo Superior. Localmente se han identificado las siguientes unidades de suelo: depósitos aluviales, depósitos fluvio-glaciares, depósitos morrénicos, depósitos coluviales, suelos hidromórficos y suelos residuales; y las siguientes unidades de roca: formación Chilloroya, formación Arcurquina, Batolito Andahuaylas-Yauri, formación Orcopampa, formación Alfabamba y formación Huaycha/Huaylla. Geomorfológicamente, se han identificado las siguientes unidades: valles o quebradas, colinas o lomadas y montañas.

Hidrografía.- El área del proyecto se encuentra en la subcuenca Chilloroya, perteneciente a la cuenca Velille, comprendida en la Intercuenca Alto Apurímac. Las microcuencas comprendidas en el área del proyecto son: microcuenca Casanuma, tiene sus inicios a 4 800 m.s.n.m., presenta un factor de forma de 0,31 que corresponde a una cuenca ligeramente alargada y un coeficiente de compacidad de 1,39 correspondiente a una forma oval redonda, parámetros que indican una respuesta moderada de la microcuenca frente al escurrimiento. Microcuenca Huayllachane, en donde se emplazan las lagunas Qutinacocha, Saracocha y Silco ubicadas aguas arriba de la Unidad Minera Constancia. Nace a 4 705 m.s.n.m., el factor de forma es de 0,17 que corresponde a una cuenca muy alargada y el coeficiente de compacidad es de 1,52 correspondiente a una forma oval oblonga, lo que indica una respuesta moderada de la microcuenca frente al escurrimiento. Microcuenca Soropata, tiene sus orígenes a 4400 m.s.n.m. aproximadamente, entre las microcuencas de la quebrada Sacrane y la quebrada Huayllachane. El factor de forma de la microcuenca es de 0,51 que corresponde a una cuenca ligeramente redonda y el coeficiente de compacidad es de 1,57 correspondiente a una forma oval oblonga, lo que indica una respuesta moderada a rápida al escurrimiento. Microcuenca Sacrané, se origina a 4 750 m.s.n.m., en la parte alta se ubican las lagunas Aruni Grande, Yanacocha, Pincullune y Ccuesoccocha, ubicadas aguas arriba de la Unidad Minera Constancia, presenta un factor de forma de 0,37 que indica una cuenca ligeramente alargada y un coeficiente de compacidad de 1,35 correspondiente a una

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

forma oval redonda, estos parámetros indican una respuesta moderada de la microcuenca al escurrimiento.

Hidrogeología.- Las unidades hidrogeológicas del área de estudio ambiental AEA, de acuerdo a la Segunda MEIA Constancia, están agrupadas en dos unidades mayores: a) depósitos no consolidados, conformado por sedimentos aluviales y fluvio glaciales, cuya permeabilidad es de moderada a alta, se encuentra hacia los cauces de las quebradas Sacrane, Casanuma, Telaracaca y el valle del río Chilloroya; y till glacial (depósitos morrénicos), con permeabilidades que van de muy baja a baja, estos depósitos se ubican hacia la parte norte de la quebrada Telaracaca y del río Chilloroya; y la unidad b) lecho rocoso conformado por epicarst de alta a muy alta permeabilidad; calizas cársticas, de permeabilidad baja a alta, dependiendo del grado de carstificación; bloques de calizas (no cársticas) de permeabilidad muy baja a baja; capas de margas y diques, de permeabilidad muy baja a moderada, generalmente constituyen barreras de flujo; areniscas, de permeabilidad baja a moderada, se localiza principalmente en los alrededores del WRF y en el límite sur del tajo Constancia, así como en el límite norte del TMF; intrusivos (meteorizados), se le considera un acuífero y acuitardo temporal de extensión limitada; intrusivos (área del tajo Constancia), su permeabilidad varía de baja a moderada; intrusivos (competentes), de muy baja a baja permeabilidad, considerado de bajo potencial para almacenar agua calificado como acuícludo; y zonas de falla, de baja a muy alta permeabilidad.

De acuerdo a la línea base del Estudio de Impacto Social y Ambiental de la U.M. Constancia mediante la Resolución Directoral N°390-2010-MEM-AAM, de fecha 24 de noviembre de 2010 (en adelante, **EIA Constancia**), el flujo base promedio de la cuenca del río Chilloroya (155 km²), en el punto de observación ubicado directamente aguas abajo de las operaciones mineras (NWDT-KP03), ha sido estimado entre 400 y 600 L/s, presentándose el flujo base mínimo al final de la temporada seca del 2008, con un caudal de 80 L/s, mientras que el flujo base pico se encuentra entre 800 y 1 200 L/s, después de los meses húmedos. Aproximadamente la recarga para la cuenca se estima en el 10% de precipitación anual. El Titular indica que de acuerdo con el modelo conceptual de MWH espera que la recarga de agua subterránea varíe entre un 8% y 13% de los valores de precipitación anual en las áreas de roca intrusiva y que sea de un 30% dentro de la caliza de la formación Arcurquina debido a la falta de cobertura superficial

Referente a los niveles de agua subterránea se presentan en profundidades de 80 m. a 90 m. bajo el nivel del terreno en la zona cercana al tajo Constancia y Pampacancha, mientras que en la zona del Depósito de Desmontes (WRF), en la microcuenca Huayllachane, el flujo de agua subterránea preferente se presenta en dirección sur-suroeste, rumbo hacia las quebradas Cunahuiri y Huayllachane, posteriormente, los flujos toman dirección preferente suroeste, marcada por el fondo del valle que forma la quebrada Cunahuiri, luego, los flujos cambian de dirección (noroeste) al llegar a la quebrada Huayllachane, en dirección al río Chilloroya. En la zona que corresponde al Depósito de Relaves (TMF), las isopiezas de agua subterránea presentan forma similar a la topografía del terreno, la dirección de flujo es nor-noreste, con una descarga preferente hacia el río Chilloroya. Finalmente, en el sector de la quebrada Sacrane los flujos preferentes tienen dirección oeste-suroeste, con vías preferenciales en los basamentos rocosos fracturados.

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Las zonas de recarga se producen en las partes altas de las cuencas, en la zona donde afloran rocas calcáreas, el agua subterránea proviene de la infiltración a partir de las precipitaciones directas; mientras que, las zonas de menor recarga se presentan en las partes bajas de las cuencas, en afloramientos de rocas intrusivas y suelos hidromórficos.

El Titular precisa que en la zona se presentan dos (2) sistemas de flujos, el sistema de flujo de agua subterránea somero, cuyos flujos de descarga en superficie se presentan en manantiales y bofedales, mientras que, en el sistema de flujo profundo, en la cual se desarrollarán las perforaciones, el agua circula en el basamento de roca a profundidad limitada y separada de los cursos de agua superficiales y del sistema de flujo somero, por lo que concluye que tanto el sistema somero, el cual incluye manantiales, cuerpos hidromórficos (bofedales) y flujos en quebradas locales; y el sistema profundo, no se verán afectados por la implementación de las actividades de perforación.

Suelos.- De acuerdo a la clasificación de suelos del Soil Taxonomy (2010) en el área de estudio se identificaron 24 consociaciones y 22 asociaciones, las cuales contemplan 26 unidades edáficas producto de las diferentes integraciones. Estas unidades corresponden a las órdenes Entisols, Mollisols, Histosols, Andisols e Inceptisols. Predominan las texturas franco-arenosas, arena franca y francas, con horizontes orgánicos.

Capacidad de uso mayor.- Según el Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor aprobado mediante Decreto Supremo N° 017-2009-AG, la mayoría de las modificaciones propuestas en el Tercer ITS Constancia se emplazan sobre componentes existentes y en menor proporción sobre las siguientes unidades de capacidad de uso mayor: Subclase P3sec: Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, erosión-pendiente y clima; Subclase P2swc: Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media con limitaciones por suelo, drenaje y clima; Subclase P3sc: Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo y clima; Subclase P3swc: Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo, drenaje y clima; y Subclase Xs: Tierras de protección por suelo.

Uso actual de tierras.- Según la clasificación de categorías de uso actual de los suelos propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), los componentes del Tercer ITS Constancia se encuentran sobre tres categorías de uso actual: i) Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas que corresponde principalmente a los componentes de la U.M. Constancia, ii) Área de praderas naturales que corresponde al tipo de vegetación denominado como Pajonal, el cual es dominante en el AET y se distingue entre Pajonal Alto y Pajonal Bajo; y iii) Terrenos sin uso y/o improductivos que comprende a los tipos de vegetación Matorral, Vegetación de Altura y Vegetación de Roquedal. Incluye también las áreas con escasa o nula cobertura vegetal, en donde se ha emplazado infraestructuras propias de las actividades humanas como vías de acceso, centros poblados, entre otras; que impiden el desarrollo y crecimiento de la flora.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Calidad de suelos.- Se utilizó información proveniente del programa de monitoreo aprobado (Segunda MEIA Constancia), de los muestreos de nivel de fondo de condiciones naturales realizado como parte del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (Golder 2017), de la Segunda MEIA Constancia y del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia aprobado mediante Resolución Directoral N° 063-2016-SENACE/DCA (en adelante, **Segundo ITS Constancia**); los resultados han sido comparados con los ECA para suelo actuales (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) y con los valores guía canadienses de calidad del suelo para la protección del ambiente y salud humana (CCME 2015). Respecto a las concentraciones de nivel de fondo se presentaron excedencias de: Cianuro libre (ECA-14 y ECA-7), Cromo hexavalente (ECA-13), As (CS 6/CS 6-1 y CSM 1), Cd (estaciones ubicadas en distintos sectores), Pb (C7 y C9), Cu (13 estaciones de muestreo, Mo (CS 6 y ECA-10), Zn (12 estaciones de muestreo). Respecto a los resultados de los monitoreos de cumplimiento del año 2016 y 2017 se tiene las siguientes excedencias a los valores guía y/o ECA: Co y Mo (CSM3), Pb y Zn (CS 10-1 y CSM 3). Respecto a las posibles causas de las excedencias, se indica que la estación CSM 3, se ubica al oeste del tajo Pampacancha y sur del reservorio Cunahuiri, y la estación CS 10-1, ubicada al oeste del tajo Constancia y al este de la cantera Esperanza, siendo estas en las cuales se registraron la mayor cantidad de excedencias a parámetros orgánicos. Asimismo, podría deberse a las actividades de minería artesanal que se realizan en la zona. Las excedencias reportadas de Cd y Cu están asociadas a la mineralización de la zona.

Calidad de aire.- Se utilizó información proveniente de tres estaciones del programa de monitoreo aprobado (Segunda MEIA Constancia). Los resultados fueron comparados con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM, Decreto Supremo N° 074-2001-PCM) y referencialmente con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, respecto a los monitoreos del 2016-2017 se registraron las siguientes excedencias: PM-10 y PM-2.5 (PMA-06); SO₂ (PMA-07). Las posibles causas de las excedencias registradas en el PMA-06 podrían relacionarse al movimiento del parque automotor local y actividades en la zona; y las excedencias relacionadas al PMA-07 podrían atribuirse al tránsito de vehículos hacia el CP Uchucarcco.

Ruido ambiental.- Se utilizó información proveniente de tres estaciones del programa de monitoreo aprobado (Segunda MEIA Constancia). Los resultados fueron comparados con los ECA aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, al respecto todos los registros cumplieron con los ECA para zona residencial (PMR-06 y VB-CN-05) e industrial (PMR-01) en horario diurno y nocturno.

Calidad de agua superficial.- El programa de monitoreo de la Segunda MEIA Constancia estableció 27 estaciones de calidad de agua superficial, de las cuales siete corresponden a estaciones de control. Para el análisis de calidad de agua del Tercer ITS Constancia, el Titular consideró 11 estaciones. Los resultados fueron comparados con el ECA aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, categoría 3, riego de vegetales y bebida de animales y de manera referencial con el ECA vigente, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM. Se presenta primero la caracterización correspondiente al período abril 2008 a junio 2013 y posteriormente se presentan los resultados de monitoreo realizados de enero 2016 a diciembre 2017 de

las estaciones del PMA para calidad de agua superficial de la Segunda MEIA Constancia.

De acuerdo con el Titular las concentraciones de metales totales y disueltos, en general, se reportaron por debajo de los valores de los ECA, presentándose algunas concentraciones de metales totales por encima de los ECA principalmente en los meses de la época húmeda, como se resume a continuación: en la microcuenca Casanuma, para el período 2008 a junio 2013, se presentaron dos excedencias puntuales en plata y hierro, precisando que para el ECA vigente, el parámetro plata no cuenta con valores. Para el período 2016 – 2017, si bien no se tiene previsto el emplazamiento de componentes a modificar en esta microcuenca, parte del trazo aprobado del camino de acarreo del futuro Tajo Pampacancha se encuentra en la microcuenca, por ello se consideró dos estaciones, NW-50 y NW-51. En general los parámetros estuvieron dentro de los límites establecidos en los ECA 2008 y 2017, a excepción de parámetros como pH, que registró tres excedencias a los ECA 2008 y ECA 2017 Categoría 3 D1 (pH 8,5) y 11 excedencias a los ECA 2008 y ECA 2017 Categoría 3 D2 (pH 8,4), la mayoría de estos resultados se registraron en la estación NW-51 ubicada aguas arriba de la Unidad Minera Constancia, que indicaría, de acuerdo con el Titular, una relación con las condiciones naturales de la zona o actividades antrópicas, como minería artesanal. Asimismo, se presentaron excedencias para los valores de *Escherichia coli* y aceites y grasas para los ECA 2008. Además, se registraron dos excedencias en manganeso a los ECA 2008 y 2017 Cat. 3-D1 y Cat. 3-D2 (0,2 mg/L) en la estación NW-51. El Titular, al respecto, precisa que la U.M. Constancia aún no desarrolla actividades en la zona del Tajo Pampacancha ubicado aguas arriba de la estación NW-51, por lo que las excedencias podrían estar relacionadas a condiciones naturales de la zona o a actividades antrópicas ajenas a la U.M. Constancia, entre ellas, la minería informal. Asimismo, se presentó una excedencia al ECA 2008 en hierro, en la estación NW-50, ubicada aguas arriba del futuro Tajo Pampacancha, se precisa que el ECA 2017 es menos restrictivo en este parámetro.

En la microcuenca Huayllachane se reportaron excedencias puntuales de aluminio, hierro y manganeso por encima de los ECA categoría 3. Las concentraciones de metales disueltos se mantuvieron en general por debajo de los valores de los ECA. Para el período 2016 – 2017, de manera general los resultados estuvieron dentro de lo establecido en los ECA 2008 y ECA 2017, registrándose para el parámetro de pH, algunos valores alcalinos por encima de lo establecido, registrándose 10 valores por encima del ECA 2008 y 2017 Cat. 3-D1 (pH 8,5) y 18 valores se encontraron por encima del ECA 2008 y 2017 Cat. 3-D2 (pH 8,4), la mayoría de estos valores se registraron en la estación NW-24(1), el Titular precisa que los valores de pH fuera del rango de los ECA se registraron en la línea base, previo a las actividades de la U.M. Constancia. Asimismo, se presentaron valores excedentes en *Escherichia coli* y aceites y grasas para los ECA 2008, en las estaciones NW-24(1) y NW-49.

En la microcuenca Soropata se presentaron excedencias en los parámetros de aluminio, hierro y manganeso total, de julio 2012 a junio 2013. Se registraron dos concentraciones puntuales de aluminio y hierro total por encima de los ECA, sin embargo, las concentraciones disueltas de estos parámetros se encontraron por debajo de los ECA, por lo que dicha condición, podría atribuirse al arrastre de sólidos suspendidos por efecto de las lluvias en la época húmeda. Asimismo, se registraron

excedencias a los ECA en manganeso total, principalmente en la época húmeda. No obstante, tal condición correspondería a las características naturales de la zona debido a que también se registraron valores por encima de los ECA de manganeso total en los periodos de abril 2008 a febrero 2009 y junio 2010 a junio 2012. Para el período 2016 – 2017, de manera general los resultados estuvieron dentro de los límites de los ECA 2008 y 2017. Para el caso del pH, se registró cinco valores que se encontraron por encima del límite superior establecido en los ECA 2008 y 2017 Cat. 3-D1 (8,5) y ocho valores por encima del ECA 2008 y 2017 Cat. 3-D2 (8,4). Asimismo, se registró un valor puntual por encima del ECA 2008 para los coliformes termotolerantes y *Escherichia coli*. Además, el manganeso registró tres valores ligeramente por encima del ECA 2008 y 2017 Cat. 3-D1 y Cat. 3-D2 (0,2 mg/L para ambas categorías), alcanzando un máximo de 0,48 mg/L. Se precisa que las concentraciones de manganeso por encima de los ECA se reportaron desde la línea base, previo a las actividades de la U.M. Constancia.

En la microcuenca Sacrane se reportaron valores de excedencias puntuales en aluminio, hierro, manganeso, cobre y mercurio por encima de los ECA categoría 3. El Titular precisa que a lo largo de la quebrada Sacrane existen pasivos ambientales mineros cercanos. En el río Chilloroya entre diciembre de 2012 y marzo de 2013, se reportaron concentraciones de metales totales como aluminio, hierro, cobre, manganeso, plomo y zinc, que están influenciadas por el aporte de las quebradas Soropata, Huayllachane, Casanuma y Sacrane, en el cual el Titular precisa que se han registrado actividades de minería artesanal y pasivos ambientales. Para el período 2016 – 2017, todos los resultados estuvieron dentro de los límites de los ECA 2008 y 2017.

Medio biológico

Para la caracterización de la línea base, el Titular emplea los resultados de la Segunda MEIA Constancia, así como los resultados de los monitoreos de compromiso realizados en el área de estudio durante la época húmeda y seca de los años 2016 y 2017.

En el área de estudio se presentan ocho (08) tipos de vegetación; pajonal, vegetación de roquedal, pradera muy húmeda, bofedal, juncal, vegetación de altura, área cultivada y área disturbada, de acuerdo a lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia.

Para la flora terrestre, se registran 286 especies, distribuidas en 55 familias botánicas, siendo un total de 15 especies consideradas de interés para la conservación. De acuerdo con el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, 12 especies presentan las categorías En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT); mientras que cinco (05) especies se listan en el Apéndice II de CITES (2017). Las especies de flora que presentan las categorías más altas de conservación son: *Ephedra rupestris*, *Nototriche longituba* y *Geranium ruizii*, las cuales se distribuyen en el pajonal y la vegetación de roquedal. En el área de estudio se registran 15 especies endémicas de flora del Perú.

Para la fauna terrestre, se registran 58 especies (15 mamíferos, 39 aves, 2 anfibios y 2 reptiles); mientras que 143 especies de artrópodos. Del total registrado, una (01)

especie de mamífero, un ave y un anfibio, se listan en la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) como especies Vulnerables (VU); mientras que dos (02) mamíferos y un (01) anfibio presentan las categorías: Vulnerable (VU) y Casi Amenazada (NT) según la IUCN (2019-1). Un total de 11 especies (2 mamíferos y 9 aves) se encuentran en los Apéndices I y II de CITES (2017). Para la CMS (2018), se registran 11 especies a nivel de familias (Anatidae, Charadriidae, Scolopacidae, Accipitridae, Falconidae y Motacillidae). Las especies de fauna que presentan las categorías más altas de conservación son: *Hippocamelus antisensis*, "Taruca", *Telmatobius marmoratus*, "Rana Acuática", *Leopardus colocolo*, "Gato del Pajonal" y *Theristicus melanopis*, "Bandurria de Cara Negra". En el área de estudio se registran dos (02) especies endémicas del Perú, *Calomy sorellus*, "Ratón Vespertino Precioso" y *Liolaemus annectens*, "Lagartija".

Para la flora y fauna acuática (hidrobiología), se evaluaron el Río Chilloroya, la Quebrada Sacrane y la Quebrada Telaracaca. La comunidad del perifiton registra un total de 101 especies, principalmente del phylum Bacillariophyta, Chlorophyta y Charophyta; mientras que la comunidad de macroinvertebrados bentónicos registra 33 especies del phylum Arthropoda, Mollusca, Annelida y Platyhelminthes. La comunidad del necton (peces) registra cuatro (04) especies; *Oncorhynchus mykiss*, "Trucha Arcoiris", *Trichomycterus dispar*, *Trichomycterus rivulatus* y *Trichomycterus* sp (especies de bagres).

En el área de estudio se identifica la presencia de superficies hidromórficas donde se presentan los tipos de vegetación denominados bofedal, pradera muy húmeda y juncal. Las perforaciones confirmatorias se ubican a una distancia aproximada de 217 m, 46 m y 346 m hacia cualquier cuerpo de agua, pradera muy húmeda y bofedal; mientras que las perforaciones de exploración se ubican a una distancia aproximada de 53 m, 55 m y 543 m respectivamente. Los cambios propuestos restantes en el Tercer ITS Constancia se ubican a una distancia mayor a 50 m de cualquier superficie hidromórfica (bofedal, pradera muy húmeda) y cuerpo de agua (río, quebrada).

Medio social

El Área de Influencia Social de la U.M. Constancia ha sido aprobado como parte del EIA Constancia, mediante Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM. De esa manera, el Área de Influencia Social Directa (AISD) está conformada por las Comunidades Campesinas de Chilloroya y Uchucarco, que pertenecen a los distritos de Velille y Chamaca, respectivamente. Mientras tanto, el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) comprende las comunidades campesinas de Merques, Urazana y Huaylla Huaylla, localizadas en los distritos de Velille y Livitaca.

De acuerdo con lo declarado por el Titular, las modificaciones propuestas en el Tercer ITS Constancia no involucran la intervención de nuevas comunidades u otras poblaciones distintas a las descritas en la Segunda MEIA Constancia.

La información incluida por el Titular para la caracterización es la declarada en la Segunda MEIA Constancia y ha sido actualizada parcialmente según los datos oficiales disponibles.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Demografía

Según la población proporcionada por el Titular, en 2013 la población en la C.C. Chilloroya ascendía a 1 169 habitantes, y en la C.C. Uchucarcco a 1 783 habitantes. En ambos casos predominaba la población entre 15 y 64 años, con el 62,3% y 68% de la población total, respectivamente.

Vivienda y servicios básicos

Según lo reportado por el Titular, los materiales de construcción predominantes en las viviendas de las comunidades del AISD son el adobe en las paredes, la tierra apisonada en el piso y la calamina en el techo. Además, se identifica la presencia de construcciones de material noble que se concentran en los principales centros poblados de las comunidades. En cuanto a los servicios básicos, las viviendas que se encuentran en los centros poblados cuentan con servicio de alumbrado eléctrico, agua entubada y letrinas. De otro lado, las viviendas o estancias que se encuentran dispersas se utilizan velas para el alumbrado.

Educación

En las Comunidades Campesinas de Chilloroya y Uchucarcco la oferta educativa cubre todos los niveles de educación básica regular (EBR). La C.C. Uchucarcco cuenta con cinco instituciones educativas, dos de las cuales son de nivel inicial. Por su parte, en la C.C. Uchucarcco existen tres instituciones educativas. De otro lado, respecto de los indicadores educativos, se registra que la población mayor de 15 años que sabe leer y escribir asciende a 86,1% en la C.C. Chilloroya y a 92,2% en la C.C. Uchucarcco. Persiste una brecha de analfabetismo por sexo, la cual se pronuncia con mayor frecuencia en mujeres.

Salud

La oferta de servicios de salud en las Comunidades Campesinas está compuesta por dos establecimientos: Puesto de Salud Uchucarcco y Puesto de Salud Chilloroya-Livitaca, ambos de categoría I-18. De otro lado, los principales motivos de consulta en ambos puestos de salud son las infecciones respiratorias agudas y las enfermedades diarreicas. Los pacientes con enfermedades crónicas o los casos de emergencia se trasladan al Hospital de Espinar ubicado en el CP Yauri.

Empleo y actividades económicas

La Población en Edad de Trabajar en la C.C. Chilloroya es del 70,3%; mientras que en la C.C. Uchucarcco es del 73,5% de la población. Del total de la PET, el 96% y el 94,4% en dichas comunidades, respectivamente, se encuentra como Población Económicamente Activa Ocupada. Las principales actividades económicas de la PEA Ocupada en la C.C. Chilloroya son la minería empresarial (40,7%), la ganadería (24,7%) y la agricultura (11,5%). Por su parte, en la CC Uchucarcco, la mayor parte de la PEA Ocupada se dedica a la actividad agropecuaria (54,5%) y a la minería artesanal (16,3%).

3.1.9 Proyecto de modificación⁴

3.1.9.1 Descripción de los componentes aprobados

3.1.9.1.1 Tajo Constancia

El Tajo Constancia obtuvo su certificación ambiental en el EIA Constancia, y en la Segunda MEIA Constancia se aprobó su configuración final, la cual abarcará un área aproximada de 217 ha, una profundidad final aproximada de 620 m, y programa de extracción de 403 Mt de mineral y de 528,6 Mt de desmonte, durante un periodo de 17 años. Asimismo, operativamente inició actividades desde el año 2014.

3.1.9.1.2 Camino de acarreo y accesos internos

De acuerdo a lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia, la unidad minera Constancia contará con un camino de acarreo desde el tajo Pampacancha hasta el WRF, la cual tendrá un ancho útil de doble vía de 25 m, con una capa de rodadura y bermas de seguridad y una longitud total de 3,3 km aproximadamente.

3.1.9.1.3 Depósito de relaves (TMF)

El diseño original del TMF aprobado en el EIA Constancia consideró el crecimiento del dique mediante el método de construcción aguas abajo durante las primeras tres etapas, hasta la elevación 4085 msnm, continuando el recrecimiento a partir de esta elevación mediante el método de recrecimiento de línea central (vertical) para las etapas subsiguientes, hasta la elevación final 4160 msnm. Sin embargo, como parte de las autorizaciones de construcción y operación, el crecimiento del dique aguas abajo del depósito de relaves fue aprobado hasta la elevación 4090 msnm, según consta en el Informe N° 064-2018-MEM-DGM-DTM/PB del Ministerio de Energía y Minas del Perú. Los recrecimientos subsiguientes, hasta la elevación final de 4160 msnm, continuarían usando el método de recrecimiento línea central con rellenos aguas arriba sobre la playa de relaves, drenada y creada mediante la deposición de relaves a través de tuberías de descarga (spigots) ubicadas en el dique de contención, de acuerdo con el diseño original.

3.1.9.1.4 Planta de Tratamiento de Agua del TMF (WTP-TMF)

En la Segunda MEIA Constancia aprobó que el TMF contará con una planta de tratamiento de aguas (WTP-TMF), para el tratamiento de cualquier exceso de agua del sistema que se puede acumular en el TMF y su posterior descarga en el Río Chilloroya. Actualmente, el WTP-TMF no se encuentra ejecutado.

Además, en la Segunda MEIA Constancia no se precisó la ubicación de la planta; sin embargo, se estableció el punto de vertimiento con coordenadas E: 199 495, N: 8 396 900 (UTM WGS 84, Zona 19S). El régimen aprobado contempla una descarga máxima mensual de 388,9 L/s o 1 400 m³/h, con un sistema de descarga que consiste en dos tuberías, una de recuperación de agua del TMF para transportar 850 m³/h del flujo requerido y un sistema adicional para el transporte de los 550 m³/h restantes.

⁴ 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.

3.1.9.1.5 Cambio de uso para almacenamiento temporal de RRSS

En el Informe Técnico Sustentatorio de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia aprobada mediante Resolución Directoral N° 454-2013-MEM/AAM, se consideró la habilitación de la Plataforma temporal N°4 de para optimizar los tiempos en la etapa de construcción, utilizándose como área multiusos de contratistas, esta plataforma se habilitó al sur de la planta de procesos y al suroeste del depósito DM3, y abarcó un área aproximada de 3,64 ha. Posteriormente, en el Segundo ITS Constancia se aprobó implementar la cancha de residuos metálicos sobre un sector de la Plataforma N°4, para optimizar la disposición temporal de residuos metálicos. Además, se indicó que esta instalación abarcaría aproximadamente 1,25 ha respecto a las 3,64 ha que se aprobaron en total para la Plataforma N° 4.

Asimismo, de acuerdo al Segundo ITS Constancia, el manejo de aguas considerado para este componente consiste en derivar las aguas a través del actual canal del depósito DM3, y un canal perimetral de aproximadamente 265 m de longitud y 0,2% de pendiente para disponer las aguas en la poza principal de sedimentación (MSP).

3.1.9.1.6 Depósito de Material Inadecuado DM5

Este depósito fue aprobado en el Informe Técnico Sustentatorio para la Ampliación de Componentes del Estudio de Impacto Social y Ambiental mediante Resolución Directoral N°454-2013-MEM-AAM del 2 de diciembre de 2013, se ubica al suroeste de los depósitos DM2 y DM1, y aguas abajo del DM6, y se aprobó para el almacenamiento de material inadecuado saturado con una capacidad aproximada es de 0,44 Mm³. Abarca un área aproximada de 6,81 ha. Su diseño consideró un talud de banco de 5H:1V (ángulo de reposo), con banquetas de 5 m de ancho, por cada 5 m de altura de apilamiento, y un talud global de 4H:1V. Este componente no ha sido implementado debido a que no ha sido necesario su uso, aunque se realizó el desbroce inicial parcial en el área de este componente para su habilitación.

3.1.9.1.7 Plantas de Tratamiento de los Campamentos Constancia y Fortunia

Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento Constancia

La PTAP Constancia fue aprobada en la Primera Modificación del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto Constancia aprobada mediante Resolución Directoral N° 309-2013-MEM/AAM (en adelante, **Primera MEIA Constancia**) para el suministro de agua del campamento Constancia, entonces denominado campamento de construcción. En la Segunda MEIA Constancia, se cambió la denominación del campamento de construcción por el de campamento Constancia y se mantuvo para la etapa de operación, por lo que se incluyó también en la Modificación del PCM de la U.M. Constancia como un componente para el cierre final. En la Segunda MEIA Constancia se precisó que el caudal requerido para la PTAP Constancia era de 5,67 L/s equivalente a 178 835 m³/año.

La PTAP Constancia se ubica al sureste del campamento Constancia y opera mediante en una etapa de pretratamiento y dos módulos con 250 m³/día de capacidad cada uno, provistos con los siguientes equipos:

- Cámara de bombeo: un dosificador de coagulante; un tanque de sedimentación (30 m³); un tanque de agua cruda (10 m³); y tres tanques de agua cruda (25 m³).
- Dos módulos, cada uno conformado por el siguiente equipamiento: un dosificador de cloro (pre-cloración); dos filtros multimedia; dos filtros de carbón activado; un dosificador de cloro (post cloración); un filtro de cartucho de porosidad de 5 µm³; y un equipo ultravioleta.

El proceso de tratamiento inicia con el suministro de agua cruda; en esta línea, se dosifica el coagulante al tanque de sedimentación y, paralelamente, se dosifica una solución de hipoclorito de calcio (Ca (ClO₂)) al 70% para la pre-desinfección. La línea de agua pretratada es bombeada y alimentada a los filtros multimedia y filtros de carbón activado, los cuales permiten remover los sólidos suspendidos y compuestos orgánicos respectivamente; posteriormente, se dosifica una solución de hipoclorito de calcio (70%) mediante una bomba dosificadora tipo diafragma (cloración). Seguidamente, el agua pasa por un filtro pulidor para retención de partículas finas de hasta 5 µm para, finalmente, pulir el tratamiento mediante equipos de radiación ultravioleta. No se generan efluentes de este sistema de tratamiento.

Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento Fortunia

La PTAP Fortunia fue aprobada en la Primera MEIA Constancia para el suministro de agua del campamento Fortunia. En la Segunda MEIA Constancia se precisó que el caudal requerido para esta planta era de 2,05 L/s equivalente a 64 532 m³/año. La capacidad de tratamiento para la PTAP Fortunia es de 120 m³/día, para 500 habitantes.

La PTAP Fortunia se ubica al sureste del campamento Fortunia y opera con un sistema de tratamiento similar al de la PTAP Constancia. Cuenta con el siguiente equipamiento: un tanque de agua cruda; un dosificador de cloro (precloración); un dosificador de coagulante; un tanque de sedimentación; un filtro multimedia; un filtro de carbón activado; un dosificador de cloro (post cloración); un filtro de cartucho de porosidad de 5 µm; un equipo ultravioleta; y dos tanques de agua tratada.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Campamento Constancia

La PTAR Constancia está ubicada al este del campamento Constancia y fue aprobada en la Primera MEIA Constancia, para el tratamiento de los efluentes domésticos del campamento Constancia, entonces denominado campamento de construcción. La PTAR Constancia cuenta con cinco reactores aeróbicos BIOLEP.

El sistema de tratamiento aprobado consiste en el ingreso del agua residual del campamento Constancia a una cámara de rejillas, desde donde se filtra mediante cribas rotatorias a la cámara de bombeo para su conducción a los ecualizadores de los reactores y posteriormente a los reactores. El agua residual tratada, por diferencia de nivel, pasa a los sedimentadores donde se retorna y evacúa el lodo; el agua clarificada es filtrada en los filtros multimedia y clorada con hipoclorito de calcio al 75% en dosis de agua de salida de planta de 0,5 ppm a 5 ppm. Finalmente, el agua tratada en la PTAR se envía por gravedad a la poza de pulimiento para su vertimiento en el punto autorizado del Río Chilloroya. Este vertimiento se encuentra previsto en la Primera



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

MEIA Constancia y se mantiene vigente mediante la R.D. N° 007-018-ANA-DCERH, que aprueba un caudal de vertimiento de 4,34 L/s (volumen anual de 136 875 m³) del campamento de construcción (PV-02).

El lodo proveniente de la evacuación en los sedimentadores pasa a un digestor para reducir su volumen, y luego a un tanque de maduración donde se dosifica cal hidráulica y sulfato de aluminio. Desde allí, aproximadamente el 60% de lodo se conduce al filtro prensa para su deshidratación, y el 40% restante se deposita en cuatro lechos de secado. Los sólidos deshidratados no peligrosos se embolsan y son gestionados de acuerdo a la normatividad vigente, según lo previsto en el Plan de Manejo de Residuos.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Campamento Fortunia

La PTAR Fortunia se ubica en el campamento Fortunia y fue aprobada en la Primera MEIA Constancia para el tratamiento de los efluentes domésticos del campamento. En la Segunda MEIA Constancia se precisó que la capacidad de tratamiento de esta planta era de 1,3 L/s equivalente a 32 485 m³/año

La PTAR Fortunia cuenta con dos reactores aeróbicos BIOLEP y dos reactores AQUAFIL. El sistema de tratamiento del agua y de los lodos en la PTAR Fortunia es similar al descrito para la PTAR Constancia. El vertimiento de esta planta fue autorizado en la Primera MEIA Constancia y se mantiene vigente mediante la R.D. N° 007-2018-ANA-DCERH que aprobó un caudal de vertimiento de 1,03 L/s (volumen anual de 32 485 m³) del campamento Fortunia (PV-01).

3.1.9.2 Justificación y descripción de los componentes a modificar.

3.1.9.2.1 Habilitación de plataformas y accesos para perforaciones confirmatorias y de exploración en el área del tajo Constancia

Justificación

Realizar el estudio de zonas mineralizadas en el tajo Constancia y áreas adyacentes, con la finalidad de ubicar reservas con potencial de ser explotadas para la continuidad de la operación.

Descripción

Las perforaciones para confirmar los recursos se ubicarán dentro del límite aprobado del tajo Constancia y las perforaciones que se ejecutarán fuera del límite del tajo corresponden a perforaciones de exploración para ubicar mayores reservas en zonas colindantes al tajo. Se ejecutarán un total de 60 perforaciones que serán de tipo diamantina con profundidades entre 180 m y 700 m, de las cuales, 30 serán confirmatorias y 30 serán de exploración de reservas. Para estas perforaciones se construirán 29 plataformas dentro del tajo y 11 plataformas en un área colindante al noroeste del tajo Constancia, como se muestra en el siguiente cuadro. En la Figura 9.7.3-3 del Tercer ITS Constancia se muestra un mapa con la ubicación de las plataformas de perforación.

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos**

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

Cuadro N° 4 Características y Ubicación de las Perforaciones Propuestas

N° de plataforma	Código de Perforación	Código de Sondaje	Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18S		Inclinación (°)	Azimuth (°)	Profundidad (m)
			Este (m)	Norte (m)			
Perforaciones confirmatorias dentro del tajo Constancia							
1	PL-19-001	CO-19-001	201 970	8 399 990	-60	180	400
2	PL-19-002	CO-19-002	201 810	8 399 012	-60	180	200
	PL-19-003	CO-19-003	201 810	8 399 012	-60	0	250
3	PL-19-006	CO-19-006	201 730	8 399 110	-70	0	250
4	PL-19-008	CO-19-008	201 650	8 399 064	-80	180	500
5	PL-19-009	CO-19-009	201 730	8 398 970	-65	180	250
6	PL-19-010	CO-19-010	201 710	8 399 394	-65	180	550
7	PL-19-011	CO-19-011	201 630	8 399 408	-65	180	550
8	PL-19-012	CO-19-012	201 490	8 399 500	-70	180	600
9	PL-19-013	CO-19-013	201 270	8 399 486	-70	180	700
10	PL-19-014	CO-19-014	201 070	8 399 619	-70	0	500
11	PL-19-015	CO-19-015	201 010	8 399 694	-70	0	450
12	PL-19-016	CO-19-016	200 890	8 399 509	-90	0	280
13	PL-19-017	CO-19-017	200 830	8 399 643	-65	0	280
14	PL-19-018	CO-19-018	200 790	8 399 958	-55	0	700
15	PL-19-019	CO-19-019	200 750	8 399 860	-50	0	700
16	PL-19-020	CO-19-020	202 110	8 399 386	-55	0	200
17	PL-19-021	CO-19-021	202 070	8 399 182	-55	0	350
18	PL-19-022	CO-19-022	202 030	8 399 273	-65	0	250
19	PL-19-023	CO-19-023	202 010	8 399 543	-70	180	250
20	PL-19-024	CO-19-024	201 970	8 399 227	-70	180	350
21	PL-19-025	CO-19-025	201 970	8 400 212	-90	0	180
22	PL-19-026	CO-19-026	200 610	8 399 700	-70	45	300
23	PL-19-027	CO-19-027	200 610	8 399 980	-70	45	300
24	PL-19-028	CO-19-028	200 710	8 399 720	-75	350	300
25	PL-19-029	CO-19-029	200 600	8 400 025	-78	45	300
26	PL-19-030	CO-19-030	200 780	8 400 030	-80	300	250
27	PL-19-031	CO-19-031	200 800	8 399 800	-70	300	250
28	PL-19-032	CO-19-032	200 650	8 399 960	-80	270	350
29	PL-19-033	CO-19-033	200 820	8 399 980	-75	270	300
Perforaciones de exploración al noroeste del tajo Constancia							
30	CN-01	CO-18-301	200 649	8 400 608	80	135	500
	CN-01	CO-18-302	200 649	8 400 608	85	170	500
	CN-01	CO-18-303	200 649	8 400 608	75	80	500
31	CN-02	CO-18-304	200 707	8 400 669	82	135	500
	CN-02	CO-18-305	200 707	8 400 669	80	80	500
32	CN-03	CO-18-306	200 737	8 400 747	80	135	500
	CN-03	CO-18-307	200 737	8 400 747	80	80	500
33	CN-04	CO-18-308	200 569	8 400 549	85	135	500
	CN-04	CO-18-309	200 569	8 400 549	85	170	500
34	CN-05	CO-18-310	200 594	8 400 676	73	135	500

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

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

N° de plataforma	Código de Perforación	Código de Sondaje	Coordenadas UTM WGS 84-Zona 18S		Inclinación (°)	Azimuth (°)	Profundidad (m)
			Este (m)	Norte (m)			
	CN-05	CO-18-311	200 594	8 400 676	75	170	500
	CN-05	CO-18-312	200 594	8 400 676	60	80	500
35	CN-06	CO-18-313	200 856	8 400 197	75	270	500
	CN-06	CO-18-314	200 856	8 400 197	72	225	500
	CN-06	CO-18-315	200 856	8 400 197	82	315	500
36	CN-07	CO-18-316	200 788	8 400 170	80	225	500
	CN-07	CO-18-317	200 788	8 400 170	80	0	500
37	CN-08	CO-18-318	200 722	8 400 191	80	45	500
	CN-08	CO-18-319	200 722	8 400 191	80	0	500
	CN-08	CO-18-320	200 722	8 400 191	80	315	500
	CN-08	CO-18-321	200 722	8 400 191	80	90	500
	CN-08	CO-18-322	200 722	8 400 191	70	160	500
38	CN-09	CO-18-323	200 796	8 400 099	80	225	500
	CN-09	CO-18-324	200 796	8 400 099	73	0	500
39	CN-10	CO-18-325	200 858	8 400 383	75	225	500
	CN-10	CO-18-326	200 858	8 400 383	77	270	500
	CN-10	CO-18-327	200 858	8 400 383	78	315	500
40	CN-11	CO-18-328	200 909	8 400 373	80	225	500
	CN-11	CO-18-329	200 909	8 400 373	70	270	500
	CN-11	CO-18-330	200 909	8 400 373	78	315	500

Fuente: Tercer ITS Constancia

Las plataformas en el área colindante al noroeste tajo Constancia tendrán un área estimada de 225 m² (15 m x 20 m); mientras que las plataformas ubicadas dentro de la huella aprobada del referido tajo podrá tener un área mayor, debido a la instalación y operación de la máquina perforadora y para la distribución de los equipos auxiliares.

Las pozas de lodos, que se ubicarán en áreas adyacentes a las plataformas, cumplirán la función de almacenar temporalmente los lodos que se generen durante la perforación, sedimentar los sólidos presentes y obtener agua para recircular en la perforación. Las dimensiones serán de 4 m de ancho por 3 m de largo y 1,5 m de profundidad y contarán con revestimiento de material impermeable para evitar infiltraciones.

Adicionalmente, se habilitarán tres pozas madre con dimensiones de 15 m largo por 10 m ancho y 1,5 m de profundidad que se ubicarán dentro de la huella aprobada del tajo Constancia. Dichas pozas madre recibirán los lodos de las pozas de perforaciones de exploración, los cuales serán transportados mediante camiones cisterna; a su vez los lodos excedentes, de las pozas de perforaciones confirmatorias, contarán con revestimiento con material impermeable.

Para el almacenamiento del agua se emplearán *bladders* o tinas de uso industrial de 150 m³ aproximadamente, las cuales se ubicarán en la parte alta de las plataformas CN-03 y CN-06, y desde ese punto se distribuirán hacia las otras plataformas. El agua provendrá de fuentes autorizadas para la U.M. Constancia, a través de su licencia de uso de agua superficial para uso productivo con fines mineros aprobada mediante

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

Resolución Directoral. N° 0046-2015-ANA/AAA.XI-PA, licencia de uso de agua subterránea con fines mineros aprobada mediante R.A. N° 512-2014-ANA-ALA ALTO Apurímac-Velille y modificada por la R.D. N° 0603-2015-ANA/AAA.XI P.A.

Respecto a los accesos hacia las plataformas de perforación, el Titular indica que para sus actividades de perforación utilizará accesos existentes, así como la construcción de nuevos tramos. Para el caso de las plataformas de exploración ubicadas fuera de la huella del tajo Constancia utilizará acceso interno existente de longitud 2.3 km, el cual es un acceso de la etapa de exploración de la U.M. Constancia que mantiene hasta la actualidad como parte de la etapa de explotación, sustentado en el Informe de Cierre de la Cuarta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto de Exploración Constancia, de febrero de 2016. Los nuevos tramos de accesos a construir llegarán a 0,6 km, tendrán un ancho promedio de 4 m y cunetas de 0,15 m x 0,15 m de profundidad y serán trochas carrozables temporales para las actividades de perforación solicitadas en el Tercer ITS Constancia.

3.1.9.2.2 Modificación de trazo de camino de acarreo

Justificación

Facilitar la habilitación del camino de acarreo que une el WRF y el tajo Pampacancha mediante un mejor ajuste de las condiciones del terreno.

Descripción

El cambio propuesto consiste en modificar un tramo del camino de acarreo aprobado para transportar material, el cual se conecta a la red de camino de acarreo desde el WRF hasta el tajo Pampacancha, teniendo en cuenta las condiciones topográficas del terreno y manteniendo los criterios de diseño aprobados como el ancho de 25 m, con una capa de rodadura, bermas de seguridad y canales de derivación.

En el cuadro siguiente se presentan las principales características aprobadas y los cambios propuestos:

Cuadro N° 5. Características del trazo de camino propuesto

Parámetro	Aprobado	Propuesto
Longitud del trazo a modificar (Km)	0,31	0,38
Longitud total de camino de acarreo (Km)	3,30	3,37
Volumen total estimado de material a remover (m ³)	--	520

Fuente: Tercer ITS Constancia

En la Figura 9.7.2-1 del Tercer ITS Constancia se muestra la modificación del trazo del camino de acarreo del Tajo Pampacancha.

3.1.9.2.3 Modificación de parámetros de diseño y ampliación de depósito de relaves (TMF)

Justificación

Adecuarse a los requerimientos de optimización, construcción y operación llevados a cabo en la unidad minera, de manera que permita la operación de camiones de mina en la construcción del dique, considerando las condiciones reales de disponibilidad de materiales de construcción en campo

Descripción

Los cambios propuestos al diseño original del dique del TMF consisten de cambios en el material de construcción y la geometría del mismo, que finalmente se traducen en un incremento de 3,8% el área del depósito de relave (TMF) sin modificar su capacidad ni la cota final del dique aprobada que es 4160 msnm.

Los cambios propuestos se resumen en los siguientes puntos:

- Cambio del talud aguas abajo a partir de la elevación 4040 msnm y una pendiente global de 1,8:1(H:V)
- Cambio del talud de las plataformas sobre los relaves (aguas arriba) a una pendiente de 1,4:1(H:V).
- Incremento del ancho de la cresta final del dique, de 10 a 59 m.
- Uso de material NAG, PAG-LOW y PAG-MOD del tajo para la construcción del dique con métodos de encapsulamiento y mitigación para prevenir el drenaje ácido.

Los cambios propuestos en los criterios de diseño se observan en la tabla siguiente que forma parte del presente informe.

Cuadro N° 6. Cambios Propuestos en los Criterios de Diseño Civil del TMF

Criterio de Diseño	Aprobado (Segunda MEIA Constancia)	Propuesto
Área	470,3 ha	488,0 ha (+3,8%)
Ancho de la cresta final	10,0 m	59,0 m
Talud aguas arriba (recrecimientos con el método de línea central)	a. Para la plataforma construida sobre los relaves con talud 3,0H:1,0V b. Taludes construidos por encima de la plataforma: 2,5H:1,0V	1.4H:1.0V

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

Criterio de Diseño	Aprobado (Segunda MEIA Constancia)	Propuesto
Talud aguas abajo (recrecimientos con el método de línea central para la configuración final)	a. Talud global de 2,25H:1,0V b. Taludes entre bancos de 2,0H:1,0 V con bancos de 10,0 m, espaciados 40 m verticalmente	a. Por debajo de 4 040 msnm: talud global de 2,25H:1 V y taludes entre bancos de 2H:1V; con bancos de 10,0 m espaciados 40,0 m verticalmente. b. Por encima de 4 040 msnm: talud global de 1,8H:1,0V y taludes entre bancos de 1,6H:1V; con bancos de 8,0 m espaciados 40,0 m verticalmente.

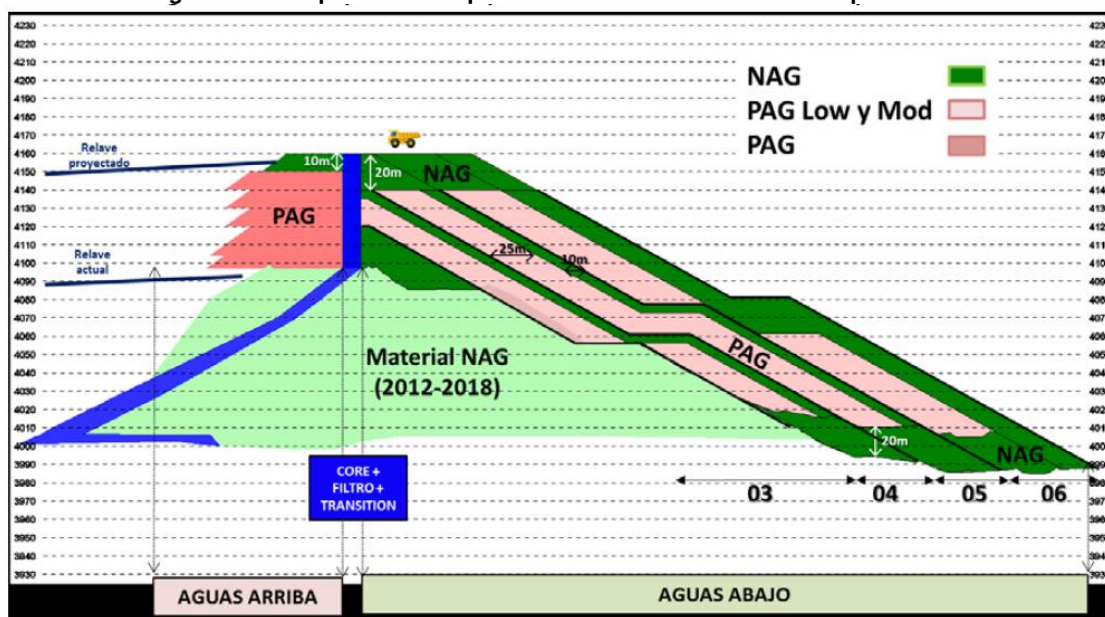
Fuente: Tercer ITS Constancia

Los cambios respecto a los materiales para la construcción se aplican solamente para las zonas aguas arriba del núcleo, zonas C y relleno estructural de roca (zona D2), los cuales recibirán la denominación de enrocado tipo 1A, 1B, 2 y 2A, y consisten en incluir material de tipo PAG.

El proceso constructivo del TMF, teniendo en cuenta los cambios en las especificaciones técnicas de materiales de construcción, que incluye utilizar material PAG y NAG, comprende dos sectores: (i) Sector aguas arriba, actualmente la base del dique en este sector, ya se encuentra construida con material NAG; en adelante, el material PAG será depositado anualmente y en la parte superior final se colocará NAG de un espesor mínimo de 10 m, de manera que el material PAG quede encapsulado. En este sector, no será necesario colocar capas intermedias de NAG en los taludes, debido a que, en su lugar, el material PAG al estar sumergido o cubierto por agua o relaves, se evita el ingreso de oxígeno y el potencial de drenaje ácido, haciendo aceptable el uso de material PAG. Es importante mencionar que, para este sector, no se espera una reacción distinta por parte del material PAG a la esperada por el relave aprobado a depositar actualmente en dicho sector. (ii) Sector aguas abajo, la modificación propuesta en el Tercer ITS Constancia iniciará sobre la base de material NAG construida durante el periodo 2012-2018 cota 4095 msnm, en ese sentido la secuencia estará conformada por material NAG de un espesor mínimo de 20 m; posteriormente, se colocarán materiales PAG-LOW y PAG-MOD, seguidos de una capa de material NAG al extremo aguas abajo del talud (espesor de 10 m), será un proceso continuo conforme al cronograma detallado en la Tabla 9.7.2-5, estos materiales no pueden quedar expuestos por un periodo de tiempo superior a un (1) año, conforme a los resultados de modelamiento geoquímico y ensayos de celdas de humedad; adicional a ello, las capas individuales de PAG-MOD y PAG-LOW no deben quedar expuestas por más de una semana antes de que se coloque una nueva capa. Si por alguna razón operativa o fortuita, la construcción debiera parar por más de un mes, se colocará una capa de material NAG de 10 m, simulando la condición final de cada etapa. Asimismo, en la última etapa de construcción, los materiales PAG-LOW y PAG-MOD quedarán encapsulados con material NAG con un mínimo de 10 m en los taludes y 20 m en la parte superior (cresta del dique).

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

Figura N° 1 Esquema Conceptual de Corte Transversal del Dique del TMF



Fuente: Tercer ITS Constanca

Análisis de estabilidad.-

En cuanto al análisis de estabilidad de taludes bajo condiciones de carga estática, los factores de seguridad evaluados para la configuración final aguas abajo fueron de 1,5 para la parte superior del talud, de mayor pendiente, y 1,6 para el talud general; cumpliendo con los criterios de aceptación considerados que establecen un mínimo Factor de seguridad de 1,5 para condiciones estáticas (Guía ambiental para la estabilidad de taludes de depósitos de desechos sólidos de mina (MINEM,1997)).

Respecto al análisis de estabilidad en condiciones pseudo-estáticas aguas arriba y aguas abajo de los taludes de la presa de relaves (TMF) a la configuración de diseño 4160 Los análisis de estabilidad pseudo- estáticos se realizaron para las siguientes condiciones de aceleración máxima del terreno (PGA):

- PGA de 0,44 g con base en el estudio sísmico de Jorge E. Alva Hurtado Ingenieros E. I. R. L. (Alva, 2013) incluido en la Segunda MEIA Constanica; en el que se obtuvo un Factor de seguridad aguas abajo de 1,18 y aguas arriba de 1,94.
- PGA de 0,35 g de acuerdo a la zonificación establecida en la R.M N° 043-2019-Vivienda – Modificación de la Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones; en el cual obtuvo un Factor de seguridad aguas abajo de 1,28 y aguas arriba de 2,40.
- PGA de 0,64 g (condición conservadora); en el cual obtuvo un Factor de seguridad aguas abajo de 1,00 y aguas arriba de 1,36.

Los tres casos analizados cumplen con los criterios de aceptación considerados que establecen un mínimo Factor de seguridad de 1,0 para condiciones pseudo-estáticas (Guía ambiental para la estabilidad de taludes de depósitos de desechos sólidos de mina (MINEM,1997) y Guía de Seguridad de Presas, Canadian Dam Association (CDA,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/verificacion>" ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento

Sistemas de Drenaje y Colección de Filtraciones.-

El diseño del dique del TMF aprobado en la Segunda MEIA Constancia y en la Concesión de Beneficio vigente, consideró un sistema de drenaje del dique ubicado debajo de la zona aguas arriba del dique del TMF, inmediatamente aguas abajo del núcleo y en la base del mismo; este sistema permite colectar el agua que se infiltra en el dique, la cual podría incluir agua subterránea de la fundación, precipitación directa en el dique, y cantidades pequeñas de agua de infiltración que pasen a través del núcleo. El sistema mencionado en su conjunto colectará los flujos que pudieran generarse si fallara alguno de los controles preventivos previos, deriva el agua colectada hacia dos sumideros de drenaje, también llamados colectores, ubicados aguas abajo del pie del dique del TMF los cuales también sirven como puntos de control y monitoreo.

En la base de las futuras etapas de expansión del dique se colocarán zanjas de intercepción y colección de infiltración al pie de cada una de estas expansiones de construcción una profundidad de 2 m (o menor si la excavación entra en contacto con roca) y estará rellena con grava de drenaje (material de filtro dren, zona B) y una tubería corrugada y perforada de polietileno. Este sistema permitirá interceptar agua de infiltración y derivarla hacia las tuberías principales de colección y hacia los colectores de drenaje del dique. En adición a ello, se colocará una capa de relleno estructural de material grueso con bajo contenido de finos para aumentar la permeabilidad de esta capa. Esta zona tendrá una altura de 2 m y estará compuesta de material Zona D3 seleccionado (lado grueso de la granulometría especificada en los criterios de diseño). Asimismo al tener el enrocado una mayor permeabilidad respecto de la fundación preparada que se encuentra por debajo, los flujos generados por infiltración a través de la cara aguas abajo del dique fluyen, en la zona de contacto entre la fundación y el relleno estructural, donde pueden ser captados por la zanja de intercepción.

Finalmente, los sistemas de drenaje del dique del TMF se canalizan a través de las pozas de colección este y oeste, según corresponde a cada valle, y desde allí el agua es bombeada de retorno a la poza de sobrenadantes del TMF con un sistema automatizado.

Cabe mencionar que el Titular implementará controles operativos durante el proceso constructivo como el monitoreo ambiental interno de la calidad de agua en las pozas de colección y sumideros; asimismo, continuará con el monitoreo de niveles y calidad de agua subterránea en pozos previsto en la Segunda MEIA Constancia.

3.1.9.2.4 Definición de la ubicación de la Planta de Tratamiento de Agua Residual del Tailings Management Facility (WTP-TMF)

Justificación

Establecer la ubicación de la planta de tratamiento para el inicio de las actividades de habilitación del área de emplazamiento previas a la construcción de dicha planta.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Descripción

El área que ocupará la WTP-TMF será 1,4 ha aproximadamente y se ubicará en una zona previamente disturbada, sobre una parte de la plataforma de apilamiento temporal del material NAG 4, aprobado en el Segundo ITS Constancia, las coordenadas referenciales (centroide) de ubicación son E 199 239, N 8 396 755 (WGS 84, Zona 19 S).

Asimismo, se presentan los trazos de las líneas de impulsión de agua del TMF hacia el WTP-TMF y la línea de retorno de lodos al TMF, considerando la ubicación propuesta para la WTP-TMF, y las figuras con su arreglo se presentan en el Anexo 9-C del Tercer ITS Constancia.

- Línea de entrega: Tubería lisa HDPE 20", que va desde la bomba de la barcaza existente al WTP-TMF.
- Línea de descarga: Tubería HDPE de doble pared 24" (lisa al interior, rugosa al exterior) dispuesta en una cuneta con relleno estructural y cama de arena, que va desde el WTP-TMF a la entrega a la Quebrada Chilloroya.
- Línea de retorno: Tubería lisa HDPE 6", suspendida sobre el nivel del terreno, con soportes de concreto simple $f'c=17,2$ Mpa, que va desde el WTP-TMF al depósito de relaves TMF.

Asimismo, se precisa que el eje proyectado de las líneas de entrega y de retorno es paralelo y adyacente a la tubería de transporte de agua a la planta de procesos que se emplaza sobre un acceso existente. En la Evaluación de Riesgos y Plan de Contingencias del Primer ITS Constancia (Capítulo 12.0) se incluyen las medidas relativas a los riesgos identificados por la operación del sistema de impulsión.

El Titular precisa que la definición de ubicación contempla solamente actividades de preparación de áreas y movimiento de tierras, en previsión de la futura implementación de las instalaciones de la planta, previa aprobación del sistema de tratamiento, infraestructura y equipo, por parte de la autoridad competente.

Cabe precisar que, el Tercer ITS Constancia no aprueba ni modifica las características de la planta descritas en los anteriores instrumentos de gestión ambiental. Asimismo, la aprobación del sistema de tratamiento, infraestructura y equipo por parte de la autoridad competente, dependerá si dicha autoridad considera que la información existe resulta suficiente para aprobar las autorizaciones correspondientes en el marco de sus competencias o si es necesario que las características y el diseño deberán ser incluidas en una nueva certificación ambiental.

En adición a ello, de acuerdo a lo descrito en la Segunda MEIA Constancia la referida planta cuenta con un punto de vertimiento y caudal ya aprobados, no obstante carece de una autorización aprobada por la autoridad competente. En ese sentido, el Tercer ITS Constancia no modifica la ubicación y caudal de vertimientos aprobados.

3.1.9.2.5 Cambio de uso para almacenamiento temporal de residuos sólidos

Justificación

Habilitar una instalación de almacenamiento de residuos voluminosos requerida por las necesidades operativas.

Descripción

La Cancha de Residuos Metálicos, aprobada en el Segundo ITS Constancia, no fue construida y se propone su cambio de denominación y uso como "Cancha de Residuos Voluminosos" que será utilizado para el almacenamiento temporal de residuos voluminosos tales como llantas usadas, tuberías, chatarra y otros; para lo cual se prevé la implementación e instalación de estructuras que fueron considerados para la cancha de residuos voluminosos. El área aproximada de emplazamiento de la cancha no variará respecto a lo aprobado (1,25 ha aproximadamente). Además, el Titular indican que el manejo de aguas en este componente, se mantiene según lo aprobado en el Segundo ITS Constancia respecto a la disposición final de las aguas de contacto en la Poza Principal de Sedimentos (por sus siglas en inglés); y solo se precisa que el agua de contacto no PAG y no contacto (escorrentía superficial, precipitaciones) serán colectadas por el canal norte de la cancha de residuos que tiene una pendiente negativa hacia el canal; asimismo, al interior de la cancha de residuos existe una cuneta perimetral que colectará parte de las aguas hacia el canal, y otra parte hacia la cuneta del acceso que bordea los taludes de la cancha de residuos metálicos. Todas las aguas colectadas por la cuneta y canal serán colectadas por una poza de sedimentación que se encuentra al noroeste (poza de sedimentación del DM3) y se conducirán finalmente al MSP o se usarán para riego de accesos.

El manejo de los residuos en este componente se realizará según la normativa vigente y lo señalado en el Plan de Manejo Ambiental y Mitigación del Tercer ITS Constancia.

3.1.9.2.6 Cambio de denominación y uso del Ex Campamento Stracon

Justificación

Cubrir los requerimientos de almacenaje y contar con áreas administrativas y de capacitación

Descripción

El campamento existente, usado en la etapa de construcción, consta de módulos habitacionales (parcialmente desmantelados y un área de plantas de tratamiento de agua (actualmente no operativas y desmanteladas). La propuesta de modificación considera el cambio de uso y nombre por el de Zona Nirvana y su funcionamiento durante la operación será como componente permanente. Las instalaciones y facilidades que se implementarán sobre el área ocupada por el ex campamento Stracon (1,6 ha) comprenden el depósito para almacenar estructuras desmanteladas, área de entrenamiento con instalaciones como contendedores de 40 pies, módulos prefabricado, estacionamiento del área de entrenamiento, almacén de materiales usados, área de evaluación práctica en conducción y otros. Se estima que esta zona

generará un efluente aproximado de 10 m³/día que será enviado a la PTAR Constancia para su tratamiento; cabe precisar que, esta PTAR tiene la capacidad para realizar el tratamiento del caudal de este efluente sin incrementar el volumen de vertimiento aprobado.

3.1.9.2.7 Cambio de uso de ex plataformas de construcción para la implementación de instalaciones auxiliares

Justificación

Habilitar instalaciones auxiliares requeridas por la operación mediante el aprovechamiento de plataformas existentes.

Descripción

Se propone implementar instalaciones auxiliares sobre las plataformas habilitadas y usadas durante la etapa de construcción de la unidad monera, según se describen a continuación:

Descripción

Se propone implementar instalaciones auxiliares sobre las plataformas habilitadas y usadas durante la etapa de construcción de la unidad minera, según se describen a continuación:

- El área administrativa se ubicará en la plataforma ubicada adyacente al norte del campamento Constancia y abarca un área de 1,2 ha; dicha área fue empleada por los contratistas en la etapa de construcción como instalaciones auxiliares que servían para los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias. Esta área comprende infraestructura a ser habilitada como módulos de oficinas para hoteles, seguridad, transporte, contratistas, estacionamiento de buses / cisternas, terminal de buses, polideportivo. El manejo de agua de la zona considera la habilitación de canales perimetrales/cunetas que se conectarán al manejo actual de la UM Constancia. Los efluentes domésticos generados serán tratados en la PTAR de Constancia, la cual tiene la capacidad para realizar el tratamiento del caudal de dichos efluentes sin incrementar el volumen de vertimiento aprobado.
- El almacén de concentrados e instalaciones se ubicará sobre la plataforma ubicada adyacente al extremo noroeste de la planta de procesos y que abarca un área aproximada de 1,4 ha; fue usada por los contratistas en la etapa de construcción como instalaciones auxiliares que servían para los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias. Dicho almacén de concentrados ocupará un área aproximada de 1 631 m² con dimensiones aproximadas de 20 m de ancho por 70 m de largo y una altura de 12 m y almacenará principalmente concentrado de molibdeno en bolsas tipo big bag de aproximadamente 1 800 kg., materiales y/o repuestos que generalmente se almacenan a la intemperie, tales como motores eléctricos, bolas de cerámica, mallas para trommell, rodillos para fajas, revestimientos de equipos, entre otros; así como concentrado de cobre a granel solo como contingencia. Constará de una edificación con cubierta de calamina (cobertura TR4) y puerta corrediza además contará con dos accesos para el ingreso y salida de camiones, y un patio de maniobras adyacente, que se

empleará para estacionamiento de camiones. La plataforma del almacén y los sardineles serán de concreto. El almacenamiento de concentrado de cobre a granel se realizará en pilas con una altura máxima de 7,85 m y con una capacidad nominal de 9 425 t, con un porcentaje máximo de humedad 8% aproximadamente que será controlado a través de monitoreo para asegurar que llegue con el porcentaje establecido al puerto de Matarani.

- Patio de maniobras y estacionamiento para vehículos ligeros y pesados, será implementada en la plataforma existente ubicada al oeste del extremo sur de la planta de procesos que ocupa un área aproximada de 1,8 ha que fue utilizada por los contratistas en la etapa de construcción como instalaciones auxiliares que servían para los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias. En esta instalación se realizará el estacionamiento con una capacidad aproximada para 120 camiones, principalmente para camiones de concentrado, mientras hacen el cambio de guardia y esperan para ser cargados para el siguiente turno de trabajo; en este sentido se ha considerado un espacio suficiente para que dichos vehículos tengan el espacio necesario para dar giros seguros, así como realizar sus inspecciones diarias antes de partir junto con los convoyes hacia Matarani. En esta zona no se realizará el lavado ni mantenimiento de equipos, por lo que no se generarán aguas residuales con aceites y grasas. Para el manejo de agua de escorrentía con sedimentos se contará con canales (cuentas perimetrales) que direccionarán el flujo hacia una poza de sedimentación, desde donde el agua con sedimentos será incorporada al sistema de manejo de agua de la unidad minera en una de las pozas de sedimentación más cercanas que cuentan con vertimiento aprobado o serán usadas para el riego de accesos en época seca.

Cabe precisar que la propuesta de cambio de uso planteado para estas plataformas existentes, habilitadas durante la etapa de construcción, no exime al Titular del cumplimiento de los compromisos ambientales relacionados a su cierre y rehabilitación asumidos en los IGA de la unidad minera y en el Plan de Cierre de Minas (PCM) aprobado por la R.D. N° 286-2012-EM/AAM, sus respectivas modificaciones.

3.1.9.2.8 Cambio de uso de DM5 para habilitación de helipuerto e instalaciones asociadas

Justificación

Disponer de instalaciones para transporte por vía aérea (helicóptero) en caso de emergencias u otros requerimientos operativos

Descripción

El Titular propone la habilitación de un helipuerto para emergencias y sus instalaciones asociadas sobre el área total del emplazamiento previsto aprobado para el DM5, que comprende 6,81 ha, ubicado al noroeste del campamento Fortunia. El helipuerto se utilizará como punto de aterrizaje para los helicópteros sobre todo, en caso de accidentes o enfermedades que requieran de evacuación inmediata, y contará con instalaciones como sala de espera de pasajeros, estacionamiento de vehículos, área de cisternas de emergencia, almacén de seguridad, refugio ante tormentas y zona de seguridad del personal.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Cabe precisar que, la propuesta de cambio de uso reemplazará el componente aprobado y denominado depósito desmonte 5, el cual no será construido y ya no formará parte de los componentes de la unidad minera.

3.1.9.2.9 Mejoras Tecnológicas en las Plantas de Tratamiento de Agua Potable y de Aguas Residuales de los Campamentos Constancia y Fortunia

Justificación

Optimizar los procesos de tratamiento de aguas residuales domésticas y el sistema de tratamiento de agua potable para consumo del personal, mediante adición de equipos.

Descripción

Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento Constancia

Se optimiza la PTAP Constancia mediante la implementación del sistema de nanofiltración como parte del proceso de tratamiento y la adición de los equipos correspondientes, manteniendo su caudal de diseño de 5,2 L/s.

El sistema adicional propuesto consistirá en el tratamiento del agua almacenada en los tanques, mediante filtros de la tecnología de nanofiltración (NanoCeram), que permitirá una eliminación de partículas submicrónicas superior y el incremento del pulimiento, reteniendo partículas de hasta 0,2 micras y algas microscópicas al 100%, lo que se verá reflejado en una mejora de la calidad del agua potable.

El sistema de nanofiltración contará con seis baterías de filtros y dos tanques de agua de tratamiento (25 m³). En el Anexo 9-J del Tercer ITS Constancia se incluye el diagrama de proceso y balance de la PTAP Constancia, y la memoria descriptiva del sistema NanoCeram.

Asimismo, se incorporará una planta envasadora de agua potable que tendrá una capacidad de tres (3) galones por minuto (GPM), la cual contará con equipamiento en acero inoxidable, y no se requiere un área adicional a la establecida en la PTAP Constancia para su instalación. El sistema consiste en un contenedor de aproximadamente 30 m², que es ensamblado en su integridad por microprocesadores Siemens, los cuales crean anillos de desinfección y dan aviso cuando se requiere mantenimiento de uno de sus componentes. En el Anexo 9-J del Tercer ITS Constancia se presenta el diagrama de flujo de la planta envasadora.

Cabe precisar que, las modificaciones propuestas en la planta de agua potable no implican cambios en el volumen ni en la ubicación del punto de captación de agua fresca, aprobados en los anteriores IGA.

Planta de Tratamiento de Agua Potable del Campamento Fortunia

La PTAP Fortunia se propone implementar el sistema de tratamiento de nanofiltración similar al propuesto para la PTAP Constancia. El sistema de nanofiltración contará con tres baterías de filtros; y un tanque de agua de tratamiento (25 m³), manteniendo su

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

caudal de diseño aprobado de 1,39 L/s. En el Anexo 9-K del Tercer ITS Constancia se incluye el diagrama de proceso y balance de la PTAP Fortunia, y la memoria descriptiva del sistema NanoCeram.

Asimismo, se propone instalar una planta envasadora de agua potable en la PTAP Fortunia con una capacidad de 3 GPM, de similares características a la de la PTAP Constancia, con el fin de distribuir agua embotellada para el consumo del personal. En el Anexo 9-k del Tercer ITS Constancia se presenta el diagrama de flujo de la planta envasadora.

Cabe precisar que, las modificaciones propuestas en la planta de agua potable no implican cambios en el volumen ni en la ubicación del punto captación de agua fresca, aprobados en los anteriores IGA.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Campamento Constancia

Se propone la optimización de la PTAR mediante la adición de un reactor aeróbico que permitirá tener un mayor tiempo de residencia del agua a tratar e incrementar la eficiencia de tratamiento en un 30%, optimizando así el tratamiento, lo que se reflejará en el resultado final de la calidad del efluente.

El sistema de tratamiento propuesto es similar al instalado actualmente y no se requerirá mayor área de la ocupada actualmente. El reactor aeróbico propuesto estará ubicado en paralelo a los otros rectores biológicos instalados y abarcará un área de 206 m². En el Anexo 9-L del Tercer ITS Constancia se adjunta la memoria descriptiva, el balance hídrico, el flujograma de efluentes y el diagrama de flujo del proceso de tratamiento para la PTAR Constancia con las modificaciones propuestas.

Cabe precisar que los reactores no operan a su máxima capacidad y al mismo tiempo, y la adición del reactor aeróbico se realiza en previsión de la reducción de la eficiencia de los reactores BIOLEP por desgaste y otras contingencias, de modo que la PTAR atienda adecuadamente, dentro de su capacidad de tratamiento aprobada, la demanda de tratamiento de aguas residuales del campamento y de otras instalaciones auxiliares, tales como oficinas, zona Nirvana (propuesta) y área administrativa (propuesta), como se verifica en el balance presentado en el Anexo 9-L del Tercer ITS Constancia. Asimismo, de acuerdo al referido balance, las modificaciones propuestas no implican un aumento del caudal autorizado para el vertimiento de aguas residuales mediante Resolución Directoral N° 007-2018-ANA-DCERH.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Campamento Fortunia

La PTAR Fortunia se optimiza mediante la adición de un reactor aeróbico que permitirá incrementar la capacidad de tratamiento, así como la implementación de una etapa terciaria de tratamiento mediante filtros de carbón activado.

La implementación del reactor aeróbico propuesto tiene como finalidad mejorar la eficiencia del proceso. Este reactor permite tener mayor tiempo de residencia en el sistema de tratamiento, lo que aumentará la eficiencia del proceso en un 45%, optimizando así el tratamiento de aguas residuales, que se verá reflejado en el resultado final de la calidad del efluente.

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

El equipamiento del reactor aeróbico estará ubicado en paralelo a los reactores biológicos AQUAFIL (Rx 2 y Rx 3) instalados y a los reactores aeróbicos BIOLEP existentes. Asimismo, la implementación de los filtros de carbón activado (FC B-2 y FC B-3) permitirá retener sólidos, y la adsorción de iones de fósforo total y nitrógeno total, lo cual aumenta la eficiencia del proceso de reducción de nutrientes en un 80%. Estos filtros estarán ubicados a continuación del reactor biológico. En el Anexo 9-M del Tercer ITS Constancia se adjunta la memoria descriptiva de la PTAR Fortunia y el diagrama de flujo del proceso de tratamiento.

Se considera que los reactores no operen a su máxima capacidad y no todos al mismo tiempo, y la adición del reactor aeróbico se realiza en previsión de la reducción de la eficiencia de los reactores BIOLEP por desgaste y otras contingencias, de modo que la PTAR atienda adecuadamente, dentro de su capacidad de tratamiento aprobada, la demanda de tratamiento de aguas residuales del campamento. Las modificaciones propuestas no implican un aumento del caudal autorizado para el vertimiento de aguas residuales mediante la Resolución Directoral N° 007-2018-ANA-DCERH.

3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

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

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

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

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

Cuadro N° 7. Rango de Importancia del Impacto Ambiental

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

Fuente: Tercer ITS Constancia

Cabe precisar que los siguientes factores ambientales, no se verán afectados, debido a los aspectos que se describen a continuación:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Fisiografía: Debido a que los componentes propuestos se emplazarán principalmente dentro de la huella aprobada sobre la cual se desarrollan las operaciones en la U.M. Constancia.

Aspecto social: No se prevén impactos significativos sobre el componente socioeconómico que difieran con lo registrado en la Segunda MEIA Constancia, ya que no se implican cambios en el uso de recursos, en la adquisición de bienes y servicios locales, ni en la contratación de mano de obra local.

Agua superficial: No se realizarán cambios en el manejo de aguas respecto a lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia debido a que no se considera realizar nuevas descargas ni modificar los volúmenes de vertimiento aprobados. Asimismo, para la habilitación de plataformas para perforaciones confirmatorias y de exploración en el área del tajo Constancia, el agua provendrá de fuentes de agua autorizadas de la Unidad Minera Constancia, cuyos volúmenes autorizados no serán excedidos, por lo tanto, no se presentarán impactos diferentes a los evaluados en los instrumentos de gestión ambiental aprobados.

Agua subterránea: Debido a que la configuración de la U.M. Constancia no tendrá cambios en los componentes como profundización del tajo o cambios en las características hidrogeológicas, no se esperan impactos al agua subterránea por no presentar variaciones respecto a lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia. Asimismo, para las actividades de perforación confirmatorias y de exploración se usarán aditivos de perforación tales como bentonita, para evitar la infiltración de fluidos a las formaciones geológicas, por lo que no se esperan impactos al agua subterránea.

Flora y fauna acuática (hidrobiología): Las actividades propuestas en el Tercer ITS Constancia no consideran impactos adicionales para las etapas de construcción, operación y cierre sobre los ecosistemas acuáticos, debido a que no se realizarán nuevas descargas, ni se modificarán los volúmenes de vertimiento aprobados. Asimismo, como fue indicado anteriormente, no se afectará la calidad y cantidad de los cursos de agua existentes.

Ecosistemas frágiles: Los cambios propuestos en el Tercer ITS Constancia no afectarán los ecosistemas frágiles identificados en el área de estudio, debido a que los componentes propuestos no se ubicarán sobre dichos ecosistemas, y se mantendrá una distancia mayor a 50 m hacia los ecosistemas frágiles, a excepción de las plataformas de perforación confirmatoria **PL-19-025**, que se ubica dentro de la huella aprobada del tajo Constancia y a una distancia de 3,7 m y la plataforma de exploración **PL-19-029** que se encuentra a 46.7 m de la vegetación denominada Pradera muy Húmeda, en cuyo caso se realizará un sondeo perpendicular a la superficie, conforme a lo indicado en el Numeral 21.2 del Artículo 21° del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2017-EM.

Considerando lo indicado, a continuación se presenta en el siguiente cuadro un resumen de los impactos ambientales y sociales previstos para el Tercer ITS Constancia.

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

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

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Etapas de Cierre	Importancia del Impacto
		[I]	[I]	[I]	[I]
Medio Físico	Calidad del Aire				
	Cambio en la calidad del aire	-21	-22	-20	No Significativo
	Ruido Ambiental				
	Cambio en los niveles de ruido	-21	-21	-20	No Significativo
	Suelo				
	Pérdida de suelo	-24	(*)	-24	No Significativo
Medio Biológico	Flora y Fauna Terrestre				
	Cambio en la cobertura vegetal	-24	(*)	-24	No Significativo
	Fauna				
	Afectación de la fauna	-24	(*)	-24	No Significativo

(*) No se registran impactos en estas etapas del proyecto.
Fuente: Tercer ITS Constancia

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

Aspecto físico

Aire

El impacto a la calidad del aire ocurrirá debido a las emisiones de material particulado y gases de combustión; durante la construcción, el impacto se dará a consecuencia de la habilitación de caminos y accesos internos, preparación de áreas y movimiento de tierras, tránsito de vehículos y equipos, e implementación e instalación de servicios y estructuras en componentes auxiliares. Estos serán negativos, intensidad baja debido a que el cambio en la calidad de aire será imperceptible y por lo tanto no excederá el ECA-Aire aplicable (Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM y Decreto Supremo N° 074-2001-PCM), extensión puntual debido a que el efecto estará restringido al área de propiedad actual y proyectada, reversibles a corto plazo, periodicidad irregular, y persistencia momentánea, resultando un impacto negativo no significativo (-21).

Durante la etapa de operación, el impacto se dará a consecuencia de la ejecución de perforaciones y sondajes, acarreo de material, operación del dique del TMF y operación de componentes auxiliares. Los impactos esperados en esta etapa serán negativos, intensidad baja debido a que el cambio en la calidad de aire será imperceptible y por lo tanto no excederá el ECA-Aire aplicable, extensión puntual debido a que el efecto estará restringido al área de propiedad actual y proyectada, reversibles a corto plazo y se manifestarán de manera periódica, resultando un impacto negativo no significativo (-22).

Durante la etapa de cierre la intensidad de las actividades disminuirá notablemente, por lo cual el impacto se dará a consecuencia del tránsito de vehículos y equipos; retiro de materiales, desmontaje de equipos y desmantelamiento de instalaciones; y movimiento de tierra y nivelación del terreno. El impacto será negativo, porque las actividades evaluadas no implican necesariamente el mejoramiento de la calidad del aire, tendrán una afectación mínima y un efecto localizado; serán de intensidad baja,



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

extensión puntual, con efectos restringidos al área de propiedad superficial actual y proyectada, reversibilidad a corto plazo, persistencia temporal, y periodicidad irregular, debido a que corresponden a actividades de cierre y de corta duración, de momento inmediato, sin sinergismo ni acumulación y de efecto directo. En ese sentido resulta en un impacto negativo no significativo (-20).

Ruido

Durante la etapa de construcción el impacto se dará a consecuencia del uso de vehículos y maquinarias a utilizar en las diferentes actividades a realizar (habilitación de caminos y accesos internos, preparación de áreas y movimiento de tierras, tránsito de vehículos y equipos, e implementación e instalación de servicios y estructuras en componentes auxiliares). Los impactos esperados serán negativos y de intensidad baja, debido a que no se excederán los ECA-Ruido aplicables (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM), de extensión puntual es decir que el efecto estará restringido al área de propiedad superficial actual y proyectada, reversibles a corto plazo, persistencia momentánea y de manera periódica, de acumulación simple y no se prevé la ocurrencia de impactos sinérgicos. Por lo tanto, resulta en un impacto negativo no significativo (-21).

Durante la etapa de operación el impacto se dará a consecuencia de la ejecución de perforaciones y sondajes, acarreo de material, operación del dique del TMF, operación de componentes auxiliares, operación del helipuerto e instalaciones asociadas, y operación de las PTAR y PTAP. Este impacto resulta negativo no significativo (-21) debido a que en esta etapa no habrá una mayor cantidad de equipos a los considerados en los IGA previos aprobados. El impacto será negativo y de intensidad baja debido a que no se excederán los ECA-Ruido aplicables, de extensión puntual es decir que el efecto estará restringido al área de propiedad superficial actual y proyectada, reversibles a corto plazo, persistencia temporal y de manera periódica, acumulación simple y no se prevé la ocurrencia de impactos sinérgicos.

Para la etapa de cierre, el impacto ocurrirá a consecuencia del tránsito de vehículos y equipos; retiro de materiales, desmontaje de equipos y desmantelamiento de instalaciones; y movimiento de tierra y nivelación del terreno. El impacto será de intensidad baja porque existirán un menor número de fuentes de generación de ruido en comparación con las etapas de construcción y operación, y por lo tanto no superarán los estándares aplicables; de extensión puntual es decir con efectos restringido a la propiedad superficial actual y proyectada de U.M. Constancia, reversible en el corto plazo, con una persistencia temporal y periodicidad irregular. En ese sentido resulta en un impacto negativo no significativo (-20).

Suelos

El impacto identificado es la pérdida de suelo, durante la etapa de construcción, el impacto se dará principalmente a consecuencia de la remoción de suelos superficiales, teniendo en cuenta que el camino de acarreo del Tajo Pampacancha, las plataformas de exploración y sus accesos, el dique del TMF, y la planta de tratamiento de agua del depósito de relaves (WTP-TMF) y su tubería, requieren de una adecuación de la superficie sobre la que se emplazarán. Asimismo, se aclara que para los otros componentes propuestos no se realizará remoción de suelo superficial o excavaciones debido a que se ubican sobre áreas ya disturbadas. El impacto generado será negativo, de intensidad baja debido a que la cantidad de superficie a utilizar en las



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

modificaciones propuestas en el Tercer ITS Constancia y que no están incluidas dentro de la huella de los componentes de la U.M. Constancia aprobada en la Segunda MEIA Constancia, es de 17,73 ha aproximadamente; por lo cual, considerando el área de la huella aprobada en la Segunda MEIA Constancia y el Segundo ITS Constancia (1 879,1 ha), el área a utilizar representa el 0,94 % de la huella aprobada, valor menor al 10% de las condiciones basales, extensión puntual ya que el efecto estará restringido al área de propiedad superficial actual y proyectada, reversible en el mediano plazo, persistencia temporal y periodicidad continua, con efecto de acumulación irrelevante y sin sinergismo. Por lo tanto, resulta en un impacto negativo no significativo (-24).

Durante el cierre, las actividades relacionadas con la pérdida de suelo, en términos de capacidad de uso mayor, incluyen el movimiento de tierras y nivelación del terreno en superficies sobre las cuales se han ubicado los componentes auxiliares. En esta etapa la magnitud será de poca escala a comparación con la etapa de construcción. Al final de las actividades de cierre se espera que la implementación de coberturas mitigue los efectos generados en la etapa de construcción. El impacto generado será negativo y de intensidad baja debido a que los cambios pronosticados en la capacidad de uso mayor serán menores al 10% de las condiciones basales, extensión puntual es decir el efecto estará restringido al área de propiedad superficial actual y proyectada, reversible en el mediano plazo durante la rehabilitación, con una persistencia temporal y periodicidad continua, de efecto con acumulación irrelevante y sin sinergismo. Por lo tanto, el impacto resulta negativo no significativo (-24).

Aspecto biológico

El cambio en la cobertura vegetal se relaciona directamente sobre el impacto hacia la flora y fauna terrestre presente en el área de estudio por la alteración del hábitat, remoción del suelo y como consecuencia del emplazamiento de los componentes propuestos y las actividades que se desarrollan durante la etapa de construcción. Este impacto se considera negativo no significativo (-22), debido a que la mayoría de cambios propuestos se ubican sobre la huella de componentes aprobados, siendo el área nueva a intervenir de 17,73 ha, y los principales tipos de vegetación a ser removidos son el pajonal con 12,15 ha, la vegetación de roquedal con 5,28 ha y el área cultivada con 0,16 ha.

Durante la etapa de operación, no se prevén impactos hacia la flora y fauna terrestre, debido a que no serán intervenidas áreas adicionales a las consideradas previamente para la etapa de construcción.

En la etapa de cierre, las actividades relacionadas con el movimiento de tierras y la nivelación del terreno enfocadas en lograr la rehabilitación y posterior revegetación de las áreas disturbadas, ocasionarán un cambio en la cobertura vegetal. Este impacto se considera negativo no significativo (-21).

Todas las perforaciones propuestas se ubican a una distancia mayor a 50 m en superficie de los bofedales y cuerpos de agua, a excepción de las plataformas de perforación confirmatoria **PL-19-025**, que se ubica dentro de la huella aprobada del tajo Constancia y a una distancia de 3,7 m y la plataforma de exploración **PL-19-029** que se encuentra a 46.7 m de la vegetación denominada Pradera muy Húmeda (ver

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

Tabla 9.7.3-4, Figura 8.2.0-2 y Figura 8.2.0-3). En estas plataformas, el Titular previendo la no afectación de este tipo de vegetación realizará un sondaje perpendicular a la superficie, conforme a lo indicado en el Numeral 21.2 del Artículo 21° del Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2017-EM.

Asimismo, las plataformas de perforación exploratoria **CN-07** y **CN-08** se ubican a una distancia en línea recta de 34,6 m y sobre la formación vegetal denominada Pradera muy Húmeda, respectivamente, de acuerdo con la información presentada en el capítulo de línea base (ítem 8.2 "Ambiente Biológico", Figura 8.2.0-3). Cabe precisar, que durante la visita técnica realizada por el especialista del Senace, se observó que dichas plataformas no se emplazan sobre superficies hidromórficas.

3.1.11 Plan de manejo ambiental

Teniendo en cuenta que la implementación de los alcances del Tercer ITS Constancia sólo generará impactos no significativos, las medidas de manejo, mitigación y monitoreo ambiental aprobadas en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM), que se vienen aplicando en la actualidad, resultan aplicables y se mantendrán para el Tercer ITS Constancia. Además, el Titular propondrá incluir medidas de manejo ambiental adicionales a las previamente aprobadas relacionadas específicamente para las actividades de perforación confirmatoria y de exploración en las plataformas propuestas en el Tercer ITS Constancia para el componente aire, ruido y suelos.

Aspecto físico

Aire

- Para el caso del helipuerto que será utilizado en caso de contingencias, se considerarán adicionalmente medidas como: el mantenimiento de las áreas afirmadas dentro del helipuerto durante su funcionamiento para evitar la emisión de polvo, el mantenimiento de equipos y maquinarias de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Para el caso de las perforaciones de exploración, el material almacenado en montículos provenientes de la habilitación de las plataformas será cubierto con mallas arpilleras o similares para evitar el arrastre por la acción del viento. Cabe mencionar que en lugar de mallas arpilleras, también se podrá utilizar mantas plásticas o geotextiles.
- En cuanto a la etapa de cierre, se considerará la minimización de las emisiones gaseosas y material particulado a ser generadas principalmente por los vehículos y su movimiento. En esta etapa se continuará con el mantenimiento de los equipos/vehículos, el control de la velocidad y el humedecimiento de las vías (en función del tránsito programado y de las condiciones meteorológicas, no siendo requerido durante los meses donde se produzcan las mayores precipitaciones entre diciembre a marzo).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Ruido

Para el caso del helipuerto, la habilitación de las plataformas para perforaciones confirmatorias y exploración se considerarán:

- Adicionalmente medidas como el mantenimiento de equipos y maquinarias de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Para la etapa de cierre, las medidas de mitigación considerarán la minimización de ruido generadas principalmente por las actividades de desmontaje de equipos, desmantelamiento de instalaciones, el empleo de vehículos y su movimiento. Además, se continuará con el mantenimiento de los equipos/vehículos y el control de la velocidad y se programarán las actividades de desmontaje y desmantelamiento en horario diurno.
- Las actividades de desmontaje y desmantelamiento se realizarán prioritariamente en horario diurno con la finalidad de minimizar las posibles fuentes de ruido en horario nocturno, en el cual los trabajadores descansan.

Suelos

- Para la habilitación de las plataformas de exploración ubicadas fuera de la huella aprobada del tajo Constancia, el suelo orgánico removido será almacenado en pilas de hasta 0,5 m de altura al costado de cada componente, protegido con mallas arpilleras, para evitar la erosión del material almacenado, para su posterior uso durante la etapa de cierre en la rehabilitación de áreas disturbadas. Cabe mencionar que en lugar de mallas arpilleras, también se podrá utilizar mantas plásticas, geotextiles o se podrá implementar una barrera de control de sedimentos.
- Durante la etapa de cierre progresivo y final de la U.M. Constancia, los suelos superficiales recuperados serán utilizados en la rehabilitación y revegetación de las áreas desbrozadas durante la construcción y operación. El tipo de cobertura que se usará en las áreas a revegetar será de A, B y C y con especies nativas y/o exóticas de rápido crecimiento.

Aspecto biológico

Medidas de Flora y Fauna Acuática

Respecto a la flora y fauna acuática, el Titular continuará aplicando medidas aprobadas en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM), la cual resulta aplicable para las actividades relacionadas con las plataformas confirmatorias y exploratorias.

Dichas medidas consisten en el control de la erosión y sedimentos, mediante el uso de coberturas inertes, cortinas de sedimentos, tendido de mallas, zanjas transversales o bermas de desviación, defensas ribereñas, entre otras, como parte de las Buenas Prácticas de Manejo (BMP, por sus siglas en inglés).

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

Programa de monitoreo ambiental teniendo en cuenta que la implementación de los alcances del Tercer ITS Constancia sólo generará impactos no significativos y que el programa de monitoreo ambiental para la U.M. Constancia resulta aplicable para las modificaciones propuestas en el Tercer ITS Constancia, este se mantendrá de acuerdo con lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM), para sus componentes ambientales físicos y biológicos.

Plan de gestión social

Considerando que no se generarán impactos significativos sobre el medio socioeconómico que difieran en relación con lo considerado en la Segunda MEIA Constancia (2015), los compromisos establecidos en dicho IGA se mantienen vigentes y no se contemplan medidas específicas para efectos del Tercer ITS Constancia.

3.1.12 Plan de contingencias

La U.M. Constancia cuenta con un plan de contingencia aprobado en la Segunda MEIA Constancia, en la cual se evaluó los riesgos asociados a cada uno de los componentes y elementos de la referida unidad minera. De esta evaluación estimaron 41 riesgos (31 al ambiente y 10 a la seguridad pública) y, de acuerdo con el nivel de riesgo, se clasificaron en: (i) Riesgos Altos: 21, (ii) Moderados: 12 y (iii) Bajos: ocho.

Respecto a las modificaciones propuestas en el Tercer ITS Constancia, el Titular precisa que Los riesgos ambientales y a la salud pública asociados a dichas modificaciones no suponen mayor preocupación que aquellos que fueron identificados y analizados en la Segunda MEIA Constancia; sin embargo, asume un criterio conservador realizando una evaluación de riesgos para los componentes:

- Las líneas de entrega de agua al WTP-TMF y de retorno de lodos al depósito de relaves (TMF), y
- Los lodos generados durante las perforaciones confirmatorias y exploratorias.

Concluyendo que ninguno de los riesgos asociados a las líneas de entrega de agua y de retorno de lodos del WTP-TMF, ni a la liberación de lodos por perforaciones confirmatorias y exploratorias, fueron clasificados como alto, ni muy alto. Es decir, estos riesgos no suponen impactos ambientales serios ni severos a mediano ni largo plazo, ni incumplimiento serios ni graves de las regulaciones con suspensión de la operación.

Finalmente, se listan las principales medidas de manejo, mitigación y control de riesgos aprobadas en la Segunda MEIA Constancia y que se tomarán en cuenta para las líneas de entrega de agua y retorno de lodos del WTP-TMF, así como las actividades de perforación:

- Inspección de la tubería de las líneas de entrega y retorno.
- Mantenimiento preventivo de las bombas, y control de la calidad de la construcción de las líneas.
- Supervisión durante la perforación en el área de la plataforma y alrededores (ambiente).
- Contar con las hojas de seguridad de los insumos a usar durante las perforaciones.

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

- Asegurar que el personal que realice las actividades de perforación y otras relacionadas sea calificado para realizar estas actividades.

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

Respecto al cierre a nivel conceptual se considera que las medidas contempladas y aprobadas en la Modificación del Plan de Cierre de la U.M. Constancia - MPCM (Golder, 2015) son aplicables los componentes modificados y nuevos propuestos en el Tercer ITS Constancia.

A continuación, se resumen las medidas de cierre aplicables a las actividades propuestas en la MPCM.

Cuadro N° 9. Medidas de cierre de los componentes a modificar

Componentes a modificar	Medidas de cierre
Tajo Constancia. - Habilitación de plataformas confirmatorias y de exploración - Habilitación de accesos a las plataformas propuestas	Desmantelamiento: - Desenergización y limpieza de equipos e infraestructura. - Desmantelamiento y desmontaje de equipos y estructuras en general. Demolición, Recuperación y Disposición: - Obturación de sondajes en conformidad con las guías técnicas del MINEM en caso se intercepte un cuerpo de agua. - Nivelación del terreno con el material previamente extraído - Desmantelamiento, limpieza y nivelación con material previamente extraído de las pozas de lodos ubicadas adyacentes a cada plataforma de perforación - Encapsulamiento de los lodos en las pozas madre de lodos ubicadas dentro de la huella aprobada del tajo Constancia. - Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y/o exóticas de rápido crecimiento).
Tajo Pampacancha. - Modificación del trazo de camino en acarreo	Demolición, Recuperación y Disposición: - Demolición de los caminos para habilitar los trabajos de cobertura y - Remoción de alcantarillas, cunetas y relleno Estabilidad Física y Revegetación: - Restablecimiento de la vegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y exóticas con manejo controlado), mediante el uso de diferentes tipos de cobertura (A, B, C1, C2, C3 y D), considera cobertura con suelo orgánico y especies de Pajonal
Depósito de Relaves (TMF). - Modificación de parámetros de diseño, ampliación de área sin modificar capacidad del TMF	Desmantelamiento: - Demolición y desmontaje de bombas, tuberías y equipos, incluyendo las tuberías de relaves - Remoción de las pozas de sedimentación del TMF N° 1 y N° 2, así como la planta de tratamiento WTP-TMF - Los materiales peligrosos serán retirados y dispuestos mediante una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) - Conservación de equipos y maquinaria para ser reutilizados como equipos usados o para ser vendidos Estabilidad Física: - Colocación de coberturas vegetales y construcción de canales para conducir el agua de escorrentía. Estabilidad Geoquímica: - Las filtraciones provenientes del dique del TMF serán colectadas en las pozas de colección de filtraciones Este y Oeste, para luego ser conducidas a la WTP-TMF u otro sistema de tratamiento, antes de ser descargarlas

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

Componentes a modificar	Medidas de cierre
Planta de tratamiento del agua del TMF (WTP-TMF). - Definición de ubicación del WTP-TMF sin modificación del punto de vertimiento ni del régimen de descarga aprobados.	- Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y exóticas con manejo controlado) Desmantelamiento y Demolición: - Desmantelamiento y desmontaje de las líneas de entrega de agua desde el depósito de relaves del TMF hacia la WTP-TMF, la línea de descarga de agua tratada y la línea de retorno de lodos. - Los materiales peligrosos serán retirados y dispuestos mediante una EO-RS. - Conservación de equipos y maquinaria para ser reutilizados como equipos usados o para ser vendidos. - Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y/o exóticas de rápido crecimiento con manejo controlado)
Cancha de residuos metálicos. - Cambio de denominación y uso para almacenamiento temporal de residuos voluminosos (llantas usadas, tuberías, chatarra y otros).	Desmantelamiento y Demolición: - Desenergización, desmantelamiento y desmontaje de todos los equipos e instalaciones fijas o móviles existentes. - Limpieza. - Retiro de sustancias peligrosas y/o reactivas. - Desmantelamiento de infraestructura metálica. - Inventario de equipos y materiales reutilizables para su reciclaje o venta mediante una EO-RS autorizada. - Demolición de cimientos. Estabilidad Física: - Colocación de cobertura de suelo orgánico y vegetación (cobertura tipo A1-A) sobre el área rehabilitada. - Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y/o exóticas de rápido crecimiento)
Zona Nirvana (Ex Campamento Stracon). - Cambio de denominación y funcionamiento permanente de oficinas, depósitos, almacén, estacionamiento y área de entrenamiento y capacitación.	Desmantelamiento: - Desenergización y limpieza de equipos e infraestructura. - Desmantelamiento y desmontaje de equipos y estructuras en general. - Inventario de equipos y materiales reutilizables para su reciclaje o venta. Demolición, Recuperación y Disposición: - Retiro de equipos. - Demolición hasta el nivel superior del terreno. - Las estructuras metálicas serán recicladas para su posterior venta a empresas comercializadoras de residuos autorizados. - Disposición de los escombros inertes en sitios autorizados. Estabilidad Física y Revegetación: - Colocación de cobertura vegetal como soporte, para reducir la erosión
Ex Plataformas para uso de contratistas de la Etapa de Construcción. Cambios de uso e implementación de instalaciones auxiliares: - Almacén de concentrados e instalaciones asociadas. - Instalaciones de módulos de oficinas, terminal de buses, estacionamiento y polideportivo. - Patio de maniobras y estacionamiento.	Estabilidad Física: - Colocación de cobertura Tipo A (A1-A) como soporte a la vegetación para reducir la erosión. - Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y exóticas con manejo controlado).
Depósito de material inadecuado DM5. - Cambio de uso para habilitación de helipuerto para transporte de personal en	Estabilidad Física: - Colocación de cobertura Tipo A (A1-A) como soporte a la vegetación para reducir la erosión. - Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y exóticas con manejo controlado).

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

Componentes a modificar	Medidas de cierre
emergencias u otros requerimientos, e instalaciones asociadas	
Plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) y aguas residuales (PTAR) de los campamentos Constanca y Fortunia. - Mejora tecnológica en las plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales de los campamentos Constanca y Fortunia.	Desmantelamiento: - Retiro de los lodos de operación previo desmantelamiento y disposición final de los mismos mediante una EO-RS autorizada. - Desenergización, retiro y desmontaje de estructuras. - Inventario de equipos y registro de información. Demolición, Recuperación y Disposición: - Demolición de las estructuras de concreto y disposición de los escombros resultantes en sitios autorizados. Estabilidad Física: - Colocación de cobertura vegetal como soporte, para reducir la erosión. - Revegetación con especies de rápido crecimiento (nativas y exóticas con manejo controlado)

Fuente: Tercer ITS Constanca

Cabe mencionar que conforme lo establece el Artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero⁵, los ITS con conformidad de la autoridad competente, implican la consecuente modificación del Plan de Cierre, lo que se realizará en la actualización en el Plan de Cierre de Minas correspondiente, de acuerdo con la legislación sobre la materia (Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas; sus normas complementarias y/o modificatorias)⁶.

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:

"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."

⁶ 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."



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

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, la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM y la Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, Hudbay Perú S.A.C. presentó el Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Constancia cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°1 del presente informe.
- 4.2 Se prevé que la realización de las modificaciones planteadas a través del Informe Técnico Sustentatorio implica la generación de impactos ambientales negativos no significativos, las mismas que cuentan con las medidas de manejo ambiental para su prevención, control y mitigación aprobados en sus instrumentos de gestión ambiental previos. Cabe mencionar, que en el ITS no se validan las huellas de los componentes aprobados que no hayan sido sujetos a cambio por la evaluación del 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 Unidad Minera Constancia, 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 Hudbay Perú S.A.C. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 4.6 Hudbay Perú S.A.C. debe incluir los aspectos aprobados en el Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Constancia, 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

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

requisitos con los que debe contar Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Constancia para la ejecución y desarrollo de las modificaciones planteadas, según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 5.1 Notificar a Hudbay Perú S.A.C.. el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del Artículo 6° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS⁷, a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales, 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.

⁷ Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS Ley N° 27444.

“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 de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Atentamente,

Jhonny Iban Quispe Sulca
Coordinador de minería
CIP N° 175622
Senace

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

Celia María Cáceres Bueno
Especialista Ambiental I en Medio Biológico
CBP N° 10631
Senace

Danny Eduardo Atarama Mori
Especialista Ambiental en SIG
CIP N° 123038
Senace

Karin Carrasco León
Especialista en Hidrogeología
CIP N° 185797
Senace

Lilian Kari Carrión López
Especialista Ambiental I en Descripción de
Proyectos con énfasis en Minería
CIP N° 078249
Senace



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Certificación Ambiental para
las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y
Productivos

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

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

Nómina de Especialistas⁸

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

Silvia Rosario Feria Monge
Especialista en Ciencias Sociales – Nivel II
CPP N° 281
Senace

⁸ De conformidad con la Cuarta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30327, el Senace está facultado para crear la Nómina de Especialistas, la cual está conformada por profesionales calificados para prestar apoyo a la revisión de los estudios ambientales. La Nómina de Especialistas se encuentra regulada por la Resolución Jefatural N° 122-2018-SENACE/JEF.

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Anexo N° 01

Observaciones al Tercer ITS Constancia

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
Generales				
01	Las modificaciones y actualizaciones en los capítulos del ITS, producto de las observaciones formuladas al estudio, deberán ser consideradas para la actualización de la versión final éste.	Se requiere que el Titular actualice la versión final del estudio tomando en consideración las observaciones formuladas al Tercer ITS Constancia.	El Titular presentó una versión actualizada del Tercer ITS Constancia tomando en consideración todas las observaciones formuladas.	Sí
02	El Titular señala, en el ítem 1.4.2, que los componentes materia del Tercer ITS se encuentran dentro de la propiedad superficial de Hudbay. Sin embargo, posteriormente indica que se encuentra en negociaciones para obtener el derecho superficial del área en la que se ubicará el tajo Pampacancha y sus instalaciones conexas. Al respecto, en la Figura 1.4.2-1 se aprecia que el componente propuesto "Modificación del trazo del camino de acarreo del Tajo Pampacancha" se encuentra dentro del polígono denominado "Límite aproximado a adquirir". Atendiendo a lo señalado, es necesario que la información proporcionada por el Titular sea consistente en este punto.	Se requiere que el Titular aclare la información presentada respecto de la propiedad superficial de los componentes propuestos en el Tercer ITS Constancia, especialmente en lo relacionado con el componente "Modificación del trazo del camino de acarreo del Tajo Pampacancha".	En el ítem 1.4.2 "Propiedad Superficial", el Titular presenta la Figura 1.4.2-1, la cual grafica la propiedad superficial de la UM Constancia. Al respecto, señala que la mayoría de los componentes materia del Tercer ITS se encuentran dentro de la propiedad superficial de Hudbay, con excepción del trazo del camino de acarreo del tajo Pampacancha propuesto en el referido Tercer ITS Constancia. Sobre el particular, el Titular señala que se encuentra en negociaciones para obtener el derecho superficial del área en la que se ubicará el tajo Pampacancha y sus instalaciones conexas aprobadas y propuestas.	Sí
Capítulo 4. Objetivos				
03	En la Tabla 4.1.0-1 "Objetivos del presente Tercer ITS" y la Tabla 5.4.0-1" Criterios Normativos Aplicables a las Modificaciones del Tercer ITS", de los capítulos 4 y 5 respectivamente, el Titular presenta las modificaciones propuestas asociadas a los	Se requiere que el Titular: a) Verifique y corrija los componentes aprobados asociados a los objetivos, como el caso de las plataformas de perforación de exploración, los accesos de acarreo, de ser el caso para las plataformas puede	El Titular realizó lo siguiente: a) Corrigió los componentes aprobados asociados a las modificaciones propuestas, como las plataformas de perforación diferenciándolas dentro y en zonas adyacentes del tajo, además se	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	componentes, como el caso de los cambios relacionados a los tajos, sin embargo, no se propone modificaciones sobre dicho componente, IGA de aprobación y justificación. En adición a ello, no presenta los objetivos de acuerdo al Anexo 1 del Acta de reunión de coordinación para la presentación del ITS.	diferenciarlo de acuerdo a su ubicación dentro y fuera del tajo. b) Detallar la modificación propuesta y justificación de los objetivos relacionados al trazo de acarreo, parámetros de diseño del depósito de relaves del TMF, plantas de tratamiento y el cambio de uso de las plataformas. c) Debe presentar las tablas 4.1.0-1 y 5.4.0-1 de acuerdo al Anexo 1 del Acta de reunión de coordinación para la presentación del ITS, asimismo, en caso de agrupar las ex plataformas para uso de contratistas, debe listar las modificaciones propuestas, considerando que no se menciona el uso para patio de maniobras y zona administrativa. Todo cambio generado por la presente observación se deberá considerar en todos los capítulos donde se mencionen dichos objetivos.	indica como componente aprobado el acceso de acarreo hacia el tajo Pampacancha para la propuesta de modificación del acceso de acarreo. b) Preciso las justificaciones relacionadas a la modificación del trazo de camino de acarreo, que consiste en facilitar la habilitación con un mejor ajuste a las condiciones del terreno; respecto a la modificación de los parámetros de diseño del depósito de relaves del TMF, justifica la optimización y aprovechamiento del material competente disponible para la construcción del dique del TMF; respecto a las plantas de tratamiento, indica que responde a la optimización del tratamiento sin modificar los caudales de diseño y los vertimientos; respecto a los cambios de uso de plataformas, se detalló las diferentes usos propuestos, entre los cuales se tiene cancha de residuos voluminosos, almacén de concentrados, áreas administrativas y patio de maniobras, los cuales consideraron el detalle indicado en el acta de reunión para la presentación del Tercer ITS. c) Se tomaron en cuenta los cambios antes mencionados, en todas las tablas y capítulos que hacen mención de los objetivos propuestos; asimismo, se tomó en consideración lo indicado en el acta de reunión para la presentación del ITS.	
04	En la Tabla 4.1.0-1 contenida en el ítem 4.0 "Objetivos y Número de Informe Técnico"	El Titular deberá retirar la propuesta presentada sobre la Actualización del Plan de Manejo de	El Titular suprimió la propuesta presentada sobre la Actualización del Plan de Manejo de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	Sustentario", se propone como "componente" a modificar el Plan de Manejo De Residuos Sólidos indicando como justificación la adecuación del plan de manejo de residuos sólidos a la normativa vigente. Sobre el particular, en la Cuarta Disposición Complementaria Final del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM se indica que el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales o Plan de Manejo de Residuos Sólidos podrá ser incorporado al IGA cuando se modifique o actualice dicho instrumento de gestión ambiental. En consecuencia, el referido Plan de Manejo de Residuos Sólidos deberá ser incorporado al IGA, a través de un procedimiento de modificación o actualización previstos en el Reglamento Ambiental Minero (Artículos 128°, 134° al 144°) y no a través de un Informe Técnico Sustentatorio (ITS), toda vez que, de conformidad a lo previsto en el Artículo 131° del citado Reglamento Ambiental Minero, el ITS constituye una excepción al trámite de modificación del estudio de impacto ambiental; por tanto, los supuestos para modificaciones propuestas vía ITS deberán ser interpretados del modo más acotado posible a lo señalado de manera expresa (literal), tanto en el citado Artículo 131° del Reglamento Ambiental	Residuos Sólidos, para lo cual deberá actualizar todos los capítulos del ITS que hacían referencia a dicha propuesta.	Residuos Sólidos, para lo cual actualizó todos los capítulos del Tercer ITS Constancia que hacían referencia a dicha propuesta.	

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

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	Minero como en la Resolución Ministerial N° 120-2014-EM/DM. En adición a lo señalado, el período otorgado para la evaluación de un ITS resultaría insuficiente para analizar el plan de manejo de todos los residuos generados en una unidad minera. Atendiendo a lo señalado, la incorporación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos al instrumento de gestión ambiental de la unidad minera Constancia se deberá realizar en el marco de un procedimiento de modificación o actualización del estudio de impacto ambiental.			
Capítulo 5. Marco Legal				
05	En la Tabla 5.2.0-1 contenida en el ítem 5.2 "Marco Legal General", el Titular incorporó normas derogadas y otras que no resultan aplicables al ITS en evaluación, tales como: • Resuelven implementar el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL (R.M. N° 011-2014-MEM-DM). • Disponen implementar el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea – SEAL para la presentación y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental Detallados – ElAd, correspondientes a la Categoría III para proyectos mineros de Mediana y Gran Minería (R.M. N° 314-2014-MEM-DM). • Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 002-2008-MINAM).	Se requiere que el Titular actualice la Tabla 5.2.0-1 contenida en el ítem 5.2 "Marco Legal General" y suprima aquellas normas derogadas o aquellas que no resultan aplicables al Tercer ITS Constancia.	El Titular actualizó la Tabla 5.2.0-1 contenida en el ítem 5.2 "Marco Legal General" suprimiendo aquellas normas derogadas y aquellas que no resultan aplicables al Tercer ITS Constancia.	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	- Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación (D.S. N° 015-2015-MINAM). - Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. N° 002-2013-MINAM). Aprueban Disposiciones Complementarias para la Aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo (D.S. N° 002-2014-MINAM).			
Capítulo 7. Área efectiva o Área de influencia ambiental				
06	En el ítem 7.1 <i>Área Efectiva</i>, se precisa que el Área Efectiva declarada en el Tercer ITS Constancia corresponde al Área Efectiva propuesta. Además, se indica que en el Anexo 7-A se presentan las coordenadas de los vértices de dicha área propuesta (áreas de actividad y de uso minero propuestas). Sin embargo, no se señala cuáles son los componentes propuestos en el Tercer ITS Constancia que ocasionan la modificación de las áreas de actividad y uso minero. Además, se puede observar en la Figura 7.1.0-1, correspondiente al Área Efectiva de la UM Constancia, la existencia de zonas del área efectiva que se modifican sin tener como justificación algún componente propuesto en el Tercer ITS Constancia.	Se requiere que el Titular indique en el ítem 7.1 del Tercer ITS Constancia, los componentes propuestos que originan la modificación del área efectiva aprobada, señalando los polígonos de área de actividad y uso minero que se modifican. Asimismo, deberá corregir los vértices de las áreas de actividad y uso minero propuestas en las tablas del Anexo 7-A y en todas las figuras del Tercer ITS Constancia, de manera que sólo se modifiquen los polígonos que se justifican con los cambios propuestos. Cabe señalar, que se deberá actualizar las coordenadas registradas en la sección 4 <i>Registro de área efectiva de proyecto</i>, del EVA.	El Titular agrega, en el ítem 7.1 del ITS, que a consecuencia de la "Habilitación de Plataformas para Perforaciones Confirmatorias y de Exploración en el Área del Tajo Constancia", la "Modificación del Trazo de Camino de Acarreo del Tajo Pampacancha" y la "Definición de Ubicación de la Planta de Tratamiento de Agua del TMF", se modifican los polígonos de área de actividad y uso minero aprobados. Además, se actualiza las coordenadas de los vértices del área efectiva en el Anexo 7-A, y en todos los mapas con la configuración propuesta en el Tercer ITS Constancia. Asimismo, se actualizaron las coordenadas registradas en la sección 4 Registro de área efectiva de proyecto del EVA.	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
Capítulo 8. Línea base				
07	En el ítem 8.1.1.4 Precipitación, debajo del Gráfico 8.1.1-7: Distribución Media Mensual de la Precipitación Total Anual (PTA) en la Estación Meteorológica Constancia (1962-2016), el Titular presenta una figura con valores de ruido y su comparación con el ECA, que no corresponde a información.	Se requiere que el Titular retire la figura presentada debajo del Gráfico 8.1.1-7 debido a que no corresponde al ítem 8.1.1.4.	El Titular retiró la figura que muestra valores de ruido y su comparación con el ECA, que no corresponde a la información de precipitaciones.	Sí
08	En el ítem 8.1.5 "Hidrología", el Titular no precisa las cuencas que comprende el área del proyecto, asimismo, no describe la red hidrográfica del proyecto.	Se requiere que el Titular: a) Precise y describa las cuencas comprendidas en el área del proyecto, incluyendo parámetros geomorfológicos. b) Describa la red hidrográfica del área del proyecto, ríos, quebradas y lagunas. Presente el inventario de fuentes de agua identificadas en el área del proyecto.	El Titular: a) Describe las microcuencas Casanuma, Huayllachane, Soropata, Sacrane y la subcuenca Chilloroya, que comprenden el área del proyecto en el ítem 8.1.4 Hidrografía e incluye los parámetros geomorfológicos en la Tabla 8.1.4-1. b) Describe la red hidrográfica y presenta el inventario de fuentes de agua en el área del proyecto en el ítem 8.1.4.1. Inventario de fuentes y usos de agua.	Sí
09	En el ítem 8.1.6 "Hidrogeología" el Titular no precisa el nivel freático en el área del proyecto. Asimismo, no precisa las zonas de recarga y descarga, ni presenta las secciones hidrogeológicas con las que se sustente la no afectación al agua subterránea.	Se requiere que el Titular describa el nivel freático en el área de los componentes propuestos para el ITS. Precise las zonas de recarga y descarga. En adición a ello, debe incluir el mapa hidrogeológico en planta y perfil en el que se aprecien las plataformas confirmatorias y de exploración que propone en las zonas más cercanas a la quebrada Sacrane u otros cuerpos de agua, con las que se sustente la no afectación al agua subterránea.	El Titular describió el nivel freático en el área de los componentes propuestos, indicando que en la zona cercana al tajo Constancia y Pampacancha el nivel freático se presenta en profundidades que oscilan entre 80 m a 90 m., asimismo, precisó que las zonas de mayor recarga se presentan en las partes altas de las cuencas, donde el agua subterránea proviene de las infiltraciones producto de las precipitaciones, mientras que las zonas de menor recarga se dan en las partes bajas de las cuencas.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			Incluyó las figuras 8.1.6-2 "Mapa hidrogeológico" y 8.1.6-3 "Secciones hidrogeológicas" en donde se aprecian las plataformas de perforación que propone en las zonas más cercanas a la quebrada Sacrane, siendo la distancia a la perforación de exploración CN-10, la más próxima (53,1 m). Asimismo, sustentó que en la zona se presentan flujos de agua subterránea somera, cuyas descargas superficiales se manifiestan, a través de manantiales y bofedales, los mismos que responden directamente a la variación estacional, los flujos suelen ser intermitentes y de corto recorrido, mientras que el sistema de flujo profundo, por sobre la cual se desarrollarán las perforaciones. En adición a ello, concluye que el sistema somero y profundo no se verán afectados por las actividades de perforación. Por otro lado, en el ítem 11.1.1.1.4 "Calidad de agua subterránea" precisa que para las actividades de perforación confirmatorias y de exploración se usarán aditivos de perforación tales como bentonita, para evitar la infiltración de fluidos a las formaciones geológicas, con lo que sustenta la no afectación al agua subterránea.	
10	En el ítem 8.1.7 Suelos, se presenta la clasificación de los suelos (taxonomía), capacidad de uso mayor y uso actual, con sus respectivos mapas; sin embargo, no se incluyen tablas en las cuales se indica sobre	Se requiere que en el ítem 8.1.7 el Titular incluya tablas describiendo sobre que unidades (taxonomía, capacidad de uso mayor y uso actual) se encuentra cada uno de los componentes propuestos, señalando el área	En el ítem 8.1.7 Suelos el Titular incluye: • La Tabla 8.1.7-2, en la cual se indican las diez unidades taxonómicas de suelo de Constancia, Botadero, Sacrane, Soropata,	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	que unidades (taxonomía, capacidad de uso mayor y uso actual) se encuentra cada uno de los componentes propuestos ni el área que ocupa. Asimismo, en el ítem 8.1.7.4.2 Nivel de Fondo de Condiciones Naturales, se describen los resultados del IISC aprobado mediante R.D. N° 123 2017-MEM-DGAAM, los mismos que constituyen el nivel de fondo; sin embargo, no se presenta la ubicación de las estaciones consideradas en el mencionado informe y cuyos resultados son descritos.	que ocupa. Asimismo, se requiere que el Titular incluya en el ítem 8.1.7.4.2 un mapa con la ubicación de las estaciones de muestreo consideradas en el IISC y cuyos resultados han sido explicados.	Pampa Cancha, Acceso, Isco, Misayoc, Chilloroya y Huayllachane; a ser ocupadas por los componentes. - La Tabla 8.1.7-5, en la cual se indican las cinco unidades de capacidad de uso mayor a ser ocupadas por los componentes, que incluyen tierras aptas para pastos (P) y tierras de protección (X), con diferente subcategorías. - La Tabla 8.1.7-7, en la cual se indican las cuatro unidades de uso actual siendo de praderas naturales, áreas con escasa a nula cobertura vegetal, terrenos hidromórficos y roquedal, que serán ocupadas por los componentes propuestos. Asimismo, el Titular incluye la Figura 8.1.7 5 con la ubicación de las estaciones de muestreo consideradas en el IISC.	
11	En el ítem 8.1.8 Calidad de Aire, se presenta la Tabla 8.1.8-1 con la relación y ubicación de las estaciones de monitoreo consideradas en el Tercer ITS, al respecto no se indica el IGA donde se aprobó la estación PMA-08. Asimismo, en la Figura 8.1.8-1 no se presenta la ubicación de la misma, sino de la estación PMA-09. Se aprecia, además, que los resultados presentados solamente corresponden a tres estaciones (PMA-06, PMA-07 y VB-CN-03) y no a cuatro como se señaló se haría en la	Se requiere que el Titular presente todas las estaciones de monitoreo aprobadas y resalte aquellas consideradas en el Tercer ITS debido a su representatividad con los componentes propuestos, de acuerdo al esquema propuesto para el componente calidad de suelos. Asimismo, deberá indicar el IGA en el cual fueron aprobadas todas las estaciones consideradas. Se reitera que las estaciones consideradas deben estar representadas en la Figura 8.1.8-1. Además, se requiere que el Titular presente los	El Titular presenta en el ítem 8.1.8 Calidad de Aire la Tabla 8.1.8-1, la cual muestra cuatro estaciones, indicando que fueron aprobadas en la Segunda MEIA Constancia (Golder 2015), además, identifica tres de las estaciones como representativas para las modificaciones del Tercer ITS Constancia. Asimismo, presenta los resultados correspondientes de las estaciones consideradas como representativas, y en la Figura 8.1.8-1 muestra todas las estaciones aprobadas incluyendo las representativas	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	Tabla 8.1.8-1.	resultados de todas las estaciones consideradas como representativas.	para el Tercer ITS Constancia.	
12	En el ítem 8.1.11 Ruido Ambiental, se presenta la Tabla 8.1-11.1 con las estaciones de monitoreo de ruido analizadas, al respecto, no se indica el IGA que aprobó la estación PMR-08; asimismo, todas estas no son ubicadas en la Figura 8.1.11-1.	Se requiere que el Titular, presente todas las estaciones de monitoreo aprobadas y resalte aquellas consideradas en el Tercer ITS, debido a su representatividad con los componentes propuestos, de acuerdo al esquema propuesto para el componente calidad de suelos. Asimismo, debe indicar el IGA en el cual fueron aprobadas todas las estaciones consideradas. Se reitera que las estaciones consideradas deben estar representadas en la Figura 8.1.11-1. Además, se requiere que presente los resultados de todas las estaciones consideradas como representativas.	El Titular presenta en el ítem 8.1.11 Ruido Ambiental la Tabla 8.1.11-1, donde muestra cuatro estaciones, indicando que fueron aprobadas en la Segunda MEIA Constancia (Golder, 2015), además, identifica tres de estas estaciones como representativas para las modificaciones del Tercer ITS Constancia. Asimismo, presenta los resultados correspondientes de las estaciones consideradas como representativas, y en la Figura 8.1.8-1 muestra todas las estaciones aprobadas incluyendo las representativas para el Tercer ITS Constancia.	Sí
13	En el ítem 8.1.2.2 Geología Local, el Titular hace referencia a la descripción de las unidades de suelo y unidades de roca, de las cuales no todas coinciden con las unidades estratigráficas presentadas en la Figura 8.1.2-1.	Se requiere que el Titular revise y corrija las unidades presentadas en el ítem 8.1.2.2 y en la Figura 8.1.2-1, a manera que sean las correctas y exista una correspondencia.	El Titular aclara en el ítem 8.1.2.2 que las unidades estratigráficas mostradas en la Figura 8.1.2-1 y la descripción de las mismas corresponden a la Segunda MEIA Constancia (Golder 2015), aprobada mediante la Resolución Directoral N° 168-2015-MEM-DGAAM. En adición a ello, en el ítem 8.1.2.2 en cada una de las unidades de suelo y roca descritas el Titular precisa cuales con las unidades representadas en la Figura 8.1.2-1; teniendo en cuenta que las unidades estratigráficas Depósitos Coluviales, Suelos Hidromórficos y Suelos Residuales no se muestran en la misma, ya que corresponden a unidades no cartografiadas.	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
14	En el ítem 8.2 "Ambiente Biológico", el Titular precisa que la U.M. Constancia cubre dos (02) zonas de vida: Bosque húmedo - Montano Subtropical (bh-S) y Páramo pluvial Subalpino Subtropical (pp-SAT), sin embargo, al contrastar esta información con la Figura 8.2.0-1 "Zonas de vida registradas en el AET", la información difiere. Asimismo, como parte del ítem 8.2 "Ambiente Biológico", el Titular no presenta información respecto a la identificación de los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto de acuerdo con la Ley General del Ambiente (Ley N°28611 y su modificatoria Ley N°29895).	a) Se requiere que el Titular revise, corrija y precise las zonas de vida identificadas en el área del proyecto. Dicha información deberá coincidir en el texto y la figura respectiva. b) Asimismo, debe identificar los ecosistemas frágiles presentes en el área del proyecto de acuerdo con la Ley General del Ambiente (Ley N°28611 y su modificatoria Ley N°29895). Incluir una figura donde se aprecien las distancias mínimas (en línea recta) desde los ecosistemas frágiles identificados, considerando los cuerpos de agua, hacia los cambios propuestos en el Tercer ITS Constancia, con la finalidad de validar su no afectación, según los supuestos de la Resolución Ministerial N°120-2014-MEM/DM.	a) El Titular corrige y precisa las zonas de vida que cubren el área del proyecto (Figura 8.2.0-1), las cuales corresponden a Bosque muy húmedo – Montano Subtropical (bmh-MS) y Páramo pluvial - Subalpino Subtropical (pp-SaS). b) Asimismo, identifica los ecosistemas frágiles de lagunas altoandinas y bofedales presentes en el área del proyecto. Adjunta la Figura 8.2.0-2 con la distancia en línea recta desde los componentes propuestos en el Tercer ITS Constancia hacia los bofedales, siendo la distancia más próxima de 270 m (plataforma de perforación PL-19-025); y la Figura 8.2.0-3 con las distancias a la vegetación denominada praderas muy húmedas, siendo la distancia más próximas 35 m (plataforma CN-07) y a los cuerpos de agua, siendo las distancias más próximas (menores a 50m) correspondiente a la huella de los componentes aprobados.	Sí
15	En el ítem 8.2.1.2, ítem 8.2.2.2 y en el ítem 8.2.3.2 "Análisis de Datos", el Titular presenta los parámetros utilizados para la caracterización de la flora y fauna terrestre y acuática, sin embargo, esta información se repite en varias secciones del expediente, por lo que deberá estar sintetizada y uniformizada. Asimismo, el Titular emplea versiones diferentes y desactualizadas de los listados	Se requiere al Titular lo siguiente: a) Presente de manera sintetizada y uniformizada la información de los parámetros empleados para caracterizar la flora y fauna terrestre y acuática del área del proyecto de los ítems 8.2.1.2, 8.2.2.2 y 8.2.3.2 respectivamente. b) Emplee las versiones actualizadas y vigentes de los listados de conservación de carácter internacional para la categorización de las	El Titular presenta de manera sintetizada y uniformizada la información de los parámetros empleados para caracterizar la flora y fauna terrestre y acuática del área del proyecto en los ítems 8.2.1.2, 8.2.2.2 y 8.2.3.2. Asimismo, emplea las versiones actualizadas y vigentes de los listados de conservación de carácter internacional (IUCN 2019-1, CITES	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	internacionales de conservación de flora y fauna (IUCN 2018-1, IUCN 2019-1), por lo que dichos listados deberán ser actualizados y uniformizados.	especies de flora y fauna del área del proyecto. Esta información deberá ser uniformizada en el expediente.	2017, CMS 2018).	
16	En el ítem 8.2.1.3 "Resultados" - "Composición General de la Flora", el Titular deberá describir y mantener los tipos de vegetación identificados en el área del proyecto de acuerdo a lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N°168-2015-MEM/AAM). Respecto a la "Composición General de la Flora", el Titular identifica para el Tercer ITS Constancia un total de 287 especies, sin embargo, en el Gráfico 8.2.1-1, la información no coincide, por lo que se deberá revisar y corregir. Asimismo, en la Tabla 8.2.1-4, el Titular presenta el listado de especies de interés para la conservación registradas en el AET, 2016-2017; mientras que en la Tabla 1 del Anexo 8-F.2, presenta la riqueza de especies de flora registradas en los monitoreos 2016-2017, sin embargo, la información respecto a las especies endémicas registradas en el área del proyecto deberá estar incorporada en la Tabla 8.2.1-4.	Se requiere que el Titular describa los tipos de vegetación identificados en el área del proyecto según lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N°168-2015-MEM/AAM) y no actualice esta información, debido a que se observan cambios en las dimensiones de los parches de bofedal identificados en el área del proyecto. Realizar los cambios en las secciones y figuras donde corresponda. El Titular deberá revisar, corregir y precisar el total de especies de flora identificadas en el área del proyecto, dicha información deberá ser similar en texto, tablas, gráficos, entre otros, e incluir en la Tabla 8.2.1-4, las especies endémicas registradas durante los monitoreos 2016-2017 en el área del proyecto, con la finalidad de facilitar su interpretación.	El Titular precisa los tipos de vegetación identificados de pajonal, vegetación de roquedal, pradera muy húmeda, bofedal, juncal, vegetación de altura, área cultivada y área disturbada, que comprenden el área del proyecto de acuerdo a la información aprobada en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N°168-2015-MEM/AAM) y realiza los cambios en las figuras respectivas. El Titular revisa, corrige y precisa el total de especies de flora identificadas en el área del proyecto (286 especies), siendo esta información coherente con la información presentada en las tablas y gráficos.	Sí
Capítulo 9. Descripción del Proyecto				
17	En el ítem 9.5 Descripción de componentes aprobados, el Titular lista los componentes de la Unidad Minera considerados en los	Se requiere que el Titular retire el listado general de los componentes de la Unidad Minera, y considerar la descripción de aquellos	El Titular retira el listado general de los componentes de la Unidad Minera, presenta la descripción de los componentes asociados	Sí

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

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	instrumentos de gestión ambiental aprobados, sin embargo, de acuerdo con la Resolución Directoral 120-2014-MEM/DM literal D contenido del ITS, deberá presentar la descripción de los componentes asociados a las modificaciones y/o ampliaciones y/o cambios tecnológicos solicitados.	componentes asociados a las modificaciones y/o ampliaciones de los componentes materia del presente Tercer ITS Constancia.	a las modificaciones y/o ampliaciones materia del presente Tercer ITS Constancia, como son el tajo Constancia, caminos de carguío, acarreo y transporte interno, depósito de relaves, planta de tratamiento, entre otros.	
18	En el ítem 9.5.2.4 Ex Plataformas para contratistas de la Etapa de Construcción, el Titular indica que cuenta con tres plataformas para uso de contratistas implementadas para la etapa de construcción las que fueron incluidas en el PCM de la UM aprobado por la Resolución Directoral N° 286-2012-EM/AAM y modificado mediante la Resolución Directoral N° 255-2015-EM-DGAAM; estos instrumentos aprobaron que las plataformas estarían sujetos al cierre progresivo previsto a completarse hasta el año 2030, por ese motivo no ha ejecutado aún las medidas de cierre y es factible el uso de este componente durante la etapa de operación, sin embargo, no precisa las áreas actuales de las plataformas acorde a lo aprobado en el EIA e incluido en el PCM y MPCM con sus respectivos accesos.	Se requiere que el Titular describa las características de las EX plataformas para contratistas considerando lo aprobado en el EIA, PCM de la UM aprobado por la Resolución Directoral N° 286-2012-EM/AAM y modificado mediante la Resolución Directoral N° 255-2015-EM-DGAAM incluyendo sus respectivos accesos, referir los folios del expediente o de la resolución donde se ubica dicha información. De no existir un IGA que modificó, la condición temporal para la etapa de construcción de la Plataforma no correspondería un cambio de uso.	El Titular presenta las características de las ex plataformas para contratistas de construcción, que corresponden a talleres provisorios de la etapa de construcción del Proyecto establecidos en el EIA (Knight Piésold 2010), pág. 6-15, como instalaciones auxiliares que servían para los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias que se ejecutaban durante la fase de construcción, e involucraban zonas de almacenamiento de combustible y lubricantes para dichas actividad. Para lo cual el Titular incluye el Anexo 9-N, que detalla las referencias a estos componentes en el IGA de aprobación. Asimismo, precisa, en el anexo mencionado, que estos componentes, al no tener una medida de cierre de revegetación específica, ni estar incluidos expresamente en la Modificación del Plan de Cierre de Minas aprobada por la Resolución Directoral N° 255-2015-MEM-DGAAM, la revegetación de dichas plataformas está sujeta al cierre progresivo previsto a realizarse desde el 2022 hasta el 2030, según el cronograma aprobado como parte de la referida Modificación del Plan de Cierre de Minas,	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			que prevé la revegetación como parte de las actividades de cierre progresivo y cierre final para los distintos componentes de cierre. Asimismo, se adjunta las actas de supervisión de OEFA, donde se indica la supervisión de zonas de talleres o almacenes las cuales no han sido motivos de hallazgos.	
19	En el ítem 9.6, se presenta la Figura 9.6.0-1 se muestran los componentes aprobados de la UM Constancia, sin embargo, se ha evidenciado que no presenta todos los componentes aprobados en sus diferentes IGAs, como, por ejemplo: cantera Nohelia, accesos y canales en la zona de los Tajos Constancia y Pampacancha.	Se requiere que el Titular, verifique y corrija las huellas de los componentes aprobados en la Figura 9.6.0-1, así mismo realice la verificación en todas las figuras que presenten los componentes aprobados.	El Titular corrigió y actualizó la Figura 9.6.0-1, así como las figuras que indican la misma información sobre componentes aprobados en todo el ITS.	Sí
20	En el ítem 9.7.1 el Titular indica como justificación al objetivo de Mejora tecnológica, la optimización de los procesos de tratamiento de agua potable y doméstica, además, el ítem 9.7.3.6 describe la incorporación de equipos a las plantas de tratamiento, sin embargo, no precisa como las modificaciones propuestas reflejan una mejora operativa en dichas plantas. Debe tener en cuenta que mediante ITS no se permiten cambios relacionados a vertimientos en su cantidad y calidad.	Se requiere que el Titular precise de qué manera los cambios implementados en las plantas por la adición de equipos se ve reflejado en una optimización de los procesos de tratamiento de las plantas, y si estos cambios reflejan una eficiencia en los recursos empleados, rendimientos en cada etapa o mejoras en la calidad del agua potable, entre otros.	El Titular precisa las mejoras en las modificaciones propuestas en los sistemas de tratamiento de las PTAP de los Campamentos Constancia y Fortunia. En el caso de las PTAR Constancia, precisa como la adición de un reactor permite el tratamiento de los efluentes aprobados, incluyendo la zona Nirvana y área administrativa. Cabe precisar que, el caudal de descarga se mantendrá dentro de lo aprobado. Para la PTAR Fortunia, mejora la eficiencia del proceso en un 45%, a través de la implementación de un reactor aeróbico que permite aumentar el tiempo de residencia en el sistema de tratamiento.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
21	En el ítem 9.7.2.1 "Habilitación de plataformas para Perforaciones Confirmatorias y de Exploración en el Área del Tajo Constancia" - "Características de las Perforaciones" en la descripción de los componentes de las plataformas - "Pozas de Lodos", el Titular indica lo siguiente: "Los lodos remanentes de las pozas, una vez se haya secado y retirado cualquier traza de hidrocarburos, se enterrarán y serán cubiertos con material de la zona", sin embargo, debido a la proximidad hacia los cuerpos de agua, se debe evitar el riesgo de liberación de estos lodos, por lo que estos deberán ser retirados del área de trabajo, considerando que su disposición final sea viable ambientalmente. Asimismo, en el ítem 9.7.2.1 "Habilitación de plataformas para Perforaciones Confirmatorias y de Exploración en el Área del Tajo Constancia" – lo siguiente: a) "Accesos", el Titular precisa que el acceso existente a las plataformas de perforación de exploración colindantes a la zona norte del tajo Constancia fue identificado en la Figura 5.1.1 "Instalaciones del Proyecto Constancia" de la Primera MEIA Constancia (Resolución Directoral N°309-2013-MEM/AAM), como un acceso interno existente y parte de la U.M. Constancia, contando con las medidas de cierre respectivas. Sin embargo, durante la visita técnica se observó que dicho acceso cruza una quebrada sin nombre, de régimen intermitente, ubicada en las coordenadas UTM 19L 201058 E / 8400312 N. Las actividades propuestas	a) Se requiere al Titular modifique la disposición final para los lodos de perforación indicando que estos no podrán quedar en la zona luego de concluidas las perforaciones, toda vez que su disposición final debe ser viable ambientalmente. Además, deberá evaluar el riesgo y plantear medidas en el plan de contingencia para atender incidente de liberación de los lodos durante la perforación y su transporte hacia el lugar de disposición final. b) Además, debe presentar el sustento técnico de la no afectación de la quebrada sin nombre de régimen intermitente que cruza el acceso hacia las plataformas exploratorias propuestas en el Tercer ITS Constancia e indique las medidas de manejo que se implementarán, las cuales deberán corresponder a las actividades de mantenimiento aprobadas para las vías existentes.	a) El Titular precisa que los lodos provenientes de las plataformas confirmatorias serán enterrados y cubiertos con material de la zona prevista para el desarrollo del tajo Constancia; mientras que los lodos provenientes de las plataformas de exploración serán bombeados a camiones cisterna para su transporte y disposición en las pozas madre localizadas en el tajo Constancia. Asimismo en el plan de contingencia consideró la liberación de los lodos durante la perforación y su transporte hacia el lugar de disposición final, como un riesgo bajo, y lista las medidas de manejo para este riesgo aprobadas en la Segunda MEIA Constancia y que se describen en la respuesta de la observación N° 32. b) Asimismo, precisa que el acceso existente hacia las plataformas exploratorias propuestas atraviesa dos (02) quebradas intermitentes ubicadas al noroeste del tajo Constancia, sobre las cuales se aplicarán las medidas previstas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado en la Segunda MEIA Constancia (Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM) para el mantenimiento de las vías y el control de la erosión y sedimentos tales como: el uso de coberturas inertes, cortinas de sedimentos, tendido de mallas, zanjas transversales o bermas de desviación, defensas ribereñas, entre otras.	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	cruzarán dicha quebrada.			
22	En el ítem 9.7.2.2 Modificación del Trazo del Camino de Acarreo del Tajo Pampacancha, El Titular indica que el tramo a modificar tendrá una longitud aproximada de 0.31 km, sin embargo, no describe la nueva longitud total que tendrá el camino de acarreo luego de la modificación del tramo. Asimismo, que mantendrá los mismos criterios de diseño aprobados y prevé utilizar material de relleno masivo proveniente del corte de nivelación y material de préstamo del tajo constancia, sin embargo, no describe las actividades de construcción, operación y cierre, así como los criterios de diseño aprobados de manera comparativa con respecto al Tercer ITS Constancia, del mismo modo la caracterización geoquímica del material de préstamo que provendrá del tajo constancia.	Se requiere que el Titular presente de manera comparativa las dimensiones p.e longitud total aprobada y nueva longitud que tendrá el camino, volumen de material a remover aprobado y nuevo volumen con la modificación; criterios de diseño aprobados con las modificaciones propuestas de manera que permita identificar modificación. La caracterización geoquímica del material de préstamo que provendrá del tajo constancia, describir si esta medida fue aprobada en los IGA previos. Elabore el mapa temático de los caminos de acarreo de la unidad Constancia considerando base topográfica, progresivas, cunetas.	El Titular presenta la nueva tabla 9.7.2-1 con la longitud del trazo aprobado que es de 3.30 km, del cual modificará un tramo de 0.31 km, y mantendrá los criterios de diseño aprobados: ancho útil de doble vía de 25 m y con una capa de rodadura y bermas de seguridad, el cual se describe en la sección 9.5.1.2. Asimismo, en la Segunda MEIA Constancia aprobó utilizar material de relleno masivo proveniente del corte de nivelación y material de préstamo del tajo Constancia, para la construcción de los caminos de acarreo. En ese sentido, la caracterización geoquímica de los materiales mencionados indica que se trata de material No Generador de Acidez (NAG). En adición a lo señalado, en el Anexo 9-A adjunta un mapa temático que muestra los caminos de acarreo de la U.M. Constancia considerando la base topográfica y presenta los detalles (progresivas, cunetas) del camino de acarreo del tajo Pampacancha considerando la modificación de trazo propuesta.	Sí
23	En el ítem 9.7.2.3 "Modificación de Parámetros de Diseño del TMF", el Titular propone la modificación en algunos parámetros de diseño, asimismo propone cambios en las especificaciones técnicas de los materiales que se utilizarán para la construcción del	a) Se requiere que el Titular presente la justificación y la descripción de cada de las modificaciones propuestas para el depósito de relaves agrupando aquellos que son propiamente parámetros de diseño y manejo de material de préstamo para el	a) El Titular presentó, el ítem 9.7.2.2, la justificación y descripción de las modificaciones propuestas para el dique del TMF, agrupando en Criterios de Diseño, Especificaciones Técnicas de los Materiales (manejo de material de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	dique, sin embargo, no presenta la información de manera diferenciada para criterios de diseño civil del TMF y zonificación del dique y materiales de construcción en concordancia con lo aprobado en la Segunda MEIA Constancia. Respecto a la modificación de criterios de diseño civil del TMF, no presenta el análisis que sustenten que el nuevo ancho de 59 m de la cresta para las etapas restantes, proporcionan una estabilidad de los taludes. En la Segunda MEIA Constancia utilizó Unidades Geo-Ambientales (UGAs) para clasificar las muestras de roca de desmonte y estableció criterios para identificar las muestras que son potencialmente generadoras de acidez (PAG), como parte del Tercer ITS propone nuevos criterios, como el contenido de azufre con un límite de 1,25% S y una relación PN/PA por encima de 1, sin embargo no presenta las unidades geo-ambientales aprobadas, asimismo, las nuevas UGAS son parte de una línea base no validada y no presentada en el expediente. El dique del TMF viene siendo construido con material de préstamo de las canteras y material de desmonte proveniente del tajo Constancia, y propone cambios en las especificaciones técnicas de los materiales de transición zona C, relleno estructural de roca zona D2 para ser denominados enrocado tipo 1A, 1B, 2 y 2A, y pudiendo ser PAG (generador), considerándolos equivalentes,	dique del TMF. b) Debe presentar el análisis de estabilidad actualizado considerando las modificaciones de los criterios de diseño civil del TMF, de manera que garantice una protección adecuada para la estabilidad de los taludes en las zonas verticales bajo condiciones de carga tanto estáticas como sísmicas. c) Retire la información de la actualización de las UGAs, con los respectivos criterios, las cuales no son parte de la línea base vigente y validada, en ese sentido deberá utilizar los criterios y UGAS aprobados en su Segunda MEIA Constancia d) Presente los materiales de construcción equivalentes geotécnicamente y geoquímicamente de acuerdo a las condiciones aprobadas en la Segunda MEIA Constancia. Asimismo, para su propuesta describa las medidas aprobadas del sistema de control de filtraciones en el área de la presa, considerando la generación de aguas ácidas. Además, los sistemas de captación de agua de contacto por la precipitación durante el tiempo de exposición del material PAG (generador de acidez) considerando el riesgo de generación de agua ácida, de no contar con una medida de control de filtraciones y manejo de agua de contacto deberá mantener la propuesta aprobada de utilizar material NAG (no generador). Finalmente, presentar el balance de masas de materiales de préstamo actualizado con el cambio propuesto debiendo considerar que	préstamo), Análisis de Estabilidad, Caracterización Geoquímica, Proceso Constructivo y Sistemas de Drenaje y Colección de Filtraciones. Asimismo, en el Anexo 9-B, presenta la justificación técnica de las modificaciones propuestas como que debido al déficit de material NAG, propone optimizar el uso de material con características NAG y PAG y cumpla con sus requerimiento de construcción del TMF (sectores aguas abajo y aguas arriba). b) El Titular presentó, en el anexo 9-B.1, los resultados del análisis de estabilidad, en cuanto al análisis de estabilidad de taludes bajo condiciones de carga estática, los factores de seguridad evaluados para la configuración final aguas abajo fueron de 1,5 para la parte superior del talud, de mayor pendiente, y 1,6 para el talud general. criterios de aceptación considerados que establecen un mínimo Factor de seguridad de 1,5. Asimismo presentó los análisis de estabilidad pseudo estáticos: (i) PGA de 0,44 g, obtuvo un Factor de seguridad aguas abajo de 1,18 y aguas arriba de 1,94, (ii) PGA de 0,35 g, Factor de seguridad aguas abajo de 1,28 y aguas arriba de 2,40, (iii) PGA de 0,64 g obtuvo un Factor de seguridad aguas abajo de 1,00 y aguas arriba de 1,36, cumplen con los criterios de aceptación considerados que establecen un mínimo Factor de seguridad de 1,0 para condiciones pseudo-estáticas. Adicional a ello presentó el	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	sin embargo, la Segunda MEIA Constancia consideró utilizar materiales de préstamo NO PAG (no generadores) tanto de canteras como del desmonte del tajo para la construcción del dique de la relavera, no resultando equivalentes en las características geoquímicas. Además, al proponer utilizar material PAG (generador) no describe las nuevas medidas de control al diseño del dique como p.e. control de filtraciones considerando el riesgo de generación de drenaje ácido.	los nuevos materiales se mantengan como NO PAG.	análisis de deformación inducida precisando que aunque la parte superior de la zona del núcleo se asentaría potencialmente en mayor medida que el borde libre mínimo permisible (2 metros), se mantendría el borde libre en la cresta del dique, lo cual evitaría un desbordamiento. c) Retira la actualización de las UGA con los respectivos criterios. precisa que las UGA empleadas para la evaluación de la opción de utilizar material PAG (potencialmente generador de acidez) en la construcción del dique del TMF corresponden a las establecidas en la Segunda MEIA Constancia, las cuales se detallan en la Tabla 9.7.2-4. d) Indica que los materiales de construcción serán denominados enrocado tipo 1A, 1B, 2 y 2A, para ser utilizados en la construcción de la plataforma aguas arriba del dique del TMF y son equivalentes a los rellenos estructurales D1 y D2; sin embargo, y a diferencia de los materiales D1 y D2, los materiales utilizados serán enterrados o cubiertos por relaves o agua en un periodo relativamente corto menor a 1 año. Al estar sumergidos en agua o relaves se evita el ingreso de oxígeno lo cual elimina el potencial de drenaje ácido y, por tanto, es aceptable el uso de materiales con características PAG. Las especificaciones técnicas de los nuevos materiales estructurales	

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			propuestos (Tipo 1A, 1B, 2 y 2A), así como de los materiales originalmente considerados (D1 y D2) se detallan en la Tabla 7.1 del informe "Diseño de Factibilidad Modificaciones a la Presa de Relaves" (Knight Piésold 2019), incluido en el Anexo 9-B.1. En el Anexo 9-B.2 se adjuntan también las especificaciones de gradación de material y procedimiento de colocación de estos materiales. Adicionalmente, en la Sección 9.7.2.2.6 Proceso Constructivo del TMF, se resume la descripción del mismo que se presenta a mayor detalle en el Memorando Técnico HBMTS_MP_19_003 (Hudbay 2019) que se adjunta en el Anexo 9-B.3, y se especifican los tiempos de exposición de los distintos materiales de acuerdo con la evaluación geoquímica. Se incluyen también en ese informe los planos as built del TMF (Año 5). La disposición de material por capas se aprecia en la Figura 9.7.2.3. Respecto al aspecto geoquímico precisa que para la zona aguas abajo, la base del TMF estará conformada por material NAG de un espesor mínimo de 20 m. Posterior a colocación de materiales PAG-LOW y PAG-MOD se colocará una capa de material NAG de 10 m de espesor al extremo aguas debajo de los taludes intermedios o en la última etapa de construcción, los materiales PAG-LOW y PAG-MOD quedarán encapsulados con material NAG con un mínimo de 10 m en los taludes y 20 m en la parte superior (cresta del dique)	

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			En la Sección 9.7.2.2.7 Sistemas de Drenaje y Colección de Filtraciones se describen las instalaciones existentes y por implementar para el control de filtraciones, las cuales se consideran suficientes para la implementación del diseño constructivo propuesto. El sistema mencionado en su conjunto colectará los flujos que pudieran generarse si fallara alguno de los controles preventivos previos. Los detalles y planos del sistema del drenaje del dique y control de filtraciones se indican en la sección 4.5 del Memorando Técnico HBMTS_MP_19_003 (Hudbay 2019), incluido en el Anexo 9-B.3 y en la sección 9.6.1 del informe "Diseño de Factibilidad Modificaciones a la Presa de Relaves" (Knight Piésold 2019), adjunto en el Anexo 9-B.1.	
24	En el ítem 9.7.3.1 Definición de ubicación de la Planta de Tratamiento de agua del depósito de relaves (WTP-TMF), el Titular describe que la Planta WTP-TMF se ubicará aguas abajo del TMF y cercana al punto de vertimiento, en la margen izquierda del Río Chilloroya, además, que se encontrará emplazada sobre una zona previamente disturbada por el apilamiento temporal del material NAG 4 y dentro del límite de la propiedad superficial de Hudbay, asimismo, hace referencia al estudio Hidrogeológico (2018) para sustentar el nivel freático. Sin embargo, no precisa las coordenadas de ubicación y extensión de la planta, las	a) Se requiere que el Titular presente la localización propuesta del componente en coordenadas y extensión, área debidamente delimitada. b) Sustenta el nivel freático considerando el Estudio Hidrogeológico aprobado en la Segunda MEIA Constancia, toda vez que la actualización del Estudio hidrogeológico requiere de opinión de la ANA. c) Precisar el IGA que aprueba la zona disturbada por el apilamiento temporal del material NAG 4. d) Verificar que las actividades de implementación de la planta TMP-TMF sean descritas en el ítem 9.7.3.1 y estén	a) El área que ocupará el WTP-TMF será 1,4 ha aproximadamente y la coordenada referencial (centroide) de ubicación es WGS 84, Zona 19 S E: 199 239, N: 8 396 755. b) La determinación del nivel freático en el sector consideró el estudio hidrogeológico de MWH (2009), aprobado en la Segunda MEIA Constancia, donde la zona del WTP-TMF presentó un nivel freático de 4 m aproximadamente (piezómetro CH-09-10). c) Precisa que el apilamiento temporal de material NAG 4 fue aprobado como parte del Segundo ITS (Golder 2016), cuya conformidad se otorgó mediante R.D. N°	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	actividades a realizarse para la construcción de la planta, IGA que aprueba la zona disturbada por el apilamiento temporal de NAG 4. Cabe precisar que en el capítulo 10 se menciona que el presente objetivo involucra actividades de habilitación de caminos y accesos, preparación de tierras y movimiento de tierras, implementación e instalación de servicios en componentes auxiliares, sin embargo, en el ítem 9.7.3.1 no detalla las actividades de construcción de la planta WTP-TMF.	relacionadas con la identificación y evaluación de impactos en todas sus etapas.	063-2016-SENACE/DGA. d) Indica que las actividades a desarrollar son las de preparación de áreas y movimiento de tierras, en previsión de la futura implementación de las instalaciones de la planta, previa aprobación correspondiente del sistema de tratamiento, infraestructura y equipo, por parte de la autoridad competente.	
25	En el ítem 9.7.3.2 "Cambio de denominación y uso de la cancha de residuos metálicos", el Titular indica que la Cancha de Residuos Metálicos cuenta con un área aproximada de emplazamiento aprobado de 3,64 ha, sin embargo, dicha área no corresponde a lo aprobado en la Resolución Directoral N° 063-2016-SENACE/DCA y lo mencionado en el ítem 9.5.2.2, donde se precisa que la cancha de residuos metálicos abarca aproximadamente 1,25 ha. Asimismo, en el ítem 9.5.2.2 no hace mención del manejo de aguas de no contacto aprobadas y si lo indicado en el ítem 9.7.3.2 corresponde a lo aprobado o a una propuesta. Además, se hace referencia al Anexo 9-C donde se visualiza el manejo de aguas de no contacto, sin embargo, dicho anexo presenta el Plano OBS 35-1 de la Tercera MEIA-d Constancia, cuyo procedimiento fue desistido.	a) Se requiere que el Titular verificar el área aprobada para la cancha de residuos metálicos de acuerdo al IGA que lo aprueba, corregir el área propuesta para el cambio de uso, tanto en la descripción como en las figuras correspondientes. Adjuntar Plano en planta donde se visualice las huellas de los componentes "Plataforma N°4" y "Cancha de Residuos Metálicos". b) Además, debe precisar el manejo de aguas de no contacto en el ítem 9.5.2.2, indicando los cambios, en el ítem 9.7.3.2 señalar si se mantiene lo aprobado o se propone cambios al manejo de agua de no contacto, de ser el caso de precisar cuáles son los cambios y como es su conexión con el actual sistema de manejo de agua. Además, el anexo 9-C debe actualizar su plano toda vez que no puede hacer referencia al procedimiento de la Tercera MEIA-d Constancia.	a) El Titular precisa que el área a ocupar por la cancha de residuos voluminosos será la misma aprobada para la cancha de residuos metálicos (1,25 ha) que se emplaza dentro la Plataforma N° 4 que tiene una extensión de 3.64 ha. Además, adjunta en el Anexo 9-D la figura comparativa con las huellas de la cancha de residuos metálicos y Plataforma N° 4. b) El Titular indica que el manejo de aguas en la cancha de residuos metálicos, se mantiene según lo aprobado en el Segundo ITS (Golder 2016) respecto a la disposición final de la las aguas de contacto en la Poza Principal de Sedimentos (MSP por sus siglas en ingles); en adición a ello, en el Tercer ITS se precisa el manejo y las instalaciones requeridas. El agua de contacto no PAG y no contacto	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			(escorrentía superficial, precipitaciones) serán colectadas por el canal norte de la cancha de residuos. En el Anexo 9-D se presenta un plano con el manejo de agua en este componente.	
26	En el ítem 9.7.3.3 Cambio de Denominación y Uso del Ex Campamento Stracon, el Titular indica que hará uso de facilidades tales como oficinas, módulos habitacionales, tópico, áreas de entrenamiento y capacitación; además, se propone el desmantelamiento de algunas oficinas y otras instalaciones que no serán utilizadas durante la etapa de operación, sin embargo, no presenta la distribución de las facilidades mencionadas a utilizar y desmantelar.	Se requiere que el Titular presente en el ítem 9.5 de componentes aprobados las características de las instalaciones existentes, con su correspondiente arreglo. Describa en el ítem 9.7 las actividades que realizará para la habilitación del cambio de uso, presentando el arreglo final que tendrá la Zona Nirvana Respecto a las instalaciones que no serán utilizadas durante la etapa de operación deberá describir la disposición final de estas infraestructuras.	El Titular presenta, en el ítem 9.5.2.3, las características aprobadas del ex campamento Stracon, tales como: un área de 1,6 ha, aprobadas para dicho componente. En el anexo 9-E presenta el plano 01 del arreglo aprobado. El referido campamento fue incluido en el plan de cierre sujeto a un cierre progresivo hasta el año 2030. Consta de módulos habitacionales parcialmente desmantelados. En el ítem 9.7 describe las facilidades que empelazarán en el área aprobada del ex campamento Stracon, tales como: depósitos, área de entrenamiento y otros, contenedor de 20 pies destinado para servicios higiénicos equipado con inodoros, lavamanos, duchas; para lo cual generarán efluentes de 10 m³/día los que serán enviados a la PTAR Constancia, en ese sentido precisan que dicha PTAR cuenta con capacidad suficiente para tratar el volumen generado en esta instalación, y sustenta lo señalado con el correspondiente balance en el Anexo 9-L; asimismo, precisa que no implicará un aumento del caudal autorizado para el vertimiento de aguas residuales mediante R.D. N° 007-2018-ANA-DCERH. En el Capítulo 10 Impactos, identifica las actividades previstas susceptibles de producir impacto como la implementación e	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			instalación de servicios y estructuras en componentes auxiliares. Además presenta en anexo 9-E, con los planos 01 y 02, con los arreglos del campamento. Respecto a las instalaciones existentes que no serán utilizadas durante la etapa de operación, el Titular precisa que serán desmanteladas y los materiales resultantes serán colocados en el depósito a implementar, que forma parte del arreglo final de la Zona Nirvana.	
27	En el ítem 9.7.3.4 Cambios de Uso de Ex Plataformas de Construcción para Implementación de Instalaciones Auxiliares el Titular, a) Propone la implementación de un área administrativa, almacén de concentrados y un patio de maniobras y estacionamiento, sin embargo, no presenta su localización y delimitación georreferenciada (coordenadas) del área que ocupará cada uno de los componentes propuestos y esta superpuesta con las plataformas existentes. b) Respecto al área administrativa no describe el tipo de infraestructura, dimensiones, manejo de agua de escorrentía, manejo de efluentes domésticos y el correspondiente plano. c) Respecto al almacén de concentrados, no describe a nivel de factibilidad las características del almacén, así como los tipos de materiales a que contendrá, tipos de coberturas y humedad del concentrado. Asimismo, la cantidad de camiones,	Se requiere que el Titular presente información de la descripción de su propuesta a nivel de factibilidad, las actividades descritas deben estar identificadas y valoradas en el capítulo correspondiente. a) Plano de distribución de los componentes "área administrativa", "almacén de concentrados", "patio de maniobras y estacionamiento" superpuestos con el área de "plataforma" aprobada, a escala adecuada y oficial, con todos los detalles, que permitan visualizar la geometría de los componentes, debidamente firmados por profesionales especialistas habilitados. b) Respecto al área administrativa: descripción del tipo de infraestructura, dimensiones, manejo de agua de escorrentía, manejo de efluentes domésticos. Asimismo, presentar el plano de distribución o arreglo con las áreas que ocupará cada uno de los ambientes propuestos. c) Respecto al almacén de concentrados:	a) En los anexos 9-F, 9-G y 9-H se presentan los planos de distribución de los componentes propuestos "área administrativa", "almacén de concentrados" y "patio de maniobras y estacionamiento", respectivamente, superpuestos cada uno con sus áreas de "plataforma" aprobadas. Estos planos están debidamente firmados por los especialistas habilitados. b) En el ítem 9.7.3.4.1 describe que el "área administrativa" ocupará un área de 1,2 ha y comprenderá: oficinas, estacionamientos de buses y vehículos de riego, terminal de buses para desembarcar 4 a 5 buses el mismo que contará con servicios higiénicos con puntos de agua potable y desagüe que se conectarán a las respectivas redes del campamento constancia, los efluentes que se puedan generar se conectarán al sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas del campamento Constancia;	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	frecuencia y accesos para el traslado del concentrado hacia el almacén d) Respecto al Patio de Maniobras y Estacionamiento, indica que no realizará el lavado ni mantenimiento de equipos por lo que no espera generar aguas con aceites y grasas sin embargo indica que en caso lo requiera, implementará un sistema de manejo de agua con aceites y grasas no quedando a nivel de factibilidad dicha propuesta.	dimensiones, capacidad, altura máxima de pila, descripción del manejo de agua de contacto y no contacto (dimensiones de canales, plano de flujos de agua y puntos de descarga de ser el caso, así como la conexión con el actual sistema de manejo de agua) y plano en planta y cortes del almacén del mismo. Describir el tipo de cobertura de los concentrados para protección de aguas pluviales y erosión eólica, acorde a lo establecido en el Artículo 99° del Reglamento Ambiental Minero (almacenamiento de concentrados en la unidad de producción). Asimismo, precisar el contenido de humedad que tendrán los concentrados y las medidas para mantenerlas. Finalmente, la cantidad de camiones, frecuencia y accesos para el traslado del concentrado hacia el almacén, medidas de manejo para dicho acceso. d) Describa de manera precisa y completa las actividades o servicios que se realizarán en el Patio de Maniobras y Estacionamiento, la cuales debe ser congruentes con este tipo de componente propuesto, no debiendo considerar actividades de mantenimiento. Revise y precise la propuesta definitiva respecto al sistema de manejo de agua y aceites y grasas para el componente patio de maniobras y estacionamiento, con su correspondiente infraestructura, y como se integra al sistema de manejo de aguas residual aprobado de la unidad minera. Asimismo, tener en cuenta que mediante ITS no corresponde una evaluación de impacto al recurso hídrico, ni cambios	cabe precisar que, la PTAR cuenta con capacidad suficiente para tratar estos efluentes. En el anexo 9-F presenta el plano de distribución o arreglo con las áreas que ocupará cada uno de los ambientes propuestos. c) En la sección 9.7.3.4.2 describe que el almacén ocupará un área aproximada de 1 631 m ² incluidas las infraestructuras asociadas como rampas de ingreso losa 2 y losa 3, almacenará principalmente concentrados de molibdeno en bolsa tipo big bag de 1 800 kg aproximadamente. En caso de contingencia almacenarán concentrado de Cu, de hasta 8 000 TMH con pilas de una altura de 7.85 m con un porcentaje de humedad 8%, controlado a través de monitoreo que le asegure que llegue con el porcentaje establecido al puerto Matarani. y en cada situación de contingencia tendrán un movimiento de 200 camiones equivalente a 7 días de producción. Asimismo describe el manejo de agua de contacto y no contacto. En el Anexo 9-G se presenta el plano de distribución del almacén, asimismo, en la sección 9.7.3.4.2 y en el citado Anexo estandarizan los tipos de instalaciones, de cobertura para el almacén de concentrados que serán de techo de calamina (cobertura TR4). Por otro lado, el Titular corrigió el plano de arquitectura del Anexo 9-G. d) Describe que habilitará un patio de	

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
		respecto a vertimientos.	maniobras y parqueo de vehículos ligeros y pesados utilizados en las áreas de operación cercanas; asimismo, indica que dicho patio abarcará un área aproximada de 1,8 ha y tendrá capacidad para 120 camiones (tipo concentrado) aproximadamente. Por otro lado, el Titular precisa que en esta zona no realizarán el lavado, ni mantenimiento de equipos por lo que no se generarán aguas residuales con aceites y grasas. En el anexo 9-H adjuntan los planos de diseño del patio de maniobras y estacionamiento.	
28	En el ítem 9.7.3.5 "Cambio de Uso de DM5 para habilitación de Helipuerto", el Titular indica que el helipuerto de emergencias se emplazará en el área prevista para el DM5, el cual ya no será ejecutado, sin embargo, el helipuerto no abarcará la totalidad del área aprobada originalmente del DM5 (6,81 ha), por lo que el Titular deberá precisar que componentes auxiliares y/o actividades se proponen realizar en esta área, evaluando el potencial impacto de las mismas y proponiendo las medidas de manejo respectivas.	Se requiere que el Titular precise que componentes auxiliares y/o actividades se proponen realizar en el área aprobada originalmente del DM5 (6,81 ha) sobre la cual se propone implementar el helipuerto. Realizar el análisis de impactos sobre las actividades propuestas y proponer las medidas de manejo respectivas.	El Titular indica que empleará todo el área originalmente aprobada para el DM5 (6.81 ha) en la operación del helipuerto, el cual servirá para el transporte de personal en casos de accidentes y/o emergencias. Las actividades asociadas e instalaciones del helipuerto contendrán el servicio de salvamento y extinción de incendios, sala de espera, estacionamientos, cisternas de emergencia y ambulancia, almacén de seguridad, refugio de tormenta y zona de seguridad.	Sí
Capítulo 10. Identificación y Evaluación de Impactos				
29	En el ítem 10.1.2, "identificación de aspectos, componentes y factores ambientales representativos de impactos, el Titular indica que no se considera una evaluación de impactos en los componentes socioeconómicos, debido a que no se prevén	Se requiere que el Titular a) Explique el uso y ocupación actual del territorio involucrado por la nueva huella del componente "Modificación del trazo del camino de acarreo del Tajo Pampacancha" y aclare si existen diferencias en estos	a) Explica que, de acuerdo con las recientes inspecciones que se realizaron en campo, el uso actual en la zona donde se ubica la modificación del Trazo del Camino de Acarreo del Tajo Pampacancha está asociado con actividades esporádicas de	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	cambios en la adquisición de bienes y servicios, ni de mano de obra u otros aspectos socioeconómicos, con relación a lo indicado en la Segunda MEIA Constancia aprobada. Para verificar esa afirmación, es necesario que el Titular identifique si la nueva huella que generará el componente propuesto "Modificación del trazo del camino de acarreo del Tajo Pampacancha" podría implicar variaciones en la configuración y valoración de los impactos consignados en la Segunda MEIA Constancia por la adquisición de tierras en la zona de Pampacancha. Esto, teniendo en cuenta que el Titular muestra en la Figura 1.4.2-1 que dicho componente se encuentra dentro del polígono denominado "Límite aproximado a adquirir", lo cual implicaría que la Comunidad Campesina de Chilloroya y los posesionarios han continuado haciendo uso y ocupación del territorio, pudiendo estos haberse transformado con el tiempo. Para ese fin, debe explicar el uso y ocupación actual del territorio involucrado, si existen diferencias en estos aspectos respecto de lo considerado en el IGA original y si las medidas de manejo propuestas para los impactos por adquisición de tierras pueden dar cobertura a las nuevas implicancias que el ejercicio solicitado en esta observación pueda implicar. Si como resultado de ello, el Titular determina que se podrían presentar nuevos impactos, será necesario que los identifique, caracterice y califique su significancia. Es importante	aspectos respecto de lo considerado en el IGA vigente. b) De presentarse diferencias en cuanto a lo solicitado en el literal anterior (a), el Titular debe aclarar si las medidas de manejo contempladas en el IGA vigente para los impactos por adquisición de tierras son suficientes ante los cambios en el uso y ocupación del territorio por parte de la comunidad y sus posesionarios. c) De identificarse nuevos impactos, será necesario que los identifique, caracterice y califique su significancia. Esto debe ser incluido en el Capítulo 10.	pastoreo y no se ha identificado población residente. Por ello, la modificación en la huella del componente no representaría una alteración al bienestar de la población local respecto a la Segunda MEIA Constancia (Golder 2015) en términos de afectación a nuevas viviendas, actividades productivas u otros. b) Acorde con lo señalado, el Titular señala que la implementación de las modificaciones propuestas en el Tercer ITS no contempla una afectación al entorno socioeconómico y cultural diferente a lo ya identificado en la Segunda MEIA Constancia (2015), lo cual es atendido a través del Plan de Relaciones Comunitarias vigente. c) Declara que no existirá una afectación al entorno socioeconómico y cultural diferente a lo ya identificado en la Segunda MEIA Constancia.	

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	recordar que, si se prevén impactos negativos significativos, su inclusión no será procedente mediante la figura de ITS, de acuerdo con lo requerido por la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.			
30	En el ítem 10.1.3 "Análisis de impactos", referido a "Agua superficial y sedimentos", el Titular indica que para la habilitación de plataformas para perforaciones confirmatorias y de "explotación" en el área del tajo Constancia, la fuente de agua provendrá del agua de proceso recirculada o de fuentes autorizadas de la UM, sin embargo, debe precisar de manera definitiva la fuente de agua que empleará para estas actividades, teniendo en cuenta que el proyecto debe estar a nivel de factibilidad conforme se precisa en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM. Asimismo, debe corregir cuando se refiere a las perforaciones de "explotación", debiendo decir "exploración".	a) Se requiere que el Titular precise la fuente de agua que empleará para las actividades de habilitación de plataformas para perforaciones confirmatorias y de exploración, teniendo en cuenta que el proyecto debe estar a nivel de factibilidad. Asimismo, deberá indicar el caudal aprobado, IGA de aprobación, así como, precisar que no excederá el caudal aprobado. b) Corrija el texto cuando indica (...) <i>perforaciones confirmatorias y de "explotación"</i>, debiendo decir "exploración".	El Titular: a) Precisó que para la habilitación de plataformas de perforaciones confirmatorias y de exploración en el área del tajo Constancia, el agua provendrá de fuentes de agua autorizadas de la UM Constancia (agua superficial captada referida en la licencia R.D. N° 0046-2015-ANA/AAA.XI-PA, y de los pozos del desagudo del tajo Constancia autorizados mediante R.D. N° 0603 2015 ANA/AAA.XI P.A), asimismo, precisa que no se excederán las cantidades autorizadas y en el ítem 9.7.3.7 "Habilitación de plataformas para perforaciones confirmatorias y de exploración en el área del Tajo Constancia" indica el volumen aprobado. b) Corrigió el texto, precisando que son perforaciones de exploración.	Sí
31	En el ítem 10.1.4 "Valoración de impactos", el Titular presenta la calificación que puede tener cada indicador asignado para la valorización de impactos; sin embargo, no incluye una tabla con los rangos que puede tener cada criterio para recibir determinada calificación por cada componente ambiental.	Se requiere que el Titular incluya una tabla con los rangos que puede tener cada criterio o atributo para recibir determinada calificación por cada componente ambiental; considerando como mínimo el equivalente a lo aprobado en la Segunda MEIA. Asimismo, la descripción de los impactos realizada en el ítem 10.4 deberá realizarse justificando la valoración de los atributos con los valores colocados según la tabla solicitada.	El Titular presenta las Tablas 10.4-3, 10.4-4 y 10.4-5 con la Equivalencia entre Criterios para Valoración de Impactos de aire, ruido y suelos, respectivamente, en las cuales toma en cuenta la equivalencia aprobada en la Segunda MEIA Constancia. Asimismo, realiza la descripción de los impactos presentada en el ítem 10.4, en función a los mencionados criterios.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
32	En el ítem 10.2.2 "Identificación de los factores o componentes ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos", el Titular ni identifica riesgos, como por ejemplo a la calidad del suelo debido a transporte; o caso contrario no aclara que no se existirán riesgos.	Se requiere que el Titular indique si a causa de las actividades a desarrollarse se producirá algún tipo de riesgo, en caso de haberlo deberá considerar sus medidas en el Plan de Contingencia.	En el ítem 12.1 el Titular incluye la evaluación de riesgos de dos componentes del Tercer ITS Constancia teniendo en cuenta que, los riesgos ambientales y a la salud pública asociados a todas las modificatorias objeto del Tercer ITS Constancia no suponen mayor preocupación que aquellos que fueron identificados y analizados en la Segunda MEIA Constancia. En ese sentido solamente se analizan los riesgos relacionados a las siguientes modificaciones: i) líneas de entrega de agua al WTP-TMF y de retorno de lodos al depósito de relaves TMF y ii) los lodos generados durante las perforaciones confirmatorias y exploratorias. Se ha identificado los riesgos de derrame de agua y/o lodos en la unidad minera, vía nacional y río Chilloroya, liberación de lodos por falla en la perforadora y/o camión cisterna que transporta los lodos, reboce de las pozas de lodos, entre otros, los cuales fueron clasificados como muy bajo a moderados, por lo que no consideró necesario incluir medidas adicionales. Adicionalmente, lista las principales medidas de manejo aprobadas en la Segunda MEIA Constancia que comprenden inspección de tuberías, mantenimiento preventivo de bombas, control de la calidad de la construcción de las líneas, supervisión durante la perforación en el área de la plataforma y alrededores, entre otros.	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
33	En el ítem 10.2.3 "Identificación de los potenciales impactos", el Titular presenta la Tabla 10.2.3-1 de la cual se observa que todas las actividades correspondientes a cada una de las etapas (construcción, operación y cierre) producirán todos los impactos considerados para la determinada etapa. Seguidamente en el ítem 10.3 se presenta la evaluación de impactos, la misma que ha sido realizada por actividades, lo cual no es del todo claro ya que no todos los objetivos propuestos en el ITS desarrollarán las mismas actividades.	Se requiere que el Titular identifique las actividades previstas a generar impactos que se realizarán por cada uno de las modificaciones propuestas en el ITS; asimismo, la evaluación de impactos deberá realizarse por cada una de las modificaciones propuestas y sus actividades, y no de manera genérica como se ha realizado.	El Titular actualizó la Tabla 10.2.1-1 en la sección 10.2.1, identificando las actividades previstas susceptibles de producir impacto, por cada modificación propuesta y durante cada etapa del proyecto. En la Tabla 10.2.2-1 identifica los aspectos y componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, por cada modificación propuesta y durante cada etapa del proyecto; y en la tabla 10.2.3-1 el Titular identifica los potenciales impactos, para cada actividad prevista relacionada con las modificaciones propuestas, y durante cada etapa del proyecto. Finalmente, en los ítems 10.3 y 10.4, el Titular realiza la evaluación y descripción de los impactos que ocasionarían las modificaciones propuestas en el Tercer ITS Constancia, los cuales son de tipo No significativos.	Sí
34	En el ítem 10.4 "Descripción y evaluación de los potenciales impactos", el Titular presenta la descripción y evaluación de los impactos ambientales identificados; sin embargo, no sustenta técnicamente respecto al impacto no significativo de las ampliaciones y/o modificaciones de los componentes propuestos.	Para el ítem 10.4 Descripción y Evaluación de Impactos, el Titular deberá sustentar técnicamente respecto al impacto no significativo de las ampliaciones y/o modificaciones de los componentes propuestos. Asimismo, sustentar que dichos impactos se ubican dentro del AID aprobada, manteniendo su criterio de delimitación.	El Titular presenta en el ítem 10.4 Descripción y Evaluación de los Potenciales Impactos, el sustento de los resultados obtenidos en la evaluación de impactos para calidad de aire, ruido ambiental, suelo y flora y fauna terrestre, que implicarán las ampliaciones y/o modificaciones de los componentes propuestos, los cuales son de tipo No significativos. Asimismo, se sustenta con base en la valoración de impactos que los efectos se presentarán dentro del Área de Influencia Ambiental Directa.	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
35	En el ítem 10.4 "Descripción y Evaluación de los Potenciales Impactos" – "Flora y Fauna Terrestre", el Titular precisa y garantiza que no habrá afectación alguna a las quebradas o bofedales como consecuencia de los cambios propuestos, sin embargo, se aprecia que la plataforma de perforación confirmatoria CN-08 se ubica sobre la cobertura vegetal denominada pradera muy húmeda, de acuerdo con la Figura 8.2.0-2 "Cobertura Vegetal". Además, durante la visita técnica se observó que dicha plataforma no se ubica sobre la vegetación del tipo bofedal, por lo que el Titular deberá sustentar técnicamente que la ubicación de la plataforma no afectará el bofedal, considerado un ecosistema frágil.	Se requiere que el Titular presente el sustento técnico de la no afectación a los bofedales identificados en el área del proyecto, considerados ecosistemas frágiles, como consecuencia de los cambios propuestos en el Tercer ITS Constancia, a pesar de que la información de línea base ubica a la plataforma CN-08 sobre este ecosistema.	El Titular precisa que la perforación confirmatoria CN-08 se ubica sobre el tipo de vegetación denominado Pradera muy Húmeda, tal como se describió e identificó en la Segunda MEIA Constancia mediante Resolución Directoral N° 168-2015-MEM/AAM; sin embargo, durante la visita técnica realizada por el especialista del Senace se pudo observar que la perforación confirmatoria en mención no se ubica sobre la vegetación denominada Pradera muy Húmeda y/o Bofedal.	Sí
36	En el ítem 10.4.1 "Potenciales impactos Etapa de construcción", subtítulo "Aire", el Titular menciona las actividades que generarán el impacto; sin embargo, no hace referencia al <u>manejo de residuos sólidos</u> de acuerdo con la Tabla 10.3.0-1, ni a las actividades que generarán el impacto como parte de este manejo. En el subtítulo "Suelo", el Titular no justifica la valoración de todos los atributos o criterios realizada.	Se requiere que el Titular incluya en el ítem 10.4.1, subtítulo "Aire" la referencia al <u>manejo de residuos sólidos</u> de acuerdo con la Tabla 10.3.0-1, y a las actividades que generarán el impacto como parte de este manejo. En el subtítulo "Suelo", el Titular debe justificar la valoración de todos los atributos o criterios realizada. La justificación de los atributos debe estar acorde con los rangos de valoración solicitados en otra observación. Deben indicarse los porcentajes de suelo a disturbar por cada componente.	Debido a que el Titular retira de los objetivos del Tercer ITS la modificación del Plan de Residuos Sólidos, ya no es aplicable su inclusión dentro de la evaluación de impactos, tal como se solicitó. El Titular realiza la justificación de la valoración de los atributos, en concordancia con lo indicado en la Observación N°31 referente a los rangos de valoración, y se indica el porcentaje de suelo a disturbar por cada componente propuesto.	Sí
37	En el ítem 10.4.1 "Potenciales Impactos Etapa de Construcción" – "Flora y Fauna Terrestre", el Titular no precisa las hectáreas (ha) y los tipos de vegetación por componente y/o cambio propuestos en el presente ITS, así	Se requiere que el Titular presente en una tabla información sobre las hectáreas (ha), los tipos de vegetación a intervenir y la cantidad y volumen del suelo que será removido por cada componente y/o cambio propuesto en el Tercer	El Titular precisa que los cambios propuestos ocuparán una superficie total de 17,73 ha, las cuales están conformadas por 12,15 ha de Pajonal, 5,28 ha de Vegetación de Roquedal, 0,16 ha de Área Cultivada y 0,14 ha de Área	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	como la cantidad y el volumen de suelo que se removerá. En el ítem 10.4.2 "Potenciales Impactos Etapa de Operación" – "Flora y Fauna Terrestre", el Titular indica que las actividades de esta etapa no contribuyen a una afectación adicional a la existente/esperada sobre la flora y fauna terrestre respecto a lo evaluado en la Segunda MEIA, sin embargo, es importante indicar que en el área donde se proponen implementar las plataformas de exploración actualmente no se desarrolla actividad alguna y corresponden a áreas nuevas de intervención, por lo que se deberá evaluar el potencial impacto sobre la flora y fauna terrestre.	ITS Constancia. Asimismo, se requiere que el Titular evalúe el potencial impacto sobre la flora y fauna terrestre en aquellas áreas adicionales (nuevas) que serán intervenidas como producto de los cambios propuestos.	Disturbada respectivamente. Asimismo, el Titular identifica para la etapa de construcción el impacto cambio en la cobertura vegetal y afectación de la fauna sobre los componentes ambientales flora y fauna terrestre. En la etapa de operación estos componentes ambientales no serán afectados, debido a que las actividades generadoras de impactos se ejecutarán durante la construcción.	
Capítulo 11. Plan de Manejo Ambiental				
38	En el ítem 11.0 "Plan de manejo ambiental, plan de mitigación y plan de monitoreo", el Titular indica que se mantendrán las medidas aprobadas en la Segunda MEIA; asimismo, lista, para cada componente ambiental, las que se relacionan a la operación de las modificaciones propuestas. Sin embargo, estas medidas no son listadas tal cual fueron aprobadas, verificándose además que se cuenta con medidas aprobadas que no son listadas y que resultan aplicables a las modificaciones propuestas en el ITS. Por otro lado, respecto a las medidas adicionales específicas para las actividades de perforación confirmatoria y de exploración en las plataformas que se van a agregar, para la	Se requiere que el Titular: a) Solamente haga referencia a que se seguirán manteniendo las medidas aprobadas en la Segunda MEIA de acuerdo con las R.D. N° 168-2015-MEM-DGAAM, y no liste aquellas medidas aprobadas relacionadas a las modificaciones propuestas, ya que no solamente las mencionadas resultan aplicables. b) Elimine la alternativa "pila expuesta con una barrera de control de sedimentos" como parte del ítem de calidad de aire. c) Corrija aquellas medidas que se encuentran en condicional, ya que las medidas deben ser	a) En el ítem 11.0 Plan de Manejo Ambiental, Plan de Mitigación y Plan de Monitoreo, el Titular señala que continuará con la aplicación de las medidas aprobadas en la Segunda MEIA Constancia y se incorporará medidas relacionadas específicamente con las plataformas exploratorias y confirmatorias propuestas en el presente Tercer ITS. b) El Titular retira de las medidas de calidad de aire la alternativa "se podrá dejar la pila expuesta con una barrera de control de sedimentos". Asimismo, en el ítem 11.1.1.1.5 Calidad de Suelos, indica que para la habilitación de las plataformas de exploración ubicadas fuera de la huella del	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	calidad del aire se indica que el material almacenado en montículos provenientes de la habilitación de las plataformas será cubierto con mallas arpilleras, también se podría utilizar mantas plásticas, geotextiles o se podrá dejar la pila expuesta con una barrera de control de sedimentos, sin embargo, esta última medida no permite el control de arrastre de partículas por acción del viento. Asimismo, durante la etapa de cierre, para el componente calidad de aire, el Titular indica que en esta etapa "...se continuará con el mantenimiento de los equipos/vehículos, el control de la velocidad y, si es necesario, humedecimiento de las vías..." Al respecto, se indica que las medidas propuestas no pueden ir en condicional, ya que deben ser claras y medibles, por lo cual se debe aclarar el "si es necesario", indicando a las características que harán necesaria la aplicación de la mencionada medida. Respecto a las medidas adicionales propuestas, para ruido ambiental, durante la etapa de cierre, el Titular indica que "...considerarán la minimización de ruido generadas principalmente por los vehículos y su movimiento. Además, se continuará con el mantenimiento de los equipos/vehículos y el control de la velocidad...". Al respecto, no queda claro por qué no se está considerando la programación de actividades de desmantelamiento y demolición en horario diurno.	redactadas de forma clara y medible. d) Aclare y de ser necesario considere como medida durante la etapa de cierre, la programación de actividades de desmantelamiento y demolición en horario diurno.	tajo Constancia, el suelo orgánico removido será almacenado en pilas de hasta 0,5 m de altura al costado de cada componente, protegido con mallas arpilleras, mantas plásticas, geotextiles o se podrá implementar una barrera de control de sedimentos, para su posterior uso durante la etapa de cierre en la rehabilitación de áreas disturbadas. c) El Titular modificó el enunciado de la medida de calidad de aire del ítem 11.1.1.1.1, relacionado con el humedecimiento de vías durante la etapa de cierre, quedando redactado de la siguiente manera: <i>"En cuanto a la etapa de cierre, se considerará la minimización de las emisiones gaseosas y material particulado a ser generadas principalmente por los vehículos y su movimiento. En esta etapa se continuará con el mantenimiento de los equipos/vehículos, el control de la velocidad y el humedecimiento de las vías (en función del tránsito programado y de las condiciones meteorológicas, no siendo requerido durante los meses donde se produzcan las mayores precipitaciones entre diciembre a marzo)."</i> d) El Titular incluyó dentro de las actividades que podrían tener un efecto en el ruido ambiental, aquellas relacionadas con las actividades de desmontaje de equipos y demolición de instalaciones, tal como se menciona en el ítem 10.2.1 Identificación de Acciones que puedan Causar Impactos del Tercer ITS. En tal sentido en la Sección 11.1.1.1.2, el Titular modificó la medida de	

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			mitigación, indicando que se continuará con el mantenimiento de los equipos/vehículos y el control de la velocidad y se programarán las actividades de desmontaje y demolición en horario diurno.	
39	En el ítem 11.1.1.1.3 "Calidad de agua superficial", el Titular no detalla el proceso de obturación de las perforaciones en caso intercepte cuerpo de agua subterránea, agua estática, agua artesiana; o no intercepte agua subterránea. Asimismo, indica que para la etapa de cierre el agua tendrá un tratamiento antes de su descarga y que el tipo de tratamiento dependerá si es que ha sido alterada por algún componente de la UM o si ha pasado por un pretratamiento, sin embargo, debe tener presente que únicamente se deben incluir medidas de manejo ambiental aprobadas que estén relacionadas al ITS. Además, indica que "realizará la obturación de sondajes, las cuales se mantendrán hasta el inicio del cierre final y una vez retiradas serán dispuestas como residuos sólidos generales", de similar manera indica en el ítem 11.1.1.1.4 "Calidad de agua subterránea".	a) Se requiere que el Titular detalle el proceso de obturación de las perforaciones, precisando las medidas en caso intercepte o no agua subterránea. Deberá tomar como referencia lo precisado en el Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2017-EM. b) Debe excluir la medida aprobada para la calidad de agua superficial en la etapa de cierre, debido a que no está relacionada al ITS por cuanto no se presentan actividades que generen impactos al recurso hídrico. Dicha medida seguirá siendo de cumplimiento del Titular como parte de su estrategia de manejo ambiental aprobada. c) Aclare o corrija la medida de manejo para obturación de sondajes, debiendo tener presente lo indicado en el ítem a), en los ítems 11.1.1.1.3 y 11.1.1.1.4, detalle a qué se refiere cuando indica que "se mantendrán hasta el inicio del cierre final", asimismo, debe precisar a qué tipo de residuo se refiere.	El Titular: a) Detalló el proceso de obturación de las perforaciones, tomando como referencia lo precisado en el Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-2017-EM, en el ítem 11.1.1.1.4 "Calidad de agua subterránea", precisando las medidas en caso se intercepte agua estática, agua artesiana o en caso no se intercepte un cuerpo de agua. b) Retiró la medida para la calidad de agua superficial en la etapa de cierre y especificó que continuará aplicando las medidas de prevención, mitigación y manejo continuará aplicando las medidas de prevención, mitigación y manejo aprobadas en la Segunda MEIA Constancia. c) Retiró la medida de manejo en la que indicó lo siguiente: "(...) <i>realizará la obturación de sondajes, las cuales se mantendrán hasta el inicio del cierre final y una vez retiradas serán dispuestas como residuos sólidos generales (...)</i>"; asimismo, precisó que: "<i>En caso no se intercepte un cuerpo de agua; no se</i>	Sí

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

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

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
			<i>requerirá de obturación ni sellado del sondaje. No obstante, se cubrirá el sondaje de manera segura, considerando las siguientes medidas: rellenar el pozo con material de corte, grava o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno; instalar una obturación no metálica y obturar con cemento o rellenar el metro superior."</i>	
40	En el ítem 11.1.1.1.6 "Flora y Vegetación", el Titular propone medidas adicionales y específicas para las perforaciones de exploración, sin embargo, emplea el término "en la medida de lo posible", lo cual no refleja un verdadero esfuerzo por parte del Titular para cumplir la medida de manejo planteada, por lo que dicho término deberá modificarse.	Se requiere que el Titular modifique el término "en la medida de lo posible" como parte de las medidas de manejo de flora y vegetación en el área del proyecto, reflejando que realizará un verdadero esfuerzo para cumplir la medida de manejo propuesta.	El Titular retira la frase " <i>en la medida de lo posible</i> " y aclara que las medidas de manejo ambiental propuestas para mitigar los impactos ambientales identificados a consecuencia de las actividades propuestas se aplicarán de manera no condicionada.	Sí
41	En el ítem 11.1.1.1.7 "Fauna Silvestre", el Titular indica lo siguiente: "Algunas de las medidas listadas anteriormente se tomarán en cuenta, las que apliquen, durante la habilitación de las plataformas para perforaciones confirmatorias y exploración en el área del tajo Constancia", sin embargo, el Titular deberá indicar las medidas de manejo aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Constancia son aplicables hacia la fauna silvestre producto de los cambios propuestos en el ITS. Asimismo, el Titular precisa lo siguiente: "Para la etapa de cierre, se contempla rehabilitar las áreas afectadas dentro de la U.M. Constancia con especies nativas principalmente de	Se requiere que el Titular indique que las medidas de manejo aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Constancia son aplicables para mitigar el impacto sobre la fauna silvestre como consecuencia los cambios propuestos en el Tercer ITS Constancia y precisar, de corresponder, si el Titular propondrá una medida adicional para mitigar el impacto por la habilitación de las plataformas para perforaciones confirmatorias y exploración propuestas. Asimismo, el Titular deberá retirar la información del expediente relacionada al uso más apropiado de la tierra posterior al cierre, considerando que la habilitación de áreas	El Titular precisa que las medidas de manejo ambiental aprobadas en la Segunda MEIA Constancia son aplicables para mitigar el impacto sobre la fauna silvestre como consecuencia de los cambios propuestos, por lo que no se incluyen medidas adicionales. Asimismo, el Titular retira la información relacionada al "uso más apropiado de la tierra posterior al cierre", indicando que las áreas afectadas dentro de la UM Constancia serán rehabilitar con especies nativas principalmente de pajonal, a fin de recuperar el hábitat para la fauna silvestre.	Sí

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



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsanada Sí / No
	pajonal, que sirve como hábitat a la fauna silvestre, a menos que se determine un uso más apropiado de la tierra posterior al cierre". Al respecto, es importante indicar que todo cambio deberá ser evaluado y aprobado por la autoridad competente.	afectadas dentro de la U.M. Constancia deberá ser evaluada y aprobada por la autoridad competente, determinándose el uso más apropiado de la tierra en el Tercer ITS Constancia.		
42	En el ítem 11.2.1 "Programa de monitoreo" el Titular indica que el Programa de monitoreo aprobado en la Segunda MEIA se mantendrá a excepción del programa de calidad de aire y ruido; asimismo, señala que el cambio corresponde a modificación en las coordenadas de los puntos PMA-06 y PMR-06, y que dicho cambio fue comunicado a la DGAAM y OEFA en junio de 2018 además para aire, se modificará la normativa de comparación a los ECA aprobados mediante DS N° 003-2017-MINAM; sin embargo estos cambios no están aprobados en una certificación ambiental.	Se requiere que el Titular indique las estaciones de monitoreo que resultan representativas a monitorear en relación con las modificaciones propuestas. Estas estaciones tienen que encontrarse debidamente aprobadas en IGA anteriores. Asimismo, deberá retirar la referencia a los cambios indicados para los puntos PMA-06 y PMR-06 los cuales no han sido aprobados en una IGA.	En el ítem 11.2.1 Programa de Monitoreo el Titular indica lo siguiente: "(...)la implementación de los alcances del presente Tercer ITS no implicarán cambios significativos en los componentes ambientales, por lo que se mantendrá el Programa de Monitoreo vigente de la Segunda MEISA, aprobada mediante R.D. N° 168-2015-MEM-DGAAM. Cabe mencionar que las estaciones del programa de monitoreo representativas para el presente Tercer ITS corresponden a las mismas seleccionadas para la descripción de la línea base (Sección 8.0), considerando aquellas estaciones que por su ubicación cercana a los componentes a modificar en el presente Tercer ITS, resultan representativas para las actividades de vigilancia ambiental (...)" Asimismo, retiró la referencia a los cambios indicados para la estación de calidad de aire PMA-06 y la estación de ruido ambiental PMR-06, y actualizó los ítems 11.2.1.1 y 11.2.1.2 respectivamente, consignando la información del Programa de Monitoreo Ambiental aprobado y vigente (ubicación y criterios ambientales de comparación).	Sí

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

**Anexo N° 02****Coordenadas actualizadas de los polígonos del área efectiva****Cuadro N° 1 Coordenadas del Área de Actividad Minera - Explotación**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	203 778	8 397 918	118	200 826	8 400 691
2	204 120	8 397 859	119	200 814	8 400 684
3	204 473	8 397 727	120	200 805	8 400 685
4	204 796	8 397 478	121	200 798	8 400 682
5	204 984	8 396 868	122	200 782	8 400 673
6	205 182	8 396 870	123	200 768	8 400 656
7	205 251	8 396 789	124	200 776	8 400 637
8	205 253	8 396 633	125	200 771	8 400 631
9	205 300	8 396 633	126	200 757	8 400 622
10	205 269	8 396 589	127	200 752	8 400 584
11	204 493	8 396 079	128	200 723	8 400 560
12	204 407	8 395 994	129	200 699	8 400 544
13	204 399	8 395 996	130	200 622	8 400 567
14	204 386	8 395 998	131	200 599	8 400 514
15	204 372	8 396 001	132	200 539	8 400 519
16	204 360	8 396 004	133	200 522	8 400 568
17	204 351	8 396 007	134	200 576	8 400 707
18	204 342	8 396 009	135	200 641	8 400 724
19	204 328	8 396 010	136	200 726	8 400 735
20	204 309	8 396 010	137	200 726	8 400 761
21	204 286	8 396 009	138	200 838	8 400 797
22	204 281	8 396 009	139	201 039	8 400 722
23	204 058	8 396 776	140	201 045	8 400 723
24	204 061	8 397 313	141	201 048	8 400 723
25	203 981	8 397 557	142	201 048	8 400 723
26	203 139	8 397 850	143	201 049	8 400 723
27	202 729	8 397 433	144	201 055	8 400 721
28	202 647	8 396 096	145	201 055	8 400 721
29	202 113	8 396 458	146	201 056	8 400 721
30	201 035	8 396 289	147	201 061	8 400 718
31	201 032	8 396 958	148	201 062	8 400 718
32	201 032	8 397 047	149	201 064	8 400 717
33	200 890	8 397 054	150	201 064	8 400 716
34	200 726	8 397 063	151	201 064	8 400 716
35	200 659	8 397 077	152	201 068	8 400 714
36	200 556	8 397 127	153	201 073	8 400 711
37	200 470	8 397 182	154	201 074	8 400 710
38	200 318	8 397 305	155	201 075	8 400 710

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



Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
39	200 409	8 397 433	156	201 080	8 400 703
40	200 464	8 397 441	157	201 081	8 400 702
41	200 571	8 397 489	158	201 085	8 400 696
42	200 653	8 397 522	159	201 086	8 400 693
43	200 761	8 397 546	160	201 093	8 400 682
44	200 823	8 397 581	161	201 094	8 400 681
45	200 781	8 397 667	162	201 096	8 400 677
46	200 722	8 397 778	163	201 098	8 400 674
47	200 712	8 397 853	164	201 098	8 400 674
48	200 730	8 397 933	165	201 098	8 400 673
49	200 757	8 398 083	166	201 102	8 400 667
50	200 683	8 398 106	167	201 103	8 400 664
51	200 699	8 398 222	168	201 107	8 400 658
52	200 762	8 398 658	169	201 107	8 400 658
53	200 792	8 398 865	170	201 110	8 400 650
54	200 661	8 398 931	171	201 110	8 400 648
55	200 637	8 398 980	172	201 112	8 400 644
56	200 651	8 398 995	173	201 112	8 400 643
57	200 676	8 399 044	174	201 114	8 400 636
58	200 422	8 399 267	175	201 115	8 400 632
59	200 396	8 399 290	176	201 118	8 400 628
60	200 438	8 399 479	177	201 119	8 400 627
61	200 445	8 399 507	178	201 119	8 400 627
62	200 049	8 399 877	179	201 123	8 400 618
63	199 862	8 400 052	180	201 124	8 400 617
64	200 015	8 399 986	181	201 124	8 400 616
65	200 458	8 400 180	182	201 124	8 400 615
66	200 657	8 400 177	183	201 124	8 400 615
67	200 854	8 400 263	184	201 161	8 400 524
68	200 813	8 400 363	185	201 149	8 400 476
69	200 857	8 400 432	186	201 178	8 400 395
70	200 987	8 400 450	187	201 563	8 400 471
71	201 071	8 400 475	188	201 689	8 400 341
72	201 115	8 400 574	189	202 200	8 400 474
73	201 114	8 400 580	190	202 095	8 400 640
74	201 114	8 400 581	191	202 296	8 400 955
75	201 114	8 400 585	192	202 610	8 401 020
76	201 114	8 400 585	193	203 131	8 400 912
77	201 114	8 400 593	194	203 146	8 400 868
78	201 114	8 400 593	195	203 146	8 400 854
79	201 114	8 400 594	196	203 165	8 400 828

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**

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

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
80	201 115	8 400 601	197	203 170	8 400 820
81	201 115	8 400 608	198	203 171	8 400 821
82	201 115	8 400 609	199	203 245	8 400 843
83	201 114	8 400 613	200	203 280	8 400 841
84	201 113	8 400 615	201	203 282	8 400 841
85	201 110	8 400 622	202	203 308	8 400 839
86	201 107	8 400 626	203	203 324	8 400 839
87	201 107	8 400 627	204	203 360	8 400 830
88	201 106	8 400 627	205	203 374	8 400 827
89	201 105	8 400 631	206	203 380	8 400 826
90	201 104	8 400 632	207	203 389	8 400 824
91	201 104	8 400 632	208	203 401	8 400 821
92	201 104	8 400 633	209	203 410	8 400 819
93	201 102	8 400 641	210	203 414	8 400 818
94	201 099	8 400 651	211	203 421	8 400 814
95	201 098	8 400 654	212	203 429	8 400 809
96	201 094	8 400 660	213	203 461	8 400 789
97	201 093	8 400 663	214	203 493	8 400 768
98	201 091	8 400 667	215	203 494	8 400 768
99	201 090	8 400 669	216	203 539	8 400 742
100	201 088	8 400 671	217	203 542	8 400 740
101	201 088	8 400 671	218	203 562	8 400 716
102	201 087	8 400 674	219	203 570	8 400 704
103	201 083	8 400 679	220	203 568	8 400 694
104	201 082	8 400 681	221	203 583	8 400 688
105	201 081	8 400 682	222	203 646	8 400 668
106	201 072	8 400 697	223	203 697	8 400 603
107	201 067	8 400 703	224	203 325	8 400 156
108	201 059	8 400 708	225	203 691	8 399 673
109	201 052	8 400 712	226	203 643	8 399 517
110	201 047	8 400 713	227	203 464	8 399 285
111	201 038	8 400 712	228	203 415	8 399 111
112	200 961	8 400 676	229	203 388	8 398 824
113	200 878	8 400 718	230	204 000	8 398 834
114	200 844	8 400 716	231	203 998	8 398 590
115	200 835	8 400 716	232	203 819	8 398 320
116	200 834	8 400 709	233	203 778	8 397 918
117	200 832	8 400 701			

Fuente: Tercer ITS Constancia

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

**Cuadro N° 2 Coordenadas del Área de Actividad Minera - Beneficio**

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	197 282	8 396 187	192	199 048	8 393 922
2	197 447	8 396 423	193	199 040	8 393 888
3	197 462	8 396 445	194	199 042	8 393 880
4	197 473	8 396 484	195	199 041	8 393 876
5	197 702	8 397 298	196	199 037	8 393 865
6	197 922	8 397 677	197	199 031	8 393 853
7	197 883	8 397 910	198	199 026	8 393 840
8	197 873	8 398 175	199	199 021	8 393 835
9	198 077	8 398 737	200	199 012	8 393 834
10	197 876	8 398 788	201	199 001	8 393 830
11	197 765	8 399 411	202	198 996	8 393 827
12	197 815	8 399 590	203	198 989	8 393 820
13	198 049	8 399 718	204	198 987	8 393 814
14	198 763	8 400 264	205	198 985	8 393 810
15	199 303	8 399 954	206	198 982	8 393 804
16	199 300	8 399 728	207	198 977	8 393 797
17	200 064	8 399 137	208	198 970	8 393 779
18	200 273	8 399 126	209	198 966	8 393 771
19	200 180	8 399 455	210	198 960	8 393 766
20	200 273	8 399 287	211	198 956	8 393 764
21	200 292	8 399 273	212	198 947	8 393 756
22	200 600	8 399 042	213	198 943	8 393 749
23	200 605	8 398 984	214	198 940	8 393 745
24	200 639	8 398 929	215	198 933	8 393 735
25	200 759	8 398 868	216	198 930	8 393 728
26	200 699	8 398 492	217	198 923	8 393 713
27	200 666	8 398 290	218	198 918	8 393 705
28	200 634	8 398 068	219	198 915	8 393 701
29	200 659	8 398 039	220	198 905	8 393 694
30	200 699	8 397 991	221	198 899	8 393 692
31	200 663	8 397 860	222	198 892	8 393 686
32	200 672	8 397 766	223	198 881	8 393 675
33	200 703	8 397 611	224	198 877	8 393 669
34	200 712	8 397 544	225	198 871	8 393 663
35	200 651	8 397 530	226	198 865	8 393 659
36	200 568	8 397 504	227	198 855	8 393 654
37	200 469	8 397 459	228	198 846	8 393 647
38	200 401	8 397 446	229	198 840	8 393 639
39	200 288	8 397 293	230	198 837	8 393 634
40	200 306	8 397 277	231	198 835	8 393 630



Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
41	200 479	8 397 122	232	198 833	8 393 626
42	200 624	8 397 047	233	198 824	8 393 620
43	200 689	8 397 026	234	198 812	8 393 611
44	200 822	8 397 015	235	198 805	8 393 604
45	200 926	8 397 007	236	198 782	8 393 586
46	200 934	8 396 716	237	198 752	8 393 547
47	200 951	8 396 276	238	198 738	8 393 538
48	200 320	8 396 336	239	198 691	8 393 537
49	200 336	8 395 759	240	198 674	8 393 554
50	200 116	8 395 617	241	198 667	8 393 569
51	200 254	8 395 110	242	198 641	8 393 565
52	200 128	8 394 460	243	198 609	8 393 566
53	200 268	8 394 204	244	198 541	8 393 575
54	200 268	8 394 202	245	198 529	8 393 583
55	200 257	8 394 159	246	198 527	8 393 585
56	200 256	8 394 159	247	198 528	8 393 596
57	200 250	8 394 132	248	198 522	8 393 604
58	200 242	8 394 101	249	198 524	8 393 613
59	200 237	8 394 078	250	198 525	8 393 618
60	200 234	8 394 062	251	198 526	8 393 623
61	200 232	8 394 052	252	198 526	8 393 625
62	200 231	8 394 042	253	198 525	8 393 628
63	200 229	8 394 033	254	198 525	8 393 632
64	200 228	8 394 027	255	198 524	8 393 635
65	200 227	8 394 022	256	198 522	8 393 638
66	200 226	8 394 021	257	198 518	8 393 646
67	200 235	8 394 006	258	198 513	8 393 655
68	200 235	8 394 006	259	198 507	8 393 661
69	200 245	8 393 992	260	198 495	8 393 673
70	200 253	8 393 981	261	198 489	8 393 678
71	200 259	8 393 974	262	198 479	8 393 700
72	200 259	8 393 974	263	198 467	8 393 724
73	200 275	8 393 950	264	198 467	8 393 728
74	200 275	8 393 950	265	198 467	8 393 739
75	200 287	8 393 928	266	198 461	8 393 750
76	200 287	8 393 928	267	198 460	8 393 752
77	200 287	8 393 927	268	198 456	8 393 760
78	200 315	8 393 882	269	198 456	8 393 762
79	200 345	8 393 844	270	198 456	8 393 765
80	200 377	8 393 798	271	198 457	8 393 768
81	200 385	8 393 778	272	198 456	8 393 771



Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
82	200 396	8 393 747	273	198 456	8 393 775
83	200 411	8 393 707	274	198 456	8 393 776
84	200 415	8 393 670	275	198 455	8 393 785
85	200 417	8 393 655	276	198 455	8 393 788
86	200 418	8 393 574	277	198 456	8 393 796
87	200 418	8 393 574	278	198 457	8 393 801
88	200 418	8 393 571	279	198 458	8 393 806
89	200 419	8 393 452	280	198 458	8 393 810
90	200 416	8 393 428	281	198 459	8 393 813
91	200 407	8 393 393	282	198 460	8 393 817
92	200 388	8 393 331	283	198 462	8 393 821
93	200 368	8 393 271	284	198 464	8 393 826
94	200 359	8 393 244	285	198 466	8 393 831
95	200 356	8 393 207	286	198 467	8 393 837
96	200 346	8 393 181	287	198 446	8 393 836
97	200 332	8 393 157	288	198 440	8 393 836
98	200 312	8 393 142	289	198 431	8 393 837
99	200 283	8 393 129	290	198 385	8 393 843
100	200 258	8 393 124	291	198 367	8 393 855
101	200 232	8 393 123	292	198 339	8 393 871
102	200 222	8 393 123	293	198 312	8 393 890
103	200 190	8 393 130	294	198 293	8 393 915
104	200 157	8 393 145	295	198 277	8 393 934
105	200 137	8 393 163	296	198 276	8 393 937
106	200 119	8 393 189	297	198 255	8 393 917
107	200 094	8 393 237	298	198 290	8 393 880
108	200 064	8 393 295	299	198 307	8 393 856
109	200 043	8 393 333	300	198 323	8 393 826
110	200 024	8 393 367	301	198 339	8 393 791
111	200 023	8 393 369	302	198 351	8 393 755
112	199 980	8 393 436	303	198 353	8 393 733
113	199 964	8 393 461	304	198 353	8 393 715
114	199 928	8 393 538	305	198 351	8 393 708
115	199 890	8 393 620	306	198 346	8 393 687
116	199 859	8 393 647	307	198 336	8 393 663
117	199 828	8 393 672	308	198 318	8 393 637
118	199 798	8 393 696	309	198 298	8 393 615
119	199 730	8 393 750	310	198 267	8 393 591
120	199 654	8 393 808	311	198 222	8 393 569
121	199 594	8 393 855	312	198 175	8 393 553
122	199 539	8 393 901	313	198 109	8 393 537



Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
123	199 520	8 393 920	314	198 057	8 393 535
124	199 505	8 393 936	315	198 023	8 393 538
125	199 501	8 393 941	316	198 015	8 393 539
126	199 495	8 393 950	317	197 969	8 393 553
127	199 492	8 393 954	318	197 896	8 393 576
128	199 490	8 393 962	319	197 805	8 393 615
129	199 485	8 393 977	320	197 759	8 393 639
130	199 481	8 393 993	321	197 665	8 393 698
131	199 477	8 394 006	322	197 613	8 393 740
132	199 475	8 394 015	323	197 601	8 393 750
133	199 471	8 394 032	324	197 559	8 393 788
134	199 464	8 394 080	325	197 501	8 393 841
135	199 461	8 394 097	326	197 495	8 393 846
136	199 452	8 394 157	327	197 436	8 393 905
137	199 437	8 394 265	328	197 354	8 394 000
138	199 424	8 394 325	329	197 310	8 394 066
139	199 423	8 394 327	330	197 274	8 394 118
140	199 407	8 394 329	331	197 256	8 394 144
141	199 396	8 394 338	332	197 224	8 394 191
142	199 382	8 394 330	333	197 214	8 394 212
143	199 380	8 394 328	334	197 189	8 394 267
144	199 372	8 394 322	335	197 142	8 394 391
145	199 369	8 394 319	336	197 105	8 394 501
146	199 364	8 394 316	337	197 083	8 394 582
147	199 360	8 394 314	338	197 068	8 394 628
148	199 355	8 394 311	339	197 058	8 394 660
149	199 335	8 394 293	340	197 043	8 394 719
150	199 334	8 394 292	341	197 030	8 394 815
151	199 331	8 394 289	342	197 020	8 394 879
152	199 251	8 394 216	343	197 013	8 394 927
153	199 249	8 394 215	344	196 997	8 395 035
154	199 249	8 394 212	345	196 994	8 395 079
155	199 248	8 394 209	346	196 992	8 395 160
156	199 251	8 394 180	347	196 993	8 395 232
157	199 247	8 394 175	348	196 995	8 395 269
158	199 245	8 394 159	349	196 997	8 395 293
159	199 227	8 394 113	350	197 003	8 395 324
160	199 201	8 394 070	351	197 014	8 395 379
161	199 199	8 394 063	352	197 028	8 395 423
162	199 197	8 394 058	353	197 039	8 395 452
163	199 195	8 394 054	354	197 055	8 395 503



Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
164	199 188	8 394 041	355	197 063	8 395 529
165	199 187	8 394 036	356	197 070	8 395 539
166	199 184	8 394 031	357	197 075	8 395 546
167	199 179	8 394 022	358	197 091	8 395 566
168	199 175	8 394 013	359	197 101	8 395 573
169	199 174	8 394 010	360	197 118	8 395 587
170	199 173	8 394 008	361	197 136	8 395 597
171	199 173	8 394 006	362	197 154	8 395 604
172	199 172	8 394 003	363	197 159	8 395 606
173	199 169	8 393 996	364	197 161	8 395 607
174	199 167	8 393 993	365	197 184	8 395 619
175	199 166	8 393 991	366	197 198	8 395 630
176	199 165	8 393 989	367	197 212	8 395 640
177	199 164	8 393 988	368	197 213	8 395 641
178	199 161	8 393 984	369	197 233	8 395 649
179	199 156	8 393 977	370	197 247	8 395 652
180	199 144	8 393 963	371	197 268	8 395 654
181	199 137	8 393 955	372	197 270	8 395 673
182	199 136	8 393 954	373	197 273	8 395 718
183	199 129	8 393 947	374	197 282	8 395 819
184	199 122	8 393 944	375	197 281	8 395 822
185	199 096	8 393 949	376	197 281	8 395 822
186	199 093	8 393 948	377	197 281	8 395 823
187	199 078	8 393 939	378	197 281	8 395 824
188	199 076	8 393 938	379	197 269	8 395 888
189	199 071	8 393 937	380	197 247	8 395 925
190	199 070	8 393 936	381	197 282	8 396 187
191	199 050	8 393 927			

Fuente: Tercer ITS Constancia

Cuadro N° 3 Coordenadas del Área de Uso Minero 1

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	201 035	8 396 289	35	200 049	8 399 877
2	200 951	8 396 276	36	200 445	8 399 507
3	200 934	8 396 716	37	200 438	8 399 479
4	200 926	8 397 007	38	200 396	8 399 290
5	200 822	8 397 015	39	200 422	8 399 267
6	200 689	8 397 026	40	200 676	8 399 044
7	200 624	8 397 047	41	200 651	8 398 995
8	200 479	8 397 122	42	200 637	8 398 980

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



Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
9	200 306	8 397 277	43	200 661	8 398 931
10	200 288	8 397 293	44	200 792	8 398 865
11	200 401	8 397 446	45	200 762	8 398 658
12	200 469	8 397 459	46	200 699	8 398 222
13	200 568	8 397 504	47	200 683	8 398 106
14	200 651	8 397 530	48	200 757	8 398 083
15	200 712	8 397 544	49	200 730	8 397 933
16	200 703	8 397 611	50	200 712	8 397 853
17	200 672	8 397 766	51	200 722	8 397 778
18	200 663	8 397 860	52	200 781	8 397 667
19	200 699	8 397 991	53	200 823	8 397 581
20	200 659	8 398 039	54	200 761	8 397 546
21	200 634	8 398 068	55	200 653	8 397 522
22	200 666	8 398 290	56	200 571	8 397 489
23	200 699	8 398 492	57	200 464	8 397 441
24	200 759	8 398 868	58	200 409	8 397 433
25	200 639	8 398 929	59	200 318	8 397 305
26	200 605	8 398 984	60	200 470	8 397 182
27	200 600	8 399 042	61	200 556	8 397 127
28	200 292	8 399 273	62	200 659	8 397 077
29	200 273	8 399 287	63	200 726	8 397 063
30	200 180	8 399 455	64	200 890	8 397 054
31	199 804	8 399 726	65	201 032	8 397 047
32	199 707	8 399 796	66	201 032	8 396 958
33	199 736	8 399 954	67	201 035	8 396 289
34	199 862	8 400 052			

Fuente: Tercer ITS Constancia

Cuadro N° 10 Coordenadas del Área de Uso Minero 2

Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur		Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Zona 19 Sur	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	197 123	8 400 711	59	197 140	8 400 595
2	197 179	8 400 653	60	197 085	8 400 661

Fuente: Tercer ITS Constancia