

**INFORME N° 109-2020-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
Unidad Minera Pukaqaqa, presentado por Nexa Resources
Perú S.A.A.
- REFERENCIA** : M-ITS-00295-2019 (30/12/2019)
- FECHA** : Miraflores, 17 de febrero de 2020.

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 04 de noviembre de 2019, se sostuvo la reunión 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 Nexa Resources Perú S.A.A. (en adelante, **el Titular**) para la presentación del Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Pukaqaqa(en adelante, **Tercer ITS UM Pukaqaqa**), suscribiéndose el acta respectiva¹.
- 1.2 Mediante expediente M-ITS-00295-2019 de fecha 30 de diciembre de 2019, el Titular presentó ante la DEAR Senace, vía Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) - Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales (en adelante, **EVA**), el Tercer ITS UM Pukaqaqa.
- 1.3 Mediante DC-1 M-ITS-00295-2019 de fecha 02 de enero de 2020, el Titular adjuntó la carta de presentación del Tercer ITS UM Pukaqaqa, vía EVA para su evaluación por parte de la DEAR Senace.
- 1.4 Mediante Auto Directoral N° 014-2020-SENACE-PE/DEAR, sustentado en el Informe N° 027-2020-SENACE-PE/DEAR ambos con fecha 17 de enero de 2020, 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.
- 1.5 Mediante DC-2 M-ITS-00295-2019 de fecha 04 de febrero de 2020, el Titular presentó a la DEAR Senace la subsanación de las observaciones formuladas al

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.



Tercer ITS UM Pukaqaqa, actualizando la información y la documentación inicialmente presentadas.

II. ANÁLISIS

2.1 Objeto

Realizar la evaluación de la subsanación de observaciones formuladas al Tercer ITS UM Pukaqaqa, presentado por el Titular, 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, modificada por el Decreto Legislativo N° 1394, y el Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM que aprobó el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Senace, el Ministerio del Ambiente emitió la Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM que aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones en materia de minería, hidrocarburos y electricidad del Ministerio de Energía y Minas al Senace; y, determinó que desde el 28 de diciembre de 2015, el Senace asumió, entre otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados (en adelante, **EIA-d**), las respectivas actualizaciones, modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios (en adelante, **ITS**), solicitudes de clasificación y aprobación de Términos de Referencia, Acompañamiento en la elaboración de Línea Base, Plan de Participación Ciudadana y demás actos o procedimientos vinculados a las acciones antes señaladas; aplicando la normativa sectorial respectiva en tanto se aprueben por éste las disposiciones específicas que en materia sectorial de su competencia sean necesarias para el ejercicio de las funciones transferidas².

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

Acorde con ello, el artículo 131, 132 y 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 (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**)³; y, la Resolución Ministerial N° 120-2014-

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

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

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

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 Universalización de la Salud”

MEM/DM, que aprueba nuevos criterios técnicos que regulan la modificación de componentes mineros o ampliaciones y mejoras tecnológicas en las unidades mineras

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

En tal sentido, se aceptarán excepciones como las siguientes:

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

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

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

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

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

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

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

“Artículo 133.- Implicancias de la modificación

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

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

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

de proyectos de exploración y explotación con impactos ambientales no significativos, que cuenten con certificación ambiental; así como, la estructura mínima del informe técnico que deberá presentar el titular minero; establecen las disposiciones para la presentación del ITS por parte del titular de la actividad minera, así como para la emisión de la conformidad⁴ o no conformidad del mismo, en el plazo máximo de quince (15) días hábiles⁵.

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

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

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

Asimismo, el literal C de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, entre otras disposiciones, señala los supuestos que aplican para las modificaciones, ampliaciones o mejoras tecnológicas; siendo el informe técnico sustentatorio una declaración jurada⁶.

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

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

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

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



Es preciso indicar que, dentro del plazo de revisión del ITS la autoridad excepcionalmente podrá solicitar precisiones a la información presentada por el titular por única vez, de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.

En cuanto a la plataforma de evaluación, el 21 de agosto de 2018, se publicó la Resolución Jefatural N° 130-2018-SENACE/JEF, que aprobó las "Disposiciones procedimentales, técnicas y administrativas para la operación y mejora continua de la plataforma informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA) – Módulo de Evaluación de Estudios Ambientales", al cual, en este caso, el Titular decidió presentar su solicitud de evaluación, por lo que vía esta plataforma se han realizado las notificaciones de los actos administrativos de este procedimiento.

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

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

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

3.1.1 Identificación y ubicación del proyecto

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

"Artículo 51. Modificación del estudio ambiental

(...)

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

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

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

- Nombre** : Evaluación del Tercer Informe Técnico Sustentatorio de la Unidad Minera Pukaqaqa.
- Unidad Minera (U.M.)** : Pukaqaqa.
- Concesión minera** : Conayca 33, Conayca 35, Conayca 36, Conayca 36-A, Conayca 37, Júpiter – I – 1981, Manta 700 2010 M, Pukaqaqa 1M, Rifle 1 y Rifle 1 – 99.
- Titular minero** : Nexa Resources Perú S.A.A.
- Ubicación política** : Distritos de Huando y Ascensión, provincia de Huancavelica y departamento de Huancavelica.
- 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 su apoderado, señor Jonathan Alexander Farfán Quispe, identificado con DNI N° 42729419, de acuerdo a las facultades de representación inscritas en el Asiento C130 de la Partida Electrónica N° 02446588 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

INSIDEO S.A.C. es la empresa consultora ambiental que elaboró el Tercer ITS UM Pukaqaqa, la cual está autorizada para elaborar estudios ambientales en la actividad minera y tiene inscripción vigente en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales del Senace (Registro N° 022-2017-MIN⁸).

En el siguiente cuadro se listan los profesionales que participaron en la elaboración del Tercer ITS UM Pukaqaqa, quienes se encuentran con habilitación vigente⁹.

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

Nombre	Profesión	Colegiatura
Robert Hawkins Tacchino	Ing. Ambiental	144738
Hayra Cárdenas Chevarría	Ing. Civil	144655
Lorena Viale Mongrut	Ing. Ambiental	92716
Oscar Queirolo Muro	Biólogo	8952
Lina Deysee Cuevas Soto	Ing. Geógrafo	092736

Fuente: Tercer ITS UM Pukaqaqa

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

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



3.1.4 Objetivo y número de ITS

Los objetivos específicos para el Tercer ITS UM Pukaqaqa son los siguientes:

- Habilitación de 183 plataformas de perforación (incluyendo 90 sondajes geotécnicos, 45 sondajes hidrogeológicos, 49 sondajes metalúrgicos y sus respectivos sistemas de manejo de fluidos de perforación).
- Habilitación de 23 km de nuevos accesos.
- Ampliación de plazo para el uso de componentes del Segundo ITS (06 plataformas, 9,2 km de accesos y el Almacén Temporal de Residuos).

Asimismo, el presente informe es el Tercer ITS UM Pukaqaqa en el marco de la Resolución Ministerial N° 120-214-MEM/DM, a partir del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Pukaqaqa (en adelante, **EIA Pukaqaqa**), aprobado mediante Resolución Directoral N° 0130-2015-MEM/DGAAM de fecha 09 de marzo de 2015. El presente ITS está referido a componentes auxiliares.

3.1.5 Marco legal

El Titular presentó el marco legal aplicable al Tercer ITS UM Pukaqaqa, 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 UM Pukaqaqa.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

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	Habilitación de 183 plataformas de perforación	---	---	C.1 – Ítem 12 (Otras)
2	Habilitación de 23,2 km de nuevos accesos.	Accesos	R.D. N° 130- 2015-MEM-DGAAM	C.1 – Ítem 21 (Accesos)
3	Ampliación de plazo para el uso de 06 plataformas del Segundo ITS	Componentes del Segundo ITS	Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa (R.D. N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR)	C.1 – Ítem 12 (Otras)
4	Ampliación de plazo para el uso de 9,2 km de accesos del Segundo ITS.	Componentes del Segundo ITS	Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa (R.D. N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR)	C.1 – Ítem 21 (Accesos)
5	Ampliación de plazo para el uso del Almacén Temporal de Residuos del Segundo ITS.	Componentes del Segundo ITS	Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa (R.D. N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR)	C.1 – Ítem 22 (Almacenes)

Fuente: Tercer ITS UM Pukaqaqa

3.1.6 Antecedentes

En el siguiente cuadro se presentan los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta el Titular para el proyecto Pukaqaqa.

Cuadro N° 3. Principales instrumentos de gestión ambiental aprobados

Instrumentos de gestión ambiental	Sector que aprobó	Resolución Directoral	Fecha
EIA del Proyecto Minero Pukaqaqa	MINEM	R.D. N° 130-2015-MEM-DGAAM	09/03/2015
Primer ITS del Proyecto Pukaqaqa	SENACE	R.D. N° 321-2017-SENACE/DCA	26/10/2017
Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa	SENACE	R.D. N° 156-2019-SENACE/DEAR	26/09/2019

Fuente: Tercer ITS UM Pukaqaqa

3.1.7 Área efectiva o de influencia ambiental directa

El área de influencia ambiental directa y el área efectiva de proyecto de la Unidad Minera Pukaqaqa fueron definidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Minero "Pukaqaqa"¹⁰. En el Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la U.M. Pukaqaqa¹¹, el Titular modificó las áreas de actividad y de uso minero de acuerdo a los componentes y actividades propuestos en el mencionado ITS. En el Segundo ITS¹², se amplió área efectiva del Proyecto, justificada en la habilitación de plataformas y accesos, ejecución de calcatas y reubicación de piezómetros.

En ese sentido, el área efectiva vigente de la U.M. Pukaqaqa está conformada por doce (12) polígonos, de los cuales cinco (05) corresponden a áreas de actividad minera y los restantes siete (07) a áreas de uso minero, los cuales se encuentran aprobados en coordenadas UTM Datum WGS 84.

¹⁰ Aprobada mediante Resolución Directoral N° 130-2015-MEM-DGAAM de fecha 09 de marzo de 2015.

¹¹ Cuya conformidad fue otorgada mediante R.D. N° 321-2017-SENACE/DCA de fecha 26 de octubre de 2017.

¹² Cuya conformidad fue otorgada mediante R.D. N° 156-2019-SENACE/DCA de fecha 30 de setiembre de 2019.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Para el Tercer ITS Pukaqaqa, el Titular propone la modificación del área efectiva del Proyecto, justificada en la habilitación de plataformas, sondajes y acceso, los cuales forman parte de los objetivos del Tercer ITS UM Pukaqaqa. Dentro de la modificación del área efectiva propuesta, el Titular contempla la reconfiguración de las áreas, reduciendo el número de polígonos, uno (01) del área de actividad y uno (01) de área de uso¹³. Las coordenadas actualizadas de las áreas de actividad, se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 4. Área de actividad minera 1

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	492839,92	8594760,39	118	491006,31	8590763,68
2	493065,69	8594840,35	119	490964,12	8590574,67
3	493088,99	8594875,17	120	490743	8590577
4	493097,23	8594887,47	121	490671	8590487
5	493100,72	8594892,68	122	490511,46	8590789,01
6	493133,23	8594913,61	123	490502,46	8590840,6
7	493196,81	8594954,53	124	490345,14	8591125,06
8	493206,05	8594960,48	125	490310,21	8591214,02
9	493288,7	8594828,05	126	490242,75	8591331,76
10	493376	8594689	127	490209,56	8591374,82
11	493624	8594724	128	490157,27	8591425,52
12	493862	8594917	129	489938,89	8591464,12
13	493779,23	8595037,16	130	489781	8591591
14	493804,48	8595150,36	131	489781,12	8591624,99
15	493734	8595437	132	489915,4	8591624,93
16	493530	8595418	133	489479	8592195
17	493381	8595522	134	489750	8592384
18	493249	8595620	135	489836	8592540
19	493276	8596114	136	489972	8592847
20	493427	8596199	137	489922	8592933
21	493590	8596212	138	489832	8593017
22	493649	8596296	139	489525	8593135
23	493874	8596184	140	489527	8593362
24	493948	8596036	141	489733	8593412
25	493891	8595503	142	489734,99	8593782,25
26	493935	8595107	143	489530,32	8593767,41
27	494255,46	8595037,5	144	489504,87	8593779,42
28	494617,84	8595025,96	145	489504,81	8593779,4
29	494661,7	8594559,71	146	489503,64	8593783,11
30	494490	8594527	147	489476,58	8593772,84

¹³ El Área de actividad minera 3 y el Área de Uso Minero 3, se mantienen conforme lo definido y aprobado hasta el Segundo ITS UM Pukaqaqa.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
31	494247	8593955	148	489425,87	8593730,12
32	494340	8593683	149	489369,46	8593732,21
33	494422,16	8593835,83	150	489356,5	8593773,69
34	494423,07	8594196,97	151	489383	8593834
35	494581,82	8594196,97	152	489447	8593902
36	494738,89	8594324,14	153	489330,45	8594163,37
37	494758,74	8594302,97	154	489419,35	8594369,74
38	494756,09	8594105,85	155	489443,17	8594558,65
39	494758,48	8594023,31	156	489472	8594613
40	494919	8594010	157	489487,12	8594659,49
41	495046	8593846	158	489542,85	8594551,25
42	495104	8593380	159	489512,84	8594467,99
43	495030	8593105	160	489570	8594265
44	494824,23	8592639,63	161	489901	8594234
45	494819,72	8592439,93	162	490101	8594285
46	494738,22	8592393,36	163	490195,88	8594395,7
47	494689,51	8592326,19	164	490227,71	8594576,78
48	494164,7	8591988,16	165	490213,57	8594632,26
49	493745	8591817	166	490120,96	8594695,44
50	493699	8591641	167	490122,29	8594851,55
51	493913,5	8591537,42	168	490053,5	8594909,76
52	493914	8591464	169	489905,33	8594859,49
53	493933,43	8591458,93	170	489891,98	8594928,47
54	493887,02	8591384,82	171	490058,03	8594979,47
55	493717,69	8591469,49	172	490180,83	8594923,65
56	493625,74	8591602,53	173	490221,84	8594754,31
57	493413,33	8591490,98	174	490307,85	8594642,82
58	493326,25	8591510,81	175	490362,24	8594608,95
59	493400,1	8591635,3	176	490354,6	8594537,78
60	493485,18	8591738,94	177	490329,33	8594504,36
61	493448,61	8591798,34	178	490348	8594446
62	493501,52	8591867,75	179	490561	8594310
63	493640	8591903	180	490631	8594217
64	493561	8592152	181	490694,69	8594249,68
65	493192,63	8591990,93	182	490758	8594203
66	493291,05	8591863,93	183	490769,76	8594197,45
67	493208,38	8591794,27	184	490788,24	8594188,72
68	492857	8591587	185	490794	8594186
69	492718	8591494	186	490745,05	8594091,65
70	492522	8591386	187	490739	8594080

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 Universalización de la Salud"

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
71	492378	8591221	188	490730,65	8594075,17
72	492371,57	8591112,1	189	490721,3	8594069,76
73	492622,36	8591137,26	190	490684,51	8594048,48
74	492800,09	8591090,93	191	490535	8593962
75	492798,99	8591015,9	192	490527,17	8593941,34
76	492542,06	8591016,38	193	490465,83	8593779,39
77	492453	8591077	194	490460	8593764
78	492363	8590967	195	490464,13	8593684,2
79	492172	8590736	196	490470	8593571
80	492050	8590741	197	490470	8593570
81	491999	8590878	198	490519,17	8593531,5
82	491915	8590886	199	490576	8593487
83	491907	8591268	200	490761	8593484
84	491883	8591263	201	490755,45	8593470,78
85	491890	8590888	202	490727	8593403
86	491761	8590900	203	490807,18	8593405,02
87	491689	8591079	204	490812,67	8593520,77
88	491470	8591088	205	490822,76	8593665,01
89	491489	8590982	206	490960,61	8593656,3
90	491294	8590657	207	491022,94	8593649,46
91	491694,19	8590612,15	208	491037,38	8593410,83
92	491661,07	8590332,71	209	491282	8593417
93	491441	8590221	210	491221,04	8593475,32
94	491417,56	8590067,33	211	491150,55	8593734,34
95	491545,74	8590062,35	212	491188,95	8593746,65
96	491531,7	8589973,99	213	491244,74	8593735,94
97	491405	8589985	214	491374,41	8593736,63
98	491494	8589690	215	491394,24	8593764,49
99	492040	8589501	216	491409,76	8593794,57
100	492055	8589328	217	491433,27	8593801,83
101	492058,09	8589255,12	218	491490,68	8593773,46
102	491973	8589233	219	491796	8594295
103	491608	8589338	220	492272,12	8594362,39
104	491449,01	8589600,56	221	492169,35	8594556,83
105	491276,09	8589529,35	222	492286,82	8594617,15
106	491251,88	8589592,58	223	492579,7	8594919,28
107	491179	8589783	224	492595,82	8595175,48
108	491113,56	8589746,03	225	492983,58	8595226,01
109	491080,7	8589804,36	226	492987,34	8595100,82
110	490913,1	8590025,31	227	492789	8595015

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 Universalización de la Salud"

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
111	490880,55	8590209,07	228	492734	8594831
112	490989,01	8590214,62	229	492572	8594797
113	490989,01	8590141,86	230	492439	8594539
114	491058,7	8590119,39	231	492584	8594440
115	491071	8590325	232	492633	8594404
116	491241	8590787	233	492755,7	8594523,35
117	491107	8590816			

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 5. Área de actividad minera 2

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	494796,30	8591247,51	12	493229,00	8590776,00
2	494662,00	8591084,00	13	493236,15	8591035,57
3	494639,00	8590931,00	14	493442,52	8591019,69
4	494762,00	8590761,00	15	493613,49	8590872,88
5	494769,00	8590463,00	16	493906,00	8591028,00
6	494636,00	8589812,00	17	494054,00	8591229,00
7	494520,00	8589669,00	18	494573,20	8591105,18
8	494267,00	8589649,00	19	494849,28	8591451,57
9	493992,00	8590339,00	20	494913,29	8591446,05
10	493706,00	8590434,00	21	494934,26	8591410,75
11	493378,00	8590748,00	22	494943,09	8591335,75

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 6. Área de actividad minera 4

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	491570,82	8595024,53	4	491664,00	8595208,00
2	491432,41	8594966,45	5	491564,67	8595126,79
3	491383,92	8595088,06	6	491527,00	8595096,00

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 7. Área de uso minero 1

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	492595,82	8595175,48	32	490465,83	8593779,39
2	492579,70	8594919,28	33	490527,17	8593941,34
3	492286,82	8594617,15	34	490535,00	8593962,00
4	492169,35	8594556,83	35	490684,51	8594048,48

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 Universalización de la Salud"

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
5	492272,12	8594362,39	36	490721,30	8594069,76
6	491796,00	8594295,00	37	490730,65	8594075,17
7	491490,68	8593773,46	38	490739,00	8594080,00
8	491433,27	8593801,83	39	490745,05	8594091,65
9	491409,76	8593794,57	40	490794,00	8594186,00
10	491394,24	8593764,49	41	490788,24	8594188,72
11	491374,41	8593736,63	42	490769,76	8594197,45
12	491244,74	8593735,94	43	490758,00	8594203,00
13	491188,95	8593746,65	44	490694,69	8594249,68
14	491150,55	8593734,34	45	490746,00	8594276,00
15	491221,04	8593475,32	46	490873,00	8594228,00
16	491282,00	8593417,00	47	491237,21	8594267,86
17	491037,38	8593410,83	48	491506,00	8594447,00
18	491022,94	8593649,46	49	491744,00	8594454,00
19	490960,61	8593656,30	50	491816,19	8594516,83
20	490822,76	8593665,01	51	491852,00	8594548,00
21	490812,67	8593520,77	52	491615,10	8594952,30
22	490807,18	8593405,02	53	491572,30	8595022,11
23	490727,00	8593403,00	54	491570,82	8595024,53
24	490755,45	8593470,78	55	491527,00	8595096,00
25	490761,00	8593484,00	56	491564,67	8595126,79
26	490576,00	8593487,00	57	491664,00	8595208,00
27	490519,17	8593531,50	58	491836,00	8595224,00
28	490470,00	8593570,00	59	491861,95	8595238,43
29	490470,00	8593571,00	60	491987,00	8595308,00
30	490464,13	8593684,20	61	492470,00	8595280,00
31	490460,00	8593764,00			

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 8. Área de uso minero 2

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	489369,46	8593732,21	11	489525,00	8593135,00
2	489425,87	8593730,12	12	489832,00	8593017,00
3	489476,58	8593772,84	13	489760,00	8592920,00
4	489503,64	8593783,11	14	489508,00	8592865,00
5	489504,80	8593779,40	15	489348,00	8592901,00
6	489504,87	8593779,42	16	489089,00	8593111,00
7	489530,32	8593767,41	17	488941,00	8593373,00
8	489734,99	8593782,25	18	488943,00	8593486,00
9	489733,00	8593412,00	19	489216,00	8593674,00

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 Universalización de la Salud"

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
10	489527,00	8593362,00	20	489364,16	8593730,20

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 9. Área de uso minero 4

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	493933,43	8591458,93	42	493940,00	8588783,00
2	494405,00	8591336,00	43	493301,00	8589268,00
3	494418,77	8591364,13	44	493287,00	8589223,00
4	494474,00	8591477,00	45	493115,00	8589268,00
5	494844,00	8591690,00	46	493126,00	8589401,00
6	494996,00	8591687,00	47	491900,00	8590330,00
7	495112,00	8591594,00	48	491890,00	8590888,00
8	495208,00	8591409,00	49	491883,00	8591263,00
9	495081,00	8591151,00	50	491907,00	8591268,00
10	494893,00	8591095,00	51	491915,00	8590886,00
11	494815,00	8591127,00	52	491925,00	8590343,00
12	494662,00	8591084,00	53	493129,00	8589431,00
13	494796,30	8591247,51	54	493367,00	8589853,00
14	494943,09	8591335,75	55	493106,00	8590090,00
15	494934,26	8591410,75	56	492973,00	8590302,00
16	494913,29	8591446,05	57	492990,00	8590530,00
17	494849,28	8591451,57	58	492907,00	8590768,00
18	494573,20	8591105,18	59	492542,06	8591016,38
19	494054,00	8591229,00	60	492798,99	8591015,90
20	493906,00	8591028,00	61	492800,09	8591090,93
21	493613,49	8590872,88	62	492622,36	8591137,26
22	493442,52	8591019,69	63	492371,57	8591112,10
23	493236,15	8591035,57	64	492378,00	8591221,00
24	493229,00	8590776,00	65	492522,00	8591386,00
25	493108,00	8590699,00	66	492718,00	8591494,00
26	493330,00	8590085,00	67	492857,00	8591587,00
27	493579,00	8589889,00	68	493208,38	8591794,27
28	493503,00	8589581,00	69	493291,05	8591863,93
29	493387,00	8589535,00	70	493192,63	8591990,93
30	493309,00	8589293,00	71	493561,00	8592152,00
31	493954,00	8588805,00	72	493640,00	8591903,00
32	495632,00	8587935,00	73	493501,52	8591867,75
33	499885,00	8589057,00	74	493448,61	8591798,34
34	504641,00	8588281,00	75	493485,18	8591738,94
35	505320,00	8587829,00	76	493400,10	8591635,30

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 Universalización de la Salud"

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
36	505068,00	8586718,00	77	493326,25	8591510,81
37	505044,00	8586724,00	78	493413,33	8591490,98
38	505292,00	8587817,00	79	493625,74	8591602,53
39	504631,00	8588257,00	80	493717,69	8591469,49
40	499887,00	8589031,00	81	493887,02	8591384,82
41	495629,00	8587909,00	82	493902,24	8591409,12

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 10. Área de uso minero 5

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	491973,00	8589233,00	7	493021,00	8588583,00
2	492058,09	8589255,12	8	493121,00	8588309,00
3	492055,00	8589328,00	9	492786,00	8588652,00
4	492501,00	8588967,00	10	492531,00	8588727,00
5	492629,00	8588783,00	11	492415,00	8588891,00
6	492822,00	8588706,00	12	492150,00	8589055,00

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cuadro N° 11. Área de uso minero 6

Vértice	Sistema de Proyección UTM		Vértice	Sistema de Proyección UTM	
	Datum WGS-84, Zona 18 Sur			Datum WGS-84, Zona 18 Sur	
	Este	Norte		Este	Norte
1	490213,57	8594632,26	10	489487,12	8594659,49
2	490227,71	8594576,78	11	489512,00	8594736,00
3	490221,09	8594539,13	12	489695,00	8594867,00
4	490195,88	8594395,70	13	489891,98	8594928,47
5	490101,00	8594285,00	14	489905,33	8594859,49
6	489901,00	8594234,00	15	490053,50	8594909,76
7	489570,00	8594265,00	16	490122,29	8594851,55
8	489512,84	8594467,99	17	490120,96	8594695,44
9	489542,85	8594551,25			

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

3.1.8 Línea base actualizada relacionada con la modificación o ampliación.

La línea base actualizada presentada en el Tercer ITS UM Pukaqaqa considera información del EIA Pukaqaqa, aprobada mediante Resolución Directoral N° 0130-2015-MEM/DGAAM, así como información del Primer ITS UM Pukaqaqa aprobado mediante Resolución Directoral N° 321-2017-SENACE/DCA.

Medio físico

Clima y meteorología.- Según la metodología de Thornthwaite, el área de estudio presenta dos tipos de clima: semifrío lluvioso, con deficiencia de lluvia en los meses de invierno y con humedad relativa calificada como húmeda (B(i)D'H3) y un clima frío

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



lluvioso, que se caracteriza por deficiencia de lluvia en los meses de otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda (B(o,i)C' H3). Para la caracterización meteorológica se empleó información de ocho (08) estaciones operadas por el SENAMHI, siendo la más representativa la estación Huancavelica (periodo 1995 - 2018). La temperatura mensual promedio es de 8,15 °C, mientras que las temperaturas mínima y máxima mensuales promedio son 2,24°C y 17,15 °C respectivamente. La temperatura máxima promedio mensual alcanza su valor más alto en el mes de noviembre con 18,43 °C y la temperatura mínima promedio mensual pico alcanza su valor más bajo en el mes de junio con -0,17 °C. Los valores promedios mensuales de la humedad relativa varían desde 69,4% en el mes de agosto hasta 79,6% en el mes de marzo; asimismo, el valor promedio anual alcanzó un máximo de 84,2% en el año 1997 y un valor mínimo de 57,9% en el año 2016. La precipitación media total anual es de 927,6 mm con un promedio mensual de 77,3 mm; el mes con mayor precipitación fue marzo, con un valor promedio de 166,7 mm, mientras que entre junio y agosto de distintos años se ha registrado ausencia de lluvias. La estación meteorológica Huancavelica presentó una velocidad de viento promedio mensual de 5,53 m/s. La dirección predominante del viento es este (E).

Geología y Geomorfología.- Los grupos geológicos identificados en el áreas de estudio son: grupo Pucará, formación Tantarà, grupo Sacsacero, depósitos cuaternarios (depósitos glaciares, depósitos coluviales y rocas intrusivas). Las fallas Yanacochoa, Condoray e Ichu, con direcciones andinas, se encuentran ubicadas en la parte oriental de la zona del Proyecto y afectan mayormente a las unidades volcánico-sedimentarias del lugar, que a su vez son cortadas por fallas en bloques de orientaciones E-O. Estas fallas están brechadas y mineralizadas, mayormente por silicificación. El yacimiento Pukaqaqa es de tipo skarn formado por la interacción de un pórfido cuarzodiorítico hospedado en las calizas de la formación Condorsinga del grupo Pucará, se puede clasificar como un yacimiento metasomático de contacto, hidrotermal y epigenético, originado a partir de la intrusión de un pórfido cuarzodiorítico, recristalizando inicialmente a las calizas de la formación Condorsinga, para luego alterarlas y reemplazarlas en la zona de contacto (skarn) producto de soluciones hidrotermales de origen magmático, y llegando incluso a brecharlas producto de una deformación compresiva importante. Geomorfológicamente el área de estudio está caracterizado por la presencia de cerros redondeados, cerros agrestes con laderas escarpadas y depresiones representados por valles de origen glaciar y fluvioglaciar. Las unidades geomorfológicas que se han definido en el área de estudio son: a) Zona de elevaciones de pendientes suaves a moderadas, se caracteriza por presentar elevaciones de superficies redondeadas y pendientes suaves y se encuentra ubicada en las unidades "altiplano" y "superficie de erosión puna" entre los 4,000 msnm y 4,600 msnm. Esta unidad está representada por la presencia de litologías volcánico-sedimentarias, específicamente la secuencia de piroclastos dacíticos y riódacíticos no soldados del grupo Sacsacero; también las calizas y mármol del grupo Pucará, que presentan un modelado kárstico, y en los sectores donde se presentan los cuerpos intrusivos alterados y brechados que hacen que estas rocas no sean muy cohesivas y presenten relieves suaves a moderados. b) Zona de elevaciones de pendientes abruptas, se caracteriza por presentar elevaciones con laderas escarpadas y pendientes abruptas y se encuentra ubicada en las unidades "altiplano" y "superficie de erosión puna" entre los 4,500 msnm y 4,700 msnm; litológicamente está constituida por andesitas y dacitas soldadas de la formación Tantarà y en otros sectores por calizas del grupo Pucará, con algunas zonas. c) Zonas de depresiones, caracterizadas por presentar zonas cóncavas y se encuentra formadas mayormente por valles glaciares, fluvioglaciares y fluviales.



Asimismo tiene formas particulares que se desarrollan en un ambiente específico y se encuentra ubicada en las unidades "superficie de erosión puna" y "región de valles" entre los 3,600 msnm y 4,600 msnm. Los procesos geodinámicos externos son producidos por factores que actúan sobre la superficie terrestre o sus capas más externas, como los agentes atmosféricos, meteorológicos, litológicos y biológicos, incluyendo los antrópicos. En general son procesos destructores o degradadores de las formas de superficie, como la erosión, meteorización y socavamiento y actúan a favor de la gravedad.

Suelos, capacidad de uso mayor y uso actual.- En el área de estudio se han identificado doce (12) unidades edáficas, en donde predominan la presencia de suelos mólicos, seguidos de inceptisoles; generalmente estos perfiles tienen un origen residual y coluvial. Estos suelos presentan una elevada concentración de materia orgánica en las capas superficiales y una profundidad efectiva limitada por contacto lítico, y presencia de pedregosidad excesiva en el perfil. Los componentes del proyecto se ubican en los suelos denominados: Ampacocha, Atisoya, Huando, Machuhuasi, Manchay pampa, Pukaqaqa, Ampacocha, Puebl Libre, Raura, Totoral chico y misceláneos. En lo referente a la capacidad de uso mayor de tierras, se han identificado principalmente suelos de protección, y en menor proporción tierras aptas para la instalación de pastos. En ambos casos los suelos presentan limitaciones relacionados con la escasa profundidad efectiva, baja fertilidad natural, riegos de erosión y factores climáticos adversos, principalmente. Asimismo, las plataformas relacionadas a las unidades de uso actual, las cuales en su mayoría se ubican en unidades de pajonal, roquedal y terrenos con pastos.

Calidad de suelo.- Para el presente análisis se empleó la información presentada en el EIA del Proyecto Pukaqaqa (setiembre 2011), y los monitoreos realizados en marzo y julio de 2018, de veintiún (21) estaciones de monitoreo, cuyos resultados fueron comparados con los valores críticos para suelo agrícola (VCSA) de Canadian Council of Ministers of the Environment, ya que para ese año aún no se contaba con una normativa nacional. Asimismo, se realizó la comparación de manera referencial, con la normativa nacional vigente (Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) para un suelo comercial/industrial/extractivo. Los resultados de los monitoreos indican que todos los parámetros cumplen el ECA suelo 2017 aplicable a uso comercial/industrial/extractivo, con excepción del arsénico y plomo. Las excedencias de arsénico con respecto al ECA suelo 2017, podría deberse a la litología del área de estudio, ya que presenta concentraciones anormalmente altas de arsénico (en todas las muestras evaluadas) en comparación con la concentración típica de la corteza terrestre, esto debido a la cercanía al cuerpo de mineralización del yacimiento Pukaqaqa; por lo que se señala que las excedencias al ECA responden a concentraciones naturales de la geología local. Asimismo, las excedencias en plomo se deberían a condiciones naturales de la zona. En base a la geología de línea base, la concentración de plomo se debería a la mineralización presente en las estructuras de relleno.

Calidad de aire.- Para la evaluación se utilizó la información de la línea base del EIA del Proyecto Pukaqaqa y de los resultados correspondiente al plan de monitoreo del Primer ITS del Proyecto Pukaqaqa, se cuenta con catorce (14) estaciones de monitoreo, cuyos resultados fueron comparados con el ECA para aire establecidos en el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM y su modificatoria Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM. Asimismo, se compararon los resultados de manera referencial con los ECA aire actuales Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM; adicionalmente, se tomó como referencia el Anexo 3 de



la Resolución Ministerial N° 315-961-EM/VMM, para evaluar las concentraciones de arsénico. Las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5}, plomo, arsénico, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, ozono y sulfuro de hidrógeno, cumplieron con los respectivos ECA aire.

Niveles de ruido ambiental.- Se consideraron ocho (08) estaciones de monitoreo para caracterizar las condiciones actuales del área de estudio, que corresponden a las estaciones utilizadas en la línea base del EIA Pukaqaqa y del programa de monitoreo del Primer ITS Pukaqaqa, cuyos resultados fueron comparados con el ECA ruido según el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM para zona residencial e industrial. Todos los valores registrados cumplieron con el respectivo ECA ruido, tanto para el horario diurno y nocturno evaluados para la zona residencial e industrial.

Hidrografía.- Las actividades del proyecto se localizan dentro de las microcuencas de las quebradas Callqui, Machaypampa y Pallca, en consecuencia, el área del proyecto pertenece al sistema hídrico de la cuenca del río Mantaro, que forma parte de la vertiente del Atlántico.

Específicamente se tiene proyectadas 03 plataformas y 0,52 km de accesos en la microcuenca Callqui, 57 plataformas y 9,54 km de acceso en la microcuenca Machaypampa, y 123 plataformas y 13.10 km de accesos en la microcuenca Pallca. Con respecto a la microcuenca Pallca esta posee 46,27 km² de área, en la parte alta de la unidad hidrográfica se ubican las lagunas Tutayoc, Ampacocha, Saywacocha, Rauracocha e Inticojasa. En cuanto a la microcuenca Callqui es la más pequeña de las tres microcuencas contando con 22,43 km², en la parte alta de la microcuenca se ubican pequeñas lagunas, como la Laguna Pucacocha. Mientras que en la microcuenca Machaypampa, se encuentran las lagunas de Uscococha, Cojancocha, Acerococha, Yanacocha y Ushnococha, contando esta microcuenca con 47,56 km².

Cabe señalar que, los cuerpos de agua más cercanos a los componentes propuestos fueron las lagunas Orconococha, Rauracocha, Sallacocha, Saywacocha, Tutayoc y otra laguna no identificada, respecto a las quebradas, las más próximas fueron la quebrada Saywacocha y tres quebradas sin nombre. Es así que de acuerdo a la ingeniería del proyecto, existen 09 (nueve) plataformas (PUK19-42, PUK19-43, PUK19-44, PUK19-45, PUK19-82, PUK19-83, PUK19-93, PUK19-98 y PUK19-139) las cuales se encuentran a menos de 50 m de cuerpos de agua y bofedales, pero a más de 30 m de los mismos.

Hidrología.- Para la caracterización del régimen hidrológico se considerará la información de caudales generados a partir de la aplicación del modelo hidrológico determinístico y estocástico Lutz Scholz, el cual ha sido validado con los aforos de caudales entre diciembre del 2010 y setiembre del 2011, medidos durante la ejecución de la Línea Base del EIA Proyecto Pukaqaqa, proyecto cuyos componentes a la fecha no han sido ejecutados. Es así que, se tiene calculado que para la microcuenca Machaypampa el caudal medio mensual es de 0,3 m³/s, para Pallca es de 0,577 m³/s y para Callqui equivale a 0,361 m³/s. Además, se ha determinado que considerando un periodo de retorno de 500 años, los caudales máximos estimados serían 90,7 m³/s; 73,4 m³/s y 52,7 m³/s para Machaypampa, Pallca y Callqui respectivamente.

Hidrogeología.- La zona central de las lagunas Rauracocha, Saywacocha y toda la zona oeste del área, se encuentran intruidos por una potente secuencia diorítica, y con



pequeños afloramientos de intrusivos cuarzo porfiríticos con alineación Este Oeste, se observan aureolas de exoskarn que afloran entre las lagunas Rauracocha y Saywacocha, cuyo comportamiento hidráulico es muy variable debido al grado de alteración y fracturamiento de la roca.

Las unidades hidrogeológicas identificadas en el área del proyecto corresponden a suelos fluvio-glaciales, gravas con matriz de arcilla y limo que posee una permeabilidad, $8,2 \times 10^{-4}$ - $1,8 \times 10^{-3}$, suelo intrusivo; diorita y cuarzo diorita alterada, argilizada con permeabilidad $8,1 \times 10^{-4}$ - $1,9 \times 10^{-3}$, estratos calcáreos, fracturados y karstificados cuya permeabilidad es de $2,2 \times 10^{-2}$ - $4,7 \times 10^{-3}$, volcánicos andesíticos con permeabilidad $2,7 \times 10^{-5}$ - $2,2 \times 10^{-4}$, vulcano sedimentario; estratos andesitas, y limolitas que presenta permeabilidad de $5,8 \times 10^{-5}$ - $1,2 \times 10^{-4}$ y estratos heterogéneos de margas y lutitas los cuales poseen permeabilidad equivalente a $7,4 \times 10^{-4}$ - $1,4 \times 10^{-3}$.

Calidad de agua superficial.- El Titular cuenta con estaciones del programa de monitoreo y de la línea base del EIA, que si bien resulta representativa ya que a la fecha no ha iniciado actividades, en el marco del Primer ITS fueron aprobadas estaciones que proporcionan información actualizada del entorno donde se proponen los componentes del ITS. Es así que, la calidad de agua superficial ha sido evaluada utilizando la información de los monitoreos que forman parte de los compromisos ambientales del del Primer y Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa, lo que equivale a cinco (05) estaciones (MP-AS-60, CA-AS-30, PA-AS-150, PA-AS-40, y AS-ITS -01), periodo analizado corresponde a 2018 y 2019. Cabe precisar que la presente caracterización tiene como marco normativo los lineamientos establecidos por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para agua establecidos en el D.S. N° 002-2008-MINAM, norma con la que fue aprobado el EIA del proyecto, y los ECA aprobados en el D.S. N°004-2017-MINAM en forma referencial, específicamente para categorías 3 y 4.

Los parámetros físicoquímicos considerados en el monitoreo fueron: potencial de hidrógeno, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, temperatura, turbidez, STD, STS, DBO, DQO. En todas las estaciones de monitoreo (tanto de ríos y quebradas como de lagunas), las concentraciones estuvieron por debajo de los ECA (tanto del 2008 como del 2017) para ambas categorías (categoría 3 y 4 respectivamente) y para todos los parámetros, excepto en el caso del potencial de hidrógeno. Para este parámetro, se han reportado excedencias que denotan un comportamiento alcalino, las cuales se deben a las condiciones naturales de la cuenca, que presenta concentraciones significativas de calcio y bicarbonatos disueltos en el agua, debido a la presencia de roca caliza.

Los parámetros inorgánicos considerados en el monitoreo fueron nitratos y nitritos. En todas las estaciones de monitoreo, las concentraciones estuvieron por debajo de los ECA (tanto del 2008 como del 2017).

Los metales considerados en el monitoreo fueron: arsénico, bario, cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo, selenio, talio y zinc. Se encontraron excedencias en arsénico, cobre, mercurio, plomo, selenio y zinc. Para el caso de mercurio y cobre, dado que solo se reportó una excedencia en cada caso, se consideran dichos valores como atípicos. De igual forma, en el caso de selenio se reportaron dos excedencias, que igualmente se consideran valores atípicos.

No obstante, para caso de arsénico las excedencias pueden deberse a la lixiviación proveniente del drenaje de roca de desmonte de estratos volcánicos y metamórficos, ya



que este metal parece ser más disponible para el transporte por lixiviación en ambientes de meteorización de sulfuros.

Respecto a las excedencias de plomo y zinc se señala que esto probablemente responda a que producto de la oxidación de sulfuros, se produzca la disolución de minerales solubles en el suelo y rocas ocasionando la liberación de metales solubles. La lixiviación de metales puede producirse tanto en condiciones ácidas como no ácidas. Aunque la mayoría de metales (por ejemplo, el plomo) se vuelven más móviles en condiciones ácidas, algunos también son solubles en condiciones neutras o alcalinas (como el caso del zinc). Asimismo, se señala que el área de estudio presenta mineralización por el yacimiento, de acuerdo al EIA del proyecto Pukaqaqa, la geología de dicho yacimiento presenta estructuras de relleno con mineralización polimetálica de: Cu-Pb-Zn.

Calidad de agua subterránea.- El Titular presenta resultados del monitoreo de doce (12) estaciones de calidad de agua subterránea, las cuales son representativas para la ubicación de los componentes del ITS, dichas estaciones corresponden a las analizadas en el EIA Pukaqaqa (2015). Además, emplea como norma de comparación referencial ECA vigente (Decreto Supremo N°003-2017-MINAM).

Las aguas subterráneas naturales encontradas en los sondeos y piezómetros son alcalinas en su mayoría, éstas se encuentran dentro del rango de 7,2 a 8,15. Excepcionalmente en los piezómetros SOC-04 y STA-01 se observan valores ligeramente ácidos registrados durante la Quinta Campaña (Set, 2011) en el rango de 6.2 a 6.9; sin embargo, el STA-02 tiene el valor más bajo 2.8, esto indicaría que existe una influencia directa de los intrusivos mineralizados de baja conductividad cuya circulación es lenta, especialmente en la Microcuenca Pallca.

Con todo, las conductividades eléctricas para las aguas de la quebrada Callqui son fluctuantes entre 260 a 458 $\mu\text{S}/\text{cm}$, para el caso del río Machay Pampa sus valores son más fluctuantes entre 150 a 549 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y para el río Pallca 310 a 525 $\mu\text{S}/\text{cm}$. En general las conductividades se ven incrementadas paulatinamente en función del aporte de los tributarios, tipo de roca que van atravesando, sin embargo, se ve claramente dominados por la influencia de rocas calcáreas, presentes en todas las subcuencas.

Por otro lado, se observa que en la mayor parte de las fuentes naturales analizadas, como manantiales, bofedales, piezómetros, ríos, arroyos y lagunas del área, se encuentran libres de metales pesados; todos por debajo de los límites permisibles de los estándares de calidad de agua para la categoría 3. Excepcionalmente y de manera puntual se ha detectado la presencia de elementos metálicos en algunas fuentes y piezómetros con pH ácido, entre ellos manantiales MP17 y piezómetros STA-01, STA-02, STA-06 y SBO-04, la mayoría están ubicados en la microcuenca Pallca y microcuenca Callqui específicamente en las áreas mineralizadas del futuro tajo Pukaqaqa.

Adicionalmente, el Titular ha presentado el resultado del monitoreo en cuatro (04) bofedales, cuyos resultados se compararon con el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, norma con la que fue aprobado el EIA del proyecto, y de forma referencial se compara con los ECA aprobados en el D.S. N°004-2017-MINAM.



Con respecto al pH, del total de valores medidos, tres excedieron el ECA lo cual se debe a condiciones naturales de la cuenca, que presenta concentraciones significativas de calcio y bicarbonatos disueltos en el agua, debido a la presencia de roca caliza. Asimismo, se encontró una excedencia al parámetro sólidos suspendidos totales la cual puede deberse a factores climáticos estacionales, como por ejemplo la precipitación y variaciones en los caudales de los ríos. En cuanto a los parámetros inorgánicos (nitratos y nitritos), en todas las estaciones de monitoreo, las concentraciones estuvieron por debajo de los ECA (2008 y 2017). Para los metales se encontraron excedencias en arsénico, cobre, mercurio, plomo, selenio y zinc ello se debe de acuerdo a lo señalado por el Titular a que, producto de la oxidación de sulfuro ocurre una disolución de minerales solubles en el suelo y rocas ocasionando la liberación de metales solubles.

Medio biológico

Para la caracterización biológica el Titular ha empleado información secundaria tomada de la Actualización de la Línea Base Biológica del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Pukaqaqa, con los permisos de colecta de Resolución Dirección General N° 363-2018-MINAGRI-SERFOR-DGGSPFFS para las evaluaciones de flora y fauna y Resolución Directoral N° 1415-2018-PRODUCE-DGPCHDI para las evaluaciones hidrobiológicas. La toma de datos se realizó del 20 al 27 de septiembre de 2018 (época seca) y del 10 al 17 de enero de 2019 (época húmeda). Adicionalmente, para complementar la información sobre Vegetación de Zonas hidromórficas, el Titular recogió información secundaria derivada de la Línea base del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Pukaqaqa, realizado en el año 2012 por la consultora SNC Lavalin (aprobado con Resolución Directoral N° 130- 2015-MEM- DGAAM). El área del proyecto se ubica en la ecorregión Puna, donde se distinguen cuatro (04) Zonas de vida: Nival Subtropical (NS), páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-SaS), tundra pluvial – Alpino Subtropical (tp-AS) y bosque húmedo – Montano Subtropical (bh-MS); y ocho (08) coberturas vegetales: Pajonal de puna, Bofedales, Vegetación de zonas hidromórficas, Monte Ribereño, Roquedal altoandino, Zonas de actividades agropecuarias, Cuerpos de agua y Área urbana.

Flora.- En el área de estudio del proyecto el Titular reporta 201 especies de flora distribuidas en 26 Órdenes y 38 Familias taxonómicas; de las cuales, seis (06) especies: *Chuquiraga spinosa* se encuentra en categoría Casi Amenazada (NT), *Azorella diapensioides*, *Perezia pinnatifida* y *Senecio nutans* en categoría Vulnerable (VU), *Notrotiche tovari* en categoría de Peligro (EN) y *Ephedra rupestris* en categoría de Peligro Crítico (CR), según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 043-2006-AG); ninguna especie se encuentra en categorías de amenaza según al IUCN (2019-3); mientras que *Austrocylindropuntia floccosa* y *Myrosmodes paludosa* se encuentra en el Apéndice II de CITES (2017). La mayor diversidad de flora se encuentra representada en la cobertura vegetal Pajonal, seguida por la Vegetación hidromórfica.

Fauna.- El Titular reporta en Avifauna: 50 especies, pertenecientes 11 Órdenes y 22 Familias taxonómicas; de las cuales, una especie, *Fulica gigantea* se encuentra categorizada como Casi Amenazado (NT) por la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI); no se han registrado especies en categorías de amenaza según la IUCN (2019-3) ni en los Apéndices de CITES (2017); por otro lado, se reportan tres (03) especies endémicas *Geositta crassirostris*, *Geositta saxicolina* y *Oreotrochilus melanogaster*, cuatro (04) especies migratorias *Muscisaxicola flavinucha*, *Calidris melanotos*, *Phalaropus tricolor* y *Tringa flavipes*, y quince (15) especies con usos locales de alimentación, recurso escénico y esotérico; la mayor diversidad acumulada se



encuentra en la cobertura de Vegetación hidromórfica. En Mastofauna: 5 especies distribuidas en 3 Órdenes y 3 Familias taxonómicas; de las cuales, *Vicugna vicugna* se encuentra en la categoría Casi Amenazada (NT) por la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI); ninguna especie está considerada en categorías de amenaza según UICN (2019-3); dos (02) especies, *Vicugna vicugna* y *Lycalopex culpaeus*, se encuentran consideradas en el Apéndice II de CITES (2017); una (01) especie *Calomys sorellus*, es reportada como endémica; mientras que *Vicugna vicugna* es de uso local por su lana; la mayor diversidad acumulada se encuentra en la cobertura vegetal de Roqedal altoandino. En Herpetofauna: 5 especies, pertenecientes a 2 Órdenes y 4 Familias taxonómicas; de las cuales, dos (02) especies *Liolaemus robustus* y *Liolaemus walkeri* se encuentran en la categoría Casi Amenazada (NT) según la IUCN (2019-3) y son endémicas; ninguna especie se encuentra categorizada por la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) y CITES (2017); la mayor diversidad acumulada se encuentra en la cobertura de Vegetación hidromórfica. En Artropofauna: 91 morfoespecies la clase Insecta, pertenecientes a 7 Órdenes y 52 Familias taxonómicas; de las cuales, ninguna está considerada en categorías de conservación nacional o internacional o como especie endémica; la mayor diversidad acumulada se encuentra en la cobertura vegetal de Roqedal altoandino.

Hidrobiología.- El Titular reporta en Perifiton: 94 especies/morfoespecies distribuidas en 6 Phyla: Chlorophyta, Bacillariophyta, Cyanobacteria, Charophyta, Euglenophyta y Dinophyta. En Fitoplancton: 101 especies/morfoespecies, distribuidas en 6 Phyla. En Zooplancton: 7 especies/morfoespecies, pertenecientes a 8 Phyla. En Macroinvertebrados bentónicos: 48 especies/morfoespecies, distribuidas en 5 Phyla, 9 Clases, 18 Órdenes (cinco especies no determinadas) y 34 Familias (siete especies no determinadas). En Peces: una especie introducida, *Oncorhynchus mykiss*, de la Familia Salmonidae y Orden Salmoniformes.

La riqueza, abundancia y diversidad, de los grupos biológicos evaluados de flora y fauna terrestre y acuática, presentan variaciones propias de la estacionalidad (época seca y húmeda).

Ecosistemas frágiles.- En el área de efectiva, el Titular ha reportado Bofedales y Lagunas altoandinas. Bofedales: Ubicados en los fondos de las quebradas, bordes de lagunas y cuerpos de agua, con suelos hidromórficos; presentan vegetación herbácea dominada por plantas hidrófilas (adaptadas a suelos pantanosos) como *Alchemilla pinnata*, *Alchemilla diplophylla*, *Hypochaeris taraxacoides*, *Phylloscirus deserticola*, *Plantago tubulosa* y *Weneria caespitosa*. Estas formaciones se encuentran fuertemente impactadas por el pastoreo intenso de ganado vacuno y ovino. Lagunas altoandinas: cuerpos de agua permanentes o intermitentes, representan el 2.23% del área total del proyecto, son de importancia por los servicios hídricos que brindan al ecosistema. Las plataformas propuestas del presente ITS se ubica perpendiculares a los ecosistemas frágiles.

Medio social

Los cambios propuestos en el Tercer ITS UM Pukaqaqa no involucran nuevas poblaciones o distintas a las consideradas en el (EIA/MEIA). Dicha área de influencia social comprende el Área de Influencia Social Directa (AISD), conformada por la comunidad campesina de Pachachaca, de Pueblo Libre, de Pastales Huando, de Santa Cruz de Callqui Grande y de Totoral Chico, el Sector Totoral Grande (que pertenece a la CC Altoandino), el Sector Ñuñungayocc (que pertenece a la CC Palca) y el Centro



Poblado de Palca; y el Área de Influencia Social Indirecta (AIS), conformada por los distritos de Huando, Ascensión, Huancavelica y Palca, ubicados en la provincia de Huancavelica – región Huancavelica.

Demografía. – De acuerdo al levantamiento de información realizado en 2018, el Centro Poblado de Palca, perteneciente al distrito de Palca, es la localidad con el mayor número de habitantes del AISD (643), seguido por la Comunidad Campesina Santa Cruz (278), perteneciente al distrito de Ascensión, y las comunidades campesinas de Pueblo Libre (115) y Pachachaca (67), pertenecientes al distrito de Huando. En menor medida, se encuentran la Comunidad Campesina de Totoral Chico y el Sector Totoral Grande (CC Alto Andino) con 35 habitantes cada uno, y la Comunidad Campesina Pastales Huando con 13 habitantes.

Salud. – La disponibilidad de servicios de salud en el AISD se limita a tres establecimientos de salud. En el Centro de Salud de Huando (CS Huando) asisten pacientes de Chullpas, Miraflores, Palca y Acoria, mientras que al Centro de Salud de Palca (CS Palca) llegan sólo residentes. Al hospital se referencian pacientes de distintas comunidades de Huancavelica para atender casos complejos y de emergencias. Según trabajo de campo (2018), los pobladores del CP Palca se atienden en el CS Palca, mientras que los habitantes de la CC Santa Cruz de Callqui Grande se atiende en el puesto de salud de otra localidad: Callqui Chico. Las comunidades de Pueblo Libre y Pachachaca tienen que movilizarse entre 20 y 60 minutos (dependiendo del medio de transporte) hacia Ticyaya, donde se encuentra el centro de salud más cercano. No se tiene información respecto al establecimiento de salud al que acuden las comunidades de Pastales Huando, Totoral Chico y Alto Andino, aunque lo más probable es que sea en Callqui Chico como lo hace la población de la CC Santa Cruz de Callqui Grande. Tomando en cuenta la información proporcionada en las fichas de los establecimientos de salud, las principales afecciones de los niños y jóvenes son las infecciones respiratorias agudas (IRAs).

Educación. – Con relación a las diferencias de nivel educativo entre grupos etarios y sexos, en términos generales, se observa que los hombres han tenido un mayor acceso a servicios educativos, lo cual se hace más notorio en las localidades más grandes como el CP Palca y la CC Santa Cruz de Callqui Grande. Asimismo, se hace evidente el menor nivel educativo que tienen los pobladores de edades avanzadas mientras que los jóvenes se encuentran mejor educados. Algunos incluso han logrado alcanzar los estudios superiores, universitarios o no universitarios, lo cual significa un avance considerable teniendo en cuenta la tendencia que se encuentra en la población en general. En el AISD se identificaron cinco instituciones educativas, siendo tres de ellas ubicadas en el CP Palca: 1 es de inicial, 1 de primaria y 1 de secundaria. En la CC Santa Cruz de Callqui Grande hay 1 institución de inicial y 1 de primaria. Por otro lado, no se registraron instituciones educativas en la CC Pastales Huando, la CC Totoral Chico, la CC Alto Andino, la CC Pueblo Libre y la CC Pachachaca, localidades en donde la población es en su mayoría adulta. En la CC Pastales Huando no hay niños o jóvenes y en la CC Alto Andino sólo hay una persona en edad escolar. En la CC Totorales Chico 6 de 21 pobladores están en etapa escolar. En el caso de las comunidades de Pueblo Libre y Pachachaca, hay un mayor número de niños y adolescentes en etapa escolar. En el distrito al que pertenecen estas comunidades se encuentra una oferta educativa promedio; sin embargo, los niños y jóvenes deben dirigirse a la localidad de Ticyaya. En el caso de la CC Pachachaca, según las entrevistas realizadas, había un colegio



primario que dejó de funcionar hace 5 años debido a la poca cantidad de alumnado que tenía.

Vivienda e Infraestructura. – En el CP Palca predominan las viviendas construidas con paredes de adobe o tapia (84.5%), seguido de las viviendas de ladrillo o bloque de cemento (14,5%). En las comunidades más pequeñas del distrito de Ascensión las construcciones de las viviendas son bastante precarias. Así, en la CC Pastales Huando 4 de 6 viviendas están construidas con piedra con barro y en la CC Alto Andino son 7 de 10. En la CC Totoral Chico (10 de 12 viviendas), al igual que la CC Santa Cruz de Callqui Grande (56 de 60 viviendas), están construidas de adobe o tapia. El ladrillo es empleado únicamente en 3 viviendas de la CC Santa Cruz y en 1 de la CC Alto Andino. Similar es la situación en las comunidades del distrito de Huando, donde la mayoría de viviendas tiene paredes de adobe o tapia (24 de 28 viviendas en la CC Pueblo Libre y 10 de 21 en la CC Pachachaca). Por otro lado, en el CP Palca el abastecimiento de agua se hace principalmente a través de un sistema entubado sin tratamiento, es decir, no potable (55% de hogares); sin embargo, poco más de un tercio de los hogares tiene agua entubada potable (38% de hogares). En las comunidades del distrito de Ascensión, a excepción de la CC Santa Cruz de Callqui Grande, todos los hogares reciben agua directamente de una fuente natural, río, manantial o similar. En las comunidades del distrito de Huando la situación es similar a la mayoría de las comunidades de Ascensión: 12 de 28 hogares en la CC Pueblo Libre y 13 de 21 en la CC Pachachaca reciben agua directamente de una fuente natural, seguido del abastecimiento a través de agua entubada no potable.

Desarrollo Social. – Como parte de los programas sociales que se vienen ejecutando en las comunidades estudiadas, se identificó que varios de estos programas forman parte de la Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión Social "Incluir para Crecer" del Ministerio de Inclusión Social (MIDIS). Los cinco ejes estratégicos de dicha estrategia se encuentran enfocados en las etapas del ciclo de vida de la población. Ellos son: Nutrición Infantil, Desarrollo Infantil Temprano, Desarrollo de la Niñez y Adolescencia, Inclusión Económica y Protección del adulto mayor.

Economía. – La población del AISD se dedica principalmente a la actividad agropecuaria y agrícola. Otras actividades son limitadas, especialmente en las comunidades más pequeñas del distrito de Ascensión. Al ser Palca un centro poblado, hay una serie de entidades estatales en las cuales se observa que está participando la PEA. Por otro lado, en la CC Santa Cruz de Callqui Grande el comercio es una de las tres actividades económicas con mayor participación de la PEA ocupada de la localidad. En la CC Pueblo Libre, los servicios a la minería constituyen la segunda actividad más importante, siendo esto importante ya que tendrían experiencia en el trabajo en temas relacionados a la minería.

3.1.9 Proyecto de modificación¹⁴

3.1.9.1 Descripción de los componentes aprobados

¹⁴ Solo se modifican aquellos componentes, procesos o actividades que son materia de solicitud de evaluación a través del Informe Técnico Sustentatorio y que cuentan con declaración de conformidad de la autoridad competente.

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 Universalización de la Salud"

El Titular cuenta con el EIA del Proyecto Pukaqaqa aprobado mediante Resolución Directoral N° 130-2015-MEM-DGAAM, donde se contemplaron los principales componentes del proyecto, los cuales se precisan en el cuadro siguiente; así como el estado actual de los mismo, de acuerdo a lo indicado por el Titular.

Cuadro N° 12. Componentes aprobados en el EIA del Proyecto Pukaqaqa

Componente	Detalle	Estado del componente
Mina	Tajo abierto	No ejecutado
Planta de procesos	Chancador	No ejecutado
	Dos clasificadores y chancadores secundarios	No ejecutado
	Tres Chancadores terciarios	No ejecutado
	Sistema de transporte de mineral por fajas	No ejecutado
	Almacén de acopio de finos	No ejecutado
	Sistema de molienda;	No ejecutado
	Sistema de flotación colectiva primaria y remolienda;	No ejecutado
	Sistema de flotación limpieza concentrado colectivo Cu-Mo	No ejecutado
	Sistema de flotación selectiva de Mo	No ejecutado
	Espesamiento y filtrado de concentrado de Cu	No ejecutado
	Espesamiento y filtrado de concentrado de Mo	No ejecutado
	Depósito de relaves	Espesadores de relaves;
Depósito de relaves		No ejecutado
Presa de arranque del sólido		No ejecutado
Depósitos de desmonte de desecho de mina	Depósito de desmonte 1	No ejecutado
	Depósito de desmonte 4	No ejecutado
	Pozas colectoras 1A, 1B y 4	No ejecutado
Instalaciones de manejo de agua	Sistema de manejo de agua en el proceso	No ejecutado
	Sistema de manejo de agua fresca.	No ejecutado
Instalaciones de Manejo de productos y residuos	Instalaciones de manejo de insumos y residuos	No ejecutado
Instalaciones auxiliares	Oficinas administrativas de construcción y operación	No ejecutado
	Almacenamiento de insumos de explosivos	No ejecutado
	Almacenamiento de insumos para planta de procesos	No ejecutado
	Taller de mantenimiento del área de procesos	No ejecutado
	Laboratorio químico y metalúrgico	No ejecutado
	Taller de camiones	No ejecutado
	Campamento de construcción y operación	No ejecutado
	Polvorín	No ejecutado
Canteras	Depósitos de material de préstamo	No ejecutado
Depósito de material orgánico	Depósito de material orgánico y trasplante de bofedales	No ejecutado
Suministro de energía	Línea de transmisión eléctrica 220 kV – 18.4 km	No ejecutado
	Línea de distribución interna 22.9 kV	No ejecutado
	Subestación Pukaqaqa y otras	No ejecutado
Accesos al proyecto	Caminos internos y caminos mineros (<i>haul road</i>)	No ejecutado

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Asimismo, como parte del Primer ITS del EIA-d del Proyecto Pukaqaqa, el Titular propuso la habilitación de 126 plataformas para perforación de sondajes de investigación, 10 calicatas y la habilitación de vías de 33 km de accesos aproximadamente.

Finalmente, como parte del Segundo ITS del EIA-d del Proyecto Pukaqaqa, el Titular propuso la habilitación de 81 plataformas para perforación de sondajes de investigación,

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



03 calicatas y 14,2 km de accesos nuevos; asimismo contempló la ampliación del plazo de uso de 30 sondajes, 44 plataformas, 7,9 km de accesos y el almacén temporal de residuos, aprobados en el Primer ITS.

3.1.9.2 Justificación y descripción de los componentes a modificar.

3.1.9.2.1 Habilitación y ampliación de vida útil de plataformas de perforación

Justificación

con la finalidad de optimizar y mejorar el desarrollo del Proyecto Pukaqaqa; así como para validar y afianzar la ingeniería detallada del proyecto, en una etapa temprana de confirmación de información.

Descripción

El Titular propone el desarrollo de 189 plataformas de perforación, que comprende la habilitación de 183 plataformas nuevas y la ampliación de la vida útil de 6 plataformas aprobadas, en donde se realizarán un total de 190 sondajes, con fines geotécnicos, hidrogeológicos y metalúrgicos. Las plataformas de perforación serán de aproximadamente 12 m x 12 m, sin importar el tipo de perforación que ejecuten y en cada plataforma se habilitará una zanja perimetral para el manejo de escorrentía para los posibles eventos de lluvias extraordinarias; asimismo, se instalará un baño químico portátil próximo al área de ubicación de las plataformas de perforación para uso sanitario básico de los trabajadores durante la operación de perforación. El área ocupada por este componente no será mayor a 2,25 m² (dimensiones aproximadas de 1,5 m x 1,5 m) y se prevé tener un baño químico por 5 plataformas.

Las coordenadas de ubicación, inclinación, profundidad, distancia aproximada a ecosistemas frágiles y cuerpos de agua, entre otros, de las plataformas propuestas, se presentan en los cuadros 9.7.2, 9.7.3, 9.7.4 y 9.7.5 del Tercer ITS Pukaqaqa. Cabe precisar que la mayor parte de las plataformas propuestas se ubican sobre las áreas de componentes previamente aprobados en el EIA del Proyecto Pukaqaqa, como la planta de procesos, depósito de relaves, tajo, botadero Pag Norte, entre otros, los cuales aún no se encuentran implementados, de acuerdo a lo declarado por el Titular; asimismo, es importante recalcar que ninguna plataforma propuesta se ubica sobre un ecosistema frágil o cuerpo de agua. En las Figura 9.7.1A, 9.7.1B y 9.7.1C del Tercer ITS Pukaqaqa, se presentan las plataformas más cercanas a ecosistemas frágiles y cuerpos de agua, donde se puede observar que las más próximas a una quebrada son las plataformas PUK19-42, PUK19-43, PUK19-44, PUK19-45, PUK19-82 y PUK19-139, mientras que las más cercanas a bofedales son las plataformas PUK19-44, PUK19-83, PUK19-93 y PUK19-98. Para estos casos mencionados, se utilizarán perforadoras portátiles que tendrán dimensiones menores a las plataformas convencionales, ya que tendrán un área aproximada de 10 m x 10 m, similares a las que se instalarán sobre terrenos con vegetación de zonas hidromórficas.

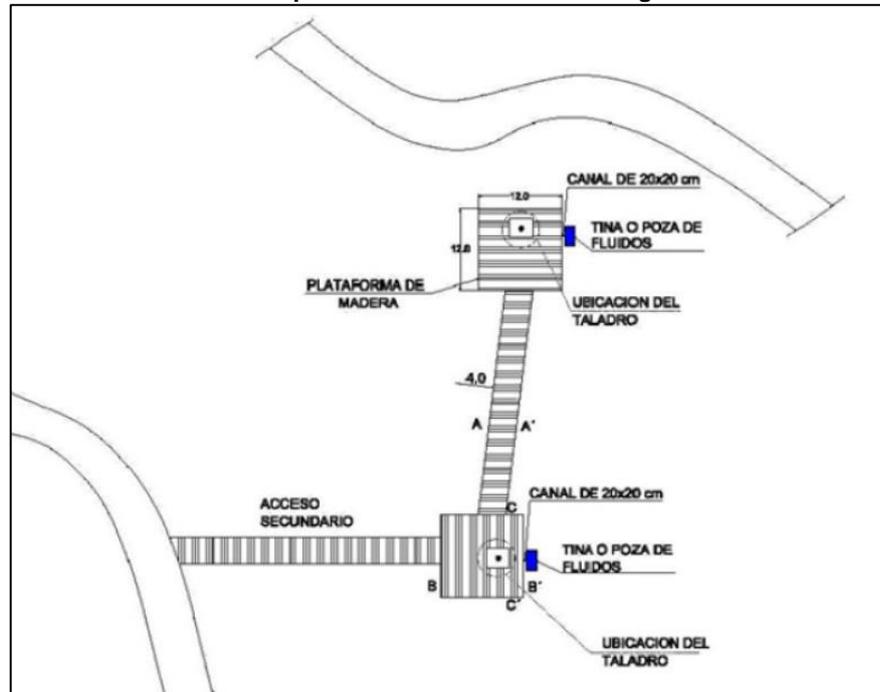
Respecto a las plataformas propuestas sobre vegetación de zonas hidromórficas, que corresponden a terrenos ubicados alrededor de bofedales, se contempla implementar un total de 33 plataformas sobre estas zonas, cuyos códigos y coordenadas se presentan en el Cuadro 9.7.16, del Tercer ITS Pukaqaqa, para las cuales se contará con un procedimiento de trabajo que minimiza cualquier posibilidad de afectación o riesgos como derrames de lodos y otras sustancias, que comprende:

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- Utilizar un sistema de andamiaje con estructuras de madera para la habilitación de la plataforma y los accesos ubicados en estas áreas. Para esto se seguirán lineamientos acerca de la no remoción del suelo orgánico (Topsoil) con la finalidad de evitar la generación de sedimentos. Dichas estructuras de madera superpuestas serán retiradas inmediatamente después de que se terminen los trabajos. Asimismo, las maderas serán evaluadas para ser reusadas para el mismo fin o ser dispuestas para otras actividades.
- En el diseño de las plataformas se emplearán flexilonas, si el caso lo requiere, para aislar la plataforma de perforación de los trabajos a realizarse sobre el terreno con vegetación de zonas hidromórficas.
- Se emplearán tinas metálicas para el manejo de lodos.

En el siguiente gráfico se presenta un esquema de la implementación de las plataformas a ubicarse en las zonas hidromórficas.

Gráfico N° 1. – Diseño de plataforma en terrenos con vegetación hidromórficas



Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Sistema de manejo de fluidos de perforación. - Como parte del manejo de las aguas en las plataformas de investigación, se habilitará un sistema compuesto por 2 pozas o tinas de manejo de fluidos de perforación. Las plataformas que se implementen bajo el procedimiento para establecido para terrenos con vegetación de zonas hidromórficas, se utilizarán tinas metálicas mientras que el resto utilizará pozas; por lo que en total se tendrán 308 pozas y 70 tinas, considerando de manera conservadora que todas las plataformas realicen perforaciones diamantinas y no por aire reverso. Es importante mencionar que la ubicación del sistema de manejo de fluidos, respetarán y mantendrán las distancias contempladas desde las plataformas hacia los cuerpos de agua y ecosistemas frágiles, por lo que se ubicarán en el lado opuesto de la plataforma hacia estos.



Las pozas de manejo de fluidos estarán recubiertas por una geomembrana HDPE (1 mm) sintética a fin de impermeabilizar la superficie, la misma que se extenderá sobre un geotextil (270 g/m²), y tendrán unas dimensiones aproximadas de 4m de largo, 3 m de ancho y 2 m de profundidad; además de contar con cunetas perimetrales. En el caso de las tinas metálicas, estas contarán con una capacidad mínima de 500 galones cada una, con unas dimensiones aproximadas de 3 m de largo, 1,5 m de ancho y 1 m de profundidad.

Los lodos sedimentados serán enviados al almacén temporal de residuos sólidos, para ser deshidratados mediante un sistema de geocontenedores y su disposición final se basará en los resultados obtenidos del análisis de los mimos de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- De encontrarse en cumplimiento con la normativa ambiental vigente (ECA para suelo tipo comercial/industrial/extractivo aprobados mediante el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAN) los lodos serán dispuestos en la poza madre de manejo de lodos del almacén temporal de residuos.
- De no encontrarse en cumplimiento con la normativa ambiental, los lodos serán transportados por una EO-RS para su disposición final en una instalación autorizada.

3.1.9.2.2 Habilitación de nuevos accesos

Justificación

Debido a la implementación de nuevos componentes

Descripción

El Titular propone la habilitación de 23 km de nuevos accesos y tendrán un ancho aproximado de 4 metros. Se procurará que el corte del talud sea el menor posible, buscando la estabilidad física de las paredes, siendo la altura de corte promedio equivalente a 0,5 metros. Cabe resaltar que no se proponen accesos nuevos en zonas de bofedal.

Los accesos contarán con un sistema de control de escorrentías a modo de cunetas, contando con cajas disipadoras (2 x 0,85 x 1,5 m) y sedimentadores (4 x 2 x 1,5 m) cada cierto tramo de manera que posibilite el manejo de los sólidos en suspensión. Asimismo, es importante indicar que durante las actividades se evaluarán las condiciones para determinar la verdadera necesidad de instalar estas medidas de control.

Las cajas disipadoras se habilitarán a lo largo de las vías de acceso a una distancia aproximada y referencial de 250 m, mientras que las pozas de sedimentación se instalarán a lo largo de las vías cada 1 000 m aproximadamente entre los mismos (su instalación está en función de la topografía del terreno y solo durante la época húmeda); estos últimos servirán como estructura de descarga para las cunetas. El agua colectada en las cunetas, la cual es agua de lluvias (escorrentía) que no tiene contacto con las instalaciones será tratada de manera física (sedimentadores), antes de continuar con su curso natural. Asimismo, se controlará la salida de sedimentos en todos los sistemas de drenaje empleando barreras de rocas o spreaders y disipadores de energía o check dams.



Es importante señalar que de los 23 km de accesos a implementar, 11,4 km (49% del total) se encuentran sobre la huella de componentes aprobados en el EIA del Proyecto Pukaqaqa, y el resto 11,6 km de accesos (51%) se encuentran sobre áreas nuevas.

3.1.9.2.3 Ampliación de plazo para el uso de componentes del Segundo ITS Pukaqaqa

Justificación

Para continuar con su uso considerando su utilidad para las actividades de perforación propuestas en el Tercer ITS Pukaqaqa.

Descripción

El Titular propone la ampliación del plazo de uso de algunos accesos y del almacén temporal de residuos sólidos, contemplados en el programa de perforación aprobado en el Segundo ITS Pukaqaqa.

Accesos.- Debido a la implementación de los nuevos componentes, el Titular considera conveniente mantener 9,2 km de los accesos aprobados como parte del Segundo ITS Pukaqaqa para el traslado de la maquinaria y personal durante el desarrollo del proyecto.

Cabe resaltar que estos accesos ya están aprobados por lo que sus características, descritas se mantienen; sin embargo, el proceso de cierre de estos accesos tendrá lugar dentro del periodo de cierre progresivo y final del Tercer ITS Pukaqaqa.

Almacén temporal de residuos sólidos.- Debido a la implementación de las nuevas plataformas, el Titular considera conveniente mantener el almacén temporal de residuos sólidos ejecutados como parte del Primer ITS Pukaqaqa y ampliado su uso en el Segundo ITS, para el manejo de los lodos que se generen como parte de las perforaciones propuestas en el Tercer ITS Pukaqaqa.

3.1.9.2.4 Optimización de las dimensiones de la poza madre de lodos

Justificación

Con el fin de aumentar su capacidad de almacenamiento para poder acopiar los lodos finales provenientes de las actividades de perforación.

Descripción

La poza madre aprobada está dividida en dos secciones, que en conjunto tienen una capacidad de almacenamiento de aproximadamente 100 m³ y cuenta con barandas de seguridad con tubos metálicos, por lo que el área que ocupa la poza es de 224 m². Respecto a esta configuración, el Titular propone unir las dos secciones de la poza, y aumentar su ancho, largo y profundidad, con el fin de alcanzar una capacidad máxima de 292,5 m³; por lo que la poza madre estaría compuesta por una sola sección de 15 metros de largo, 13 metros de ancho y 1,5 metros de profundidad generando una ampliación de 5 metros en el largo, 3 metros en el ancho y 0,5 metros en la profundidad.

La impermeabilización del vaso de la poza estará recubierta con una capa impermeable de arcilla de un espesor que puede variar entre 0,2 y 0,3 m. La siguiente capa estará conformada por un filtro drenante o un material granular, en el caso que se disponga de canteras de grava cercanas. De hacerse uso de material granular, se deberá colocar un



espesor de 0,25 m.

3.1.9.2.5 Otras consideraciones del Segundo ITS Pukaqaqa

Abastecimiento de agua

Uso de agua para consumo doméstico. - La estimación del consumo de agua que requerirá el personal, se ha realizado considerando que cada persona utilizará 50 L/día, lo que equivale a un consumo total de 3 250 litros de agua por día, para los 65 trabajadores en su demanda máxima. El abastecimiento se realizará por terceros autorizados mediante el traslado de hasta 163 bidones de 20 litros de capacidad por día, los cuales serán llevados por camiones.

Uso de agua para consumo industrial. - El consumo de agua fresca por perforadora considera que se utilizará un promedio de 0,705 litros por segundo de agua (sin retorno), con un volumen diario de 40,63 m³ considerando 8 horas de trabajo y dos turnos al día.

Por otro lado, el riego de los accesos se realizará mediante dos (02) camiones cisterna de 5 000 galones de capacidad, que realizarán dos viajes por turno. El consumo diario de agua por cisterna para riego de accesos será 37,85 m³. Asimismo, se indica que, en base a experiencias previas, se estima que en época húmeda se utilizará aproximadamente un 75% menos de agua, a comparación de época seca.

El abastecimiento de agua para el desarrollo de las actividades se realizará a través de convenios con terceros autorizados mientras se tramitan los permisos para hacer uso del agua de la quebrada Machay Pampa, dado que de acuerdo al EIA aprobado, está será la fuente de agua fresca para el proyecto.

Efluentes generados

Doméstico. - En el área del proyecto no se prevé la generación de efluentes domésticos, debido a que en la zona no se contará con un campamento. Sin embargo, se tendrán baños portátiles y la descarga de los efluentes serán dispuestos por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), con una frecuencia interdiaria de acuerdo al requerimiento.

Industrial. - Los trabajos de perforación proyectados no generarán efluentes industriales debido a que el flujo será derivado a las pozas de manejo de fluidos de perforación (sedimentación - recirculación), donde se almacenarán para su decantación y reutilización en la perforación.

Recurso humano

Durante la ejecución del Tercer ITS Pukaqaqa, se estima que se requerirá aproximadamente hasta un máximo de 65 personas, distribuida entre mano de obra calificada y no calificada. La mano de obra no calificada será contratada de la población del área de influencia social directa del proyecto. El trabajo se desarrollará en 02 turnos y el personal pernochará en el centro poblado de Pueblo Libre o en la ciudad de Huancavelica.



Cronograma y presupuesto

Para el desarrollo de las actividades propuestas en el presente ITS se cuenta con un presupuesto de USD 1 000 000 aproximadamente y se ejecutará en un periodo estimado de 18 meses en total. Finalmente, es importante mencionar que el Titular comunicará a las autoridades de fiscalización, el inicio de las actividades de perforación de manera que se pueda realizar el seguimiento del cumplimiento del mismo.

3.1.10 Identificación y evaluación de impactos

De la revisión del Tercer ITS UM Pukaqaqa presentado por el Titular, se puede prever que las modificaciones contempladas en él, implican la generación de impactos ambientales negativos no significativos, lo cual se sustenta en la identificación de los potenciales impactos ambientales durante las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre) utilizando la matriz causa-efecto, y la evaluación de los impactos ambientales utilizando la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010). La metodología de evaluación de impactos considera el cálculo de la Importancia del Impacto Ambiental (I), representado por el cálculo aritmético efectuado con los siguientes atributos: Intensidad (IN), Extensión (EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF), Periodicidad (PR) y Recuperabilidad (MC); cuya fórmula es la siguiente:

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

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

Cuadro N° 13. Rango de Importancia de Impactos

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

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

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

Agua superficial.- No se espera la afectación de la calidad de los cuerpos de agua durante la etapa de construcción (habilitación), debido a que los componentes propuestos no se encuentran sobre o cruzando los cuerpos de agua, estando las plataformas más cercanas a más de 30 metros de los cuerpos de agua identificados en la línea base. Por otro lado, el Titular tiene previsto aplicar conforme a las estrategias previamente aprobadas el Plan de manejo de aguas superficiales, que consisten en el control de los procesos erosivos y control de los sedimentos en los frentes de trabajo donde se realicen principalmente trabajos de movimiento de tierras. Además, las aguas residuales producto de las actividades serán reutilizadas de acuerdo a lo señalado en el capítulo 9 del tercer ITS Pukaqaqa, evitando su vertimiento a cuerpos de agua. Con respecto al empleo de agua, el agua de uso industrial será abastecido por un tercero



autorizado, mientras que las aguas residuales generadas por los baños químicos serán manejados con una frecuencia interdiaria por una EO-RS autorizada. Asimismo, si bien se ha identificado un riesgo de derrames en el área del proyecto (actividades de transporte y habilitación de componentes), como consecuencia de las actividades, estos serán manejados por el Plan de Contingencias del proyecto.

Agua subterránea.- El Titular no utilizará agua subterránea para abastecer las actividades que involucra el tercer ITS Pukaqaqa. Por otro lado, se ha previsto que en caso de interceptación de agua subterránea con presión positiva (acuíferos artesianos) se procederá a la obturación del sondaje perforado de acuerdo a lo indicado por el Artículo 21 del D.S. N° 042-2017-EM. Por otro lado, para la perforación se utilizará principalmente bentonita como insumo la cual se clasifica como una sustancia no peligrosa según el Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo y el Reglamento del Consejo de 18 de diciembre de 2006. Asimismo, dadas las características de diseño y construcción de las plataformas sobre terreno con vegetación de zonas hidromórficas, se tiene y se mantendrá una desconexión con el sistema hidrogeológico a nivel local (y por ende también con el regional). Por todo lo expuesto, no se espera un impacto sobre la cantidad y calidad de agua subterránea.

Ecosistemas frágiles.- Las actividades propuestas en el proyecto prevén la no afectación a Ecosistemas frágiles (bofedales y lagunas altoandinas), al emplazar las plataformas a menos de 50 m de bofedales y lagunas altoandinas, ubicando los sondajes de manera vertical o en dirección opuesta a los bofedales y lagunas altoandinas, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el reglamento de actividades de exploración minera (Decreto Supremo N° 042-2017-EM) y ubicando los accesos a las plataformas a 10 metros distancia de los bofedales y cuerpos de agua.

Hidrobiología.- El proyecto no requerirá agua del entorno; asimismo, todos los componentes contarán con estructuras de manejo de agua para el control de sedimentos y, la mayoría de estos, se encontrarán a más de 50 m de cuerpos de agua. Por lo tanto, no se estima una afectación sobre la calidad de agua superficial y en consecuencia en el ecosistema acuático y comunidades. Los riesgos identificados por potenciales derrames (derivados de actividades de transporte y habilitación de componentes), serán manejados de acuerdo al Plan de Contingencias del proyecto.

Restos arqueológicos.- No se identifican impactos a sitios arqueológicos. No obstante, se han identificado sitios arqueológicos en el área de proyecto no vinculados a los componentes propuestos en el presente ITS. Estos son: Cojancocha, Cerro Sánchez 1, Cerro Sánchez 2, Cerro Sánchez 3, Machuasi, Ampacocha, Cerro Añasjasa 1, Cerro Añasjasa 2, Saywacocha y Cerro Arisoya, tal como se señala en la Tabla 5.3 del ítem 5.2.2.2 Áreas de conservación arqueológica.

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

Cuadro N°14. Resumen de los Impactos Ambientales para el ITS

Componentes Ambientales e Impactos Ambientales		Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Cierre	Importancia del Impacto
		[]	[]	[]	
Medio Físico	Calidad del Aire				
	Concentración de material particulado	-21	-21	-21	No Significativo



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

	Concentración de gases de combustión	-21	-21	-21	
	Ruido Ambiental				
	Niveles de ruido	-21	-21	-21	No Significativo
	Suelo				
	Cambio en el uso del suelo	-24	*	-24	No Significativo
Medio Biológico	Flora				
	Flora silvestre y cobertura vegetal	-24	*	-24	No Significativo
	Fauna				
	Fauna terrestre	-21	-21	-21	No Significativo
Medio Social	Tráfico Vial				
	Tráfico vial	-24	-24	-24	No Significativo
	Economía y empleo				
	Empleo local	+24	+24	+24	No Significativo

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

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

Aspecto físico

Afectación de la calidad del aire.- En la etapa de construcción, el impacto por la concentración de material particulado y gases de combustión, se dará producto de la construcción de vías de acceso, la habilitación de plataformas y pozas de manejo de fluidos de perforación. Asimismo, se considera un potencial impacto por el tránsito de maquinaria pesada y vehículos. Se ha calificado el impacto potencial sobre la calidad de aire como negativo, de intensidad baja considerando las fuentes puntuales de emisión de material particulado y gases, así como su bajo aporte al entorno. al momento se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata. Esto se debe a que el efecto se dará apenas se tengan las actividades de movimiento de tierras, tránsito de vehículos, entre otros. Sin embargo, dada la naturaleza del efecto, este será de muy corta duración (fugaz) y podrá retornar a su estado basal (reversible en el corto plazo y recuperable de forma inmediata). El efecto sobre la calidad de aire ha sido catalogado como sinérgico leve, debido a que no se espera que el impacto actúe como efecto multiplicador en sinergia con otros factores, y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere efectos sobre la calidad de aire no es de carácter aditivo en el tiempo. Finalmente, el efecto se consideró como directo y periódico, dado que tiene repercusión directa inmediata sobre la calidad de aire y se dará de manera regular en el tiempo. Se consideró el impacto como no significativo (-21). En la etapa de operación se tendría un potencial impacto como consecuencia del tránsito de vehículos y uso de maquinaria y equipos para la perforación de sondajes y uso de almacén temporal de residuos. Este efecto será una continuación de lo generado para la etapa de construcción (habilitación), pero con menor intensidad. El impacto tiene intensidad baja considerando las fuentes puntuales de emisión (tránsito y perforación), así como su bajo aporte al entorno, y de extensión puntual, teniendo en cuenta que los frentes de trabajos son las plataformas con un área de 144 m². Con respecto al momento, se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera



inmediata. El efecto ha sido catalogado como sinérgico leve, debido a que no se espera que el impacto actúe como efecto multiplicador en sinergia con otros factores, y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere efectos sobre la calidad de aire no es de carácter aditivo en el tiempo. Finalmente, el efecto se consideró como directo y periódico, dado que tiene repercusión directa inmediata sobre la calidad de aire y se dará de manera regular en el tiempo. Se ha calificado el impacto como no significativo (-21). En la etapa de cierre, el impacto estará relacionado con el incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, por las actividades de cierre de plataformas, accesos y almacenes. También se podrá generar gases de combustión por el traslado de los lodos deshidratados de la zona de geocontenedores (Mactube) del depósito temporal de residuos hacia la zona de disposición, mediante EO-RS. Sin embargo, dada la magnitud de las actividades de esta etapa, en comparación con las anteriores, se espera un aporte ínfimo y marginal de material particulado y gases de combustión. El impacto tendrá una intensidad baja considerando las fuentes puntuales de emisión, así como su bajo aporte al entorno y de extensión puntual, teniendo en cuenta que los frentes de trabajos son las plataformas con un área de 144 m². Con respecto al momento, se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata. Se ha calificado el impacto como no significativo (-21).

Ruido.- En la etapa de construcción existe un potencial impacto sobre el aspecto ruido producto de la construcción de vías de accesos, la habilitación de plataformas y pozas de manejo de fluidos de perforación, almacenes y la excavación de calicatas, así como por el tránsito de maquinaria pesada y vehículos; sin embargo, debido a las características y cantidad reducida de componentes, se prevé que el impacto sería menor, de intensidad baja, considerando las fuentes puntuales de emisión, el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata. Esto se debe a que el efecto se dará apenas se tengan las actividades de movimiento de tierras, tránsito de vehículos, sinérgico leve, debido a que no se espera que el impacto actúe como efecto multiplicador en sinergia con otros factores, y de acumulación simple, debido a que la ocurrencia constante de una actividad que genere efectos sobre los niveles de ruido no es de carácter aditivo en el tiempo. Finalmente, el efecto se consideró como directo y periódico, dado que tiene repercusión directa inmediata sobre los niveles de ruido y se dará de manera regular. Se ha calificado el impacto como no significativo (-21). En la etapa de operación, se producirá el impacto por la actividad de perforación, el tránsito de vehículos y uso de maquinaria y equipos para la ejecución de plataformas. Asimismo, si bien hay centros poblados dentro del área efectiva del proyecto, todas las viviendas se encuentran a más de 120 metros de cualquier componente, por lo que la generación de ruido disminuiría como mínimo a 50 dB(A) valor del ECA de ruido nocturno. Este efecto será una continuación de lo generado para la etapa de construcción (habilitación), pero con menor intensidad. El impacto tendrá una intensidad baja considerando las fuentes puntuales de emisión (90 dB(A) para una máquina perforadora), así como su bajo aporte al entorno, y de extensión puntual, teniendo en cuenta que los frentes de trabajos son las plataformas con un área de 144 m². Con respecto al momento se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata. El impacto será no significativo (-21). En la etapa de cierre el incremento de los niveles de ruido estarían asociados con las actividades de cierre de plataformas, accesos y depósito temporal de residuos. La magnitud del efecto sobre el aspecto nivel de ruido será menor que para las etapas anteriores (construcción y operación), considerando el alcance de las tareas. El impacto tendrá una intensidad baja considerando las fuentes puntuales de emisión,



así como su bajo aporte al entorno, y de extensión puntual, teniendo en cuenta que los frentes de trabajos son las plataformas con un área de 144 m². Con respecto al momento se consideró que el impacto es inmediato, fugaz, reversible en el corto plazo y recuperable de manera inmediata. Se ha calificado el impacto como no significativo (-21).

Cambio de Uso de Suelos.- En la etapa de construcción, existe un potencial impacto negativo en el subfactor suelo, producto de la ocupación directa de los componentes propuestos en este Tercer ITS. Sin embargo, el área de ocupación (12,77 ha) abarca menos del 0.5% respecto al área de influencia ambiental directa. Asimismo, el área efectiva del proyecto está conformada principalmente por tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja y tierras de protección, estas últimas teniendo serias limitaciones para el uso agrícola. Se ha calificado el impacto sobre los suelos de intensidad baja y extensión puntual, considerando la superficie total a ser afectada (12,77 ha), respecto al momento se consideró que el impacto es inmediato, temporal, reversible en el mediano plazo y recuperable. Esto se debe a que el efecto se dará apenas se tengan las actividades de movimiento de tierras, habilitación de accesos, entre otros, estas podrán ser reversibles y recuperables en el mediano plazo, a través de los planes de manejo (revegetación) que se contemplan en el presente proyecto, el efecto sobre los suelos ha sido catalogado como sinérgico, debido a que el impacto podría actuar como efecto multiplicador en sinergia con otros factores, y de acumulación simple. El impacto es no significativo (-24). Para la etapa de operación no se prevén impactos relacionados al cambio de uso de suelos. Para la etapa de cierre del proyecto, las labores de restauración representarán una reversión de la condición de uso de las áreas intervenidas, a una condición similar a la que existía antes del inicio del proyecto. Al tener la potencialidad de generar un área compatible con el entorno, pero no de manera inmediata, se ha calificado el impacto potencial sobre el suelo, de manera conservadora, como negativo por sus efectos sobre dicho aspecto ambiental, de intensidad baja, dado que se espera alcanzar una condición compatible con el entorno, y de extensión puntual (12,77 ha). Asimismo, se consideró que el impacto será inmediato, permanente, reversible y recuperable. Es importante mencionar que las actividades propuestas en la etapa de cierre tienen como función devolver al terreno las condiciones similares a las iniciales. El impacto es no significativo (-24).

Aspecto biológico

Afectación a la cobertura vegetal.- En la etapa de construcción, el Titular prevé la pérdida de cobertura vegetal del 0.5% (12.77 ha) del área total del proyecto (3502 ha) en las coberturas de pajonal de puna, roquedal altoandino y zonas de actividad agropecuaria. Asimismo, el Titular ha previsto actividades para no perder cobertura vegetal de las Zonas hidromórficas. Este impacto es de naturaleza negativa no significativa (-24), debido a que los cambios propuestos son puntuales y reversible a mediano plazo. En la etapa de operación, el Titular no ha identificado impactos que afecten a la cobertura vegetal. En la etapa de cierre, el Titular prevé la rehabilitación y restauración de las zonas que perdieron cobertura vegetal, empleando vegetación del área del proyecto. Este impacto es de naturaleza negativa no significativa (-24), debido a que los cambios propuestos son puntuales y recuperables a corto plazo.

Afectación a la Fauna.- En la etapa de construcción, el Titular prevé la pérdida de hábitat a consecuencia de la pérdida de cobertura vegetal, causando desplazamiento o reducción poblacional de fauna. En el caso de fauna endémica o considerada en



categorías de conservación nacional o internacional, el hábitat de estas especies se encuentra ampliamente representado en el área del proyecto, proveyendo hábitats idóneos para su desplazamiento a consecuencia de las actividades planteadas en el proyecto. Este impacto es de naturaleza negativa no significativa (-21), debido a que los cambios propuestos son puntuales y reversible a mediano plazo. En la etapa de operación y cierre, el Titular ha previsto el ahuyentamiento de la fauna por el incremento en los niveles de ruido. Este impacto es de naturaleza negativa no significativa (-21), debido a que los cambios propuestos son puntuales, de recuperabilidad inmediata y reversibles a corto plazo.

Aspecto social

Aumento del tráfico vial.- El impacto sobre el tráfico vial se dará sobre las propuestas, algunas aprobadas y existentes dentro del área efectiva del presente ITS. Cabe indicar que, dentro del área del Proyecto no se cuentan con vías nacionales ni departamentales; sin embargo, al sur del Proyecto cruza en un corto tramo la vía distrital HV111. Es decir, todos los accesos existentes dentro del Proyecto son comunales, que serán compartidos por las comunidades y el Titular durante su ejecución, por ello se evalúa el impacto sobre el tráfico. Si bien las actividades locales son menores, existe un tránsito vehicular en la zona, el cual se verá incrementado, en menor medida, por el desarrollo de las actividades del Tercer ITS UM Pukaqaqa. En la etapa de construcción este impacto es de naturaleza negativa no significativa (-24), por sus efectos sobre los aspectos socioeconómico; de intensidad baja y extensión puntual, considerando que se dará únicamente a nivel local (distrital). Con respecto al momento, el impacto es inmediato, temporal, reversible en el mediano plazo y recuperable, puesto que el efecto se dará apenas se inicien las actividades. Dada la corta duración (cuatro meses) de dicha construcción (habilitación de accesos y plataformas), el tráfico volverá a los niveles basales en un breve plazo. En la etapa de operación, de igual manera, este impacto es no significativo (-24) por la corta duración (18 meses) de las actividades de perforación y logueo, habilitación de accesos y plataformas, así como cierre progresivo. En la etapa de cierre, este impacto recibe la misma calificación (-24) puesto que las actividades (cierre final y monitoreos) durarán tres meses, para luego el tráfico volver a los niveles iniciales.

Generación de empleo local.- En función a las expectativas de la población y los requerimientos reales de mano de obra, este impacto es considerado como positivo bajo (+24), de intensidad baja y extensión puntual, considerando que se dará únicamente a nivel local y una disponibilidad de 24 puestos de mano obra local no calificada. Dada la corta duración de las actividades de construcción (cuatro meses), los puestos de trabajo serán temporales y rotativos. La misma calificación sobre este impacto positivo se da en la etapa de operación (18 meses) y cierre (tres meses).

3.1.11 Plan de manejo ambiental

De acuerdo con las características de los cambios propuestos en el Tercer ITS Pukaqaqa, los cuales no representan impactos ambientales negativos significativos, se prevé continuar con la implementación de las medidas de manejo ambiental consideradas y aprobadas en Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado del Primer y Segundo ITS, el cual se encuentra de acuerdo EIA Pukaqaqa aprobado con Resolución Directoral N°317-2017-SENACE-DCA.



Aspecto físico

Aire

Las medidas establecidas para las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos en el presente ITS, que se enmarcan en el primer y segundo ITS aprobados son las siguientes :

- Las vías de acceso existentes y propuestas se regarán diariamente, con un camión cisterna, en época de estiaje, dependiendo de los factores climáticos y frecuencia de uso.
- Se establecerá un límite de velocidad de 30 km/h para los vehículos en el área del proyecto. Estos límites se establecerán mediante la señalización en las vías.
- Optimizar el movimiento de vehículos hacia los frentes de trabajos con el fin de disminuir la frecuencia de viajes.
- Realizar el mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos que se utilicen durante los trabajos previstos, solicitar a los contratistas que sus vehículos cuenten con revisiones técnicas de acuerdo a la norma vigente.
- Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material o residuos sean comunes, y/o industriales.
- Minimizar el desbroce restringiéndolo al área específica de la plataforma, evitando impactar áreas adicionales.

Ruido

Las medidas establecidas para las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos en el presente ITS, que se enmarcan en el primer y segundo ITS aprobados son las siguientes:

- Realizar el mantenimiento preventivo a los vehículos, maquinarias y equipos que se utilicen durante los trabajos previstos.
- Revisar que los dispositivos de atenuación de ruido se encuentren en buen estado (tales como silenciadores del escape, etc.) durante el mantenimiento.
- Los vehículos de transporte evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia.
- Realizar mantenimiento de las vías con el fin de reducir el ruido ocasionado por neumáticos.
- Mantener la operación de los equipos dentro de las especificaciones técnicas recomendadas de tal manera que se evite su sobrecarga.
- Los generadores y compresores en las áreas de perforación serán evaluados previo a su utilización, para verificar que estén operando correctamente.

Suelos

Las medidas establecidas para las actividades de construcción y operación de los componentes propuestos en el presente ITS, que se enmarcan en el primer y segundo ITS aprobados son las siguientes:

- Los nuevos accesos consideran la implementación de sistemas hidráulicos (cunetas) que encausarán la escorrentía, en época de lluvia, hacia cursos de agua naturales, a fin de evitar la erosión por escorrentía. Adicionalmente, contarán con pozas de sedimentación cada cierto tramo, que posibiliten el manejo de los sólidos en suspensión.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

- Realizar el mantenimiento de los nuevos accesos.
- Las plataformas consideran la implementación de sistemas hidráulicos (zanja perimetral), en época de lluvia, para controlar la escorrentía superficial por efecto de las lluvias.
- Las pozas de manejo de fluidos de perforación que se habilitarán en cada plataforma consideran la implementación de sistemas hidráulicos (cunetas) para controlar la escorrentía superficial en época de lluvias. Estas cunetas se conectarán con la zanja perimetral de la plataforma.
- Se evaluará medidas temporales de control de la erosión durante época de lluvia, tales como coberturas inertes (geomembrana sintética que recubrirá cada poza de sedimentación).
- Retirar los suelos que se puedan verse afectados por derrames, descargas o fugas no deseadas de combustibles (áreas de perforación y accesos).
- Los suelos contaminados con hidrocarburos serán dispuestos como residuos peligrosos en rellenos de seguridad, a través de una EO-RS autorizada por el MINAM.
- Realizar inspecciones visuales a la plataforma para verificar el retiro de los residuos contaminados con trazas de hidrocarburos (waypes, paños, tierra), los cuales serán enviados al área de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos serán luego recogidos, transportados y dispuestos en sitios autorizados por una EO-RS autorizada por el MINAM.
- Debajo de cada perforadora, a modo preventivo ante derrames, se colocará geomembrana. Se almacenarán los combustibles, aceites y aditivos en áreas impermeabilizadas dentro de la plataforma.
- El almacén de lubricantes en la plataforma de perforación contará, a modo de prevención, con bandejas colectoras.
- Antes del transporte del combustible a las plataformas se verificará que los bidones se encuentren cerrados sin presencia de fugas, además serán fijados a la camioneta para evitar su volcadura o derrame.
- Se retirará el suelo superficial (incluyendo suelo orgánico) de las áreas que serán perturbadas, antes de ejecutar los trabajos de perforación y se apilarán en áreas colindantes a la plataforma de manera temporal hasta que se terminen las perforaciones y se restaure el área intervenida haciendo uso del suelo extraído.
- Evitar la erosión de la superficie dónde se lleve a cabo los trabajos, siguiendo las medidas establecidas en la sección anterior.
- Realizar mantenimiento periódico a las obras de drenaje implementadas.
- Antes de realizar la restauración de las áreas con el suelo removido, se deberán aplicar medidas para el cierre de sondajes.

Geodinámica externa

A continuación, se detallan las medidas de manejo operacional propuestas (nuevas) como consecuencia de los cambios del ITS materia de evaluación:

- Implementación de canales de desviación (cunetas de coronación).
- Implementación de terrazas o andenes para el control de la erosión.
- Tratamiento de taludes adoptando escalonamientos (banquetas o terrazas) cuando la altura del corte es mayor de 10 m de altura.
- Tratamiento de las pendientes y taludes adoptando generalmente taludes más tendidos que un vertical por un horizontal.
- Desquinche de materiales inestables

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



- Eliminar los fragmentos sueltos o muy fracturados mediante procedimientos manuales o mecánicos.

Agua Superficial

Si bien no se estiman impactos negativos adicionales o diferenciales sobre el componente agua, se proponen las medidas generales de manejo para este aspecto ambiental cuyo resumen se presenta a continuación:

- Se implementará un programa de inspecciones periódicas, que consideren la revisión del estado físico de las cunetas; esto se realizará después de los eventos extremos.
- Las plataformas estarán ubicadas a distancias pertinentes de los cuerpos de agua superficial existentes en el área del proyecto. Cada plataforma contará con un sistema de manejo de aguas de escorrentía (zanjas perimetrales y pozas); que servirán para el manejo de las aguas y evitarán el posible acarreo de materiales suelto.
- Las plataformas contarán con zanjas perimetrales para el manejo de escorrentía para los posibles eventos de lluvias extraordinarias.
- La instalación de plataformas que se encuentren cerca de bofedales (<50 m) no involucran movimiento de tierras o nivelación, ni retiro de la cobertura vegetal o del topsoil. En lugar de ello, se emplearán entarimados de madera sobre una base de material geosintético para reforzar la capacidad portante de la superficie.
- Se ha considerado un sistema de recirculación de agua en cada plataforma que permite reusar el agua en la perforación luego de pasar por pozas de sedimentación.
- El manejo de las aguas residuales domésticas se realizará mediante el empleo de baños portátiles y una EO-RS autorizada por el MINAM.
- Se tendrá prohibido el vertido de cualquier lodo de perforación en cuerpos y cauces de agua naturales.
- En cuanto a la prevención de los procesos de erosión y la subsecuente generación de sedimentos, se podrán emplear medidas complementarias, en caso apliquen, como barrera de control de sedimentos (barreras de pacas de paja, de roca, costales de arena, entre otros) coberturas (mantas, mallas, geomembrana, coberturas vegetales, rip-rap), bermas, cerco de sedimentos, entre otros.

Agua Subterránea

Si bien no se estiman impactos negativos adicionales o diferenciales sobre el componente agua subterránea, a manera de referenciarse describen las medidas de mitigación durante las etapas de construcción y operación aplicables a los componentes propuestos en el presente ITS:

- Utilizar insumos y aditivos que cumplan con los estándares NSF/ANSI para la ejecución de las perforaciones
- Impermeabilizar con mantas de flexilona, o similar, las pozas para fluidos de perforación a fin de evitar su infiltración.
- Durante los trabajos de perforación, si se encuentra agua artesiana, a fin de prevenir la pérdida de agua y la potencial contaminación, los sondajes deberán ser sellados y cubiertos con bentonita y grava inmediatamente al término de la perforación, como se describe en el plan de cierre de los sondajes



Aspecto biológico

Se añadirán nuevas medidas de manejo ambiental, de acuerdo a lo descrito a continuación:

Flora:

- Evitar la pérdida de cobertura de Vegetación hidromórfica.
- Trasladar especies incluidas en listados de conservación, que hayan sido encontradas en el área a intervenir, hacia áreas de condiciones iguales o similares en las que fueron encontradas, de acuerdo con lo establecido en el PMA.
- Prohibir la quema, desbroce o retiro de cualquier tipo de vegetación en áreas no establecidas para los trabajos de perforación.
- Capacitar y concientizar al personal para la conservación y no afectación de especies silvestres de la flora, con énfasis en aquellas incluidas en listados de protección nacional e internacional.
- Realizar el reconocimiento previo en las áreas a disturbar para evitar la afectación de especies de importancia ecológica, con el uso de evidencia fotográfica o filmica. Adicionalmente, esta evidencia será usada para verificar el éxito de la restauración.
- Al finalizar las obras temporales de perforación, realizar la recuperación y rehabilitación de las zonas afectadas y accesos que no vayan a ser utilizados, mediante la reposición del suelo orgánico y cobertura retirados.
- Realizará un monitoreo biológico.
- Una vez finalizado el uso de accesos que no sean utilizados en el futuro, revegetar el área ocupada por estos con estolones de pastos nativos.

Fauna

- Realizar una inspección visual previa al inicio de actividades en el área para validar la no presencia de especies endémicas o consideradas en categorías de conservación nacional o internacional y evitar cualquier potencial afectación.
- Capacitar al personal sobre la presencia e importancia de especies endémicas o consideradas en categorías de conservación nacional o internacional.
- Prohibir la caza y captura de especies de fauna silvestre.
- Establecer señalización y límites de velocidad del tránsito en las vías de acceso nuevas.
- Respetar y mantener los lugares de traslado de fauna, mediante señalización adecuada.
- Evitar el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia.
- En caso se encuentren especies de importancia ecológica, se reportarán y trasladarán hacia áreas de condiciones iguales o similares a las que fueron encontradas; esta medida es evaluada por el área de Medio Ambiente.
- Asegurar el manejo de residuos en todas las áreas, evitando su contacto con la fauna.
- Prohibir la alimentación de fauna silvestre.
- Realizar monitoreos biológicos.

Hidrobiología

- Controlar la erosión en las zonas de intervención (plataformas y accesos) para evitar el acarreo de material suelto e incremento de la turbidez de las aguas superficiales.
- Controlar los sólidos totales en suspensión (STS) en la infraestructura de control de sedimentos, y realizar su mantenimiento periódico durante la operación de las plataformas.



- Implementar programas de capacitación para personal de NEXA referente al cuidado preventivo y cuidado de la biota acuática.
- Prohibir el lavado de vehículos en los ríos o quebradas, o cerca de estos.
- Prohibir, a los trabajadores y contratistas, la pesca en los cursos de agua que se encuentren dentro de la huella del proyecto.

Ecosistemas frágiles

- No se interceptarán ecosistemas frágiles con las actividades del ITS materia de evaluación (bofedales y cuerpos de agua).

Programa de monitoreo ambiental

Aspecto físico

La UM Pukaqaqa cuenta con un programa de monitoreo ambiental aprobado en el EIA 2015 (Resolución Directoral N° 130-2015-MEM/DGAAM), sin embargo, considerando que a la fecha ninguno de los componentes aprobados ha sido ejecutado y que las actividades descritas en el ITS son temporales, se propone mantener solo para efectos del Tercer ITS Pukaqaqa, la red de estaciones acotada de acuerdo a lo aprobado en el Primer ITS Pukaqaqa (Resolución Directoral N°321-2017-SENACE/DCA) en lo que respecta a calidad de aire, ruido, calidad de agua superficial y calidad de agua subterránea. Cabe precisar, que de acuerdo al informe que sustenta la aprobación del Primer ITS Pukaqaqa (Informe N°274-2017-SENACE-J-DCA/UPAS-UGS), para el monitoreo de calidad de agua se ha establecido el empleo del Decreto Supremo N°002-2008-MINAM y en forma referencial el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM.

Aspecto biológico

Dado que el tercer ITS de la UM Pukaqaqa tendrá impactos no significativos, el Titular mantendrá el Programa de Monitoreo Biológico propuesto y aprobado en el EIA (Resolución Directoral N° 130-2015-MEM-DGAAM) Primer ITS (Resolución Directoral N° 321-2017-SENACE/DCA) y Segundo ITS (Resolución Directoral N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR) del Proyecto Pukaqaqa; instrumentos que establecen el monitoreo con frecuencia semestral (cubriendo época seca y húmeda) de flora terrestre, fauna terrestres (avifauna y mastofauna) y vida acuática, monitoreando parámetros de riqueza, abundancia y diversidad. Las estaciones de monitoreo biológico de flora y fauna terrestre y vida acuática permitirán garantizar un control y vigilancia adecuada de los cambios propuestos con respecto al aspecto biológico. Los cambios propuestos en el Tercer ITS del Proyecto Pukaqaqa, no eximen de continuar el monitoreo aprobado en el EIA del Proyecto Pukaqaqa.

Plan de relaciones comunitarias

Las modificaciones propuestas en el Tercer ITS UM Pukaqaqa no implican cambios en los impactos socioeconómicos descritos en la (EIA), debido a que no se tienen cambios en el uso de recursos, adquisición de bienes y servicios, mano de obra, ni cambios en las poblaciones a ser influenciadas. Por lo tanto, no se han establecido modificaciones al Plan de relaciones comunitarias aprobado en el EIA y los compromisos sociales asumidos por el Titular se mantienen durante la vida útil de la unidad minera. No obstante, para el presente ITS se harán extensivos los programas de empleo local y compras locales.



El Plan de relaciones comunitarias aprobado, contiene los siguientes programas: Programa de adquisición de tierras y reubicación, Programa de comunicación y consulta, Programa participativo de gestión socioambiental, Programa de preservación y fomento del patrimonio cultural material e inmaterial, Programa de empleo local, Programa de salud ocupacional, Programa de compras locales y Programa de Desarrollo Local.

3.1.12 Plan de contingencias

El Titular presenta información para enfrentar adecuadamente posibles contingencias durante el desarrollo de las actividades previstas en este Tercer ITS, a fin de minimizar los impactos que puedan ocasionarse sobre el medio, los trabajadores del proyecto y la población local.

De acuerdo a las características de la zona y las actividades a ser desarrolladas, existen los siguientes riesgos asociados como consecuencia del desarrollo de los cambios propuestos:

- Afectación (riesgo) en la calidad de suelos, calidad de agua superficial y calidad del hábitat acuático como consecuencia de potenciales derrames (principalmente hidrocarburos).
- Afectación (riesgo) en el medio social (seguridad vial) como consecuencia de potenciales accidentes vehiculares.
- Interceptación de agua subterránea como consecuencia de las actividades de perforación de sondajes.

En ese sentido, se han presentado las medidas de emergencia que pueden aplicarse para los riesgos identificados; así como medidas para riesgos generales, por lo que se describen los procedimientos, en caso de incendios, sismos, accidentes vehiculares, tormentas eléctricas, derrame de productos químicos, hidrocarburos y lodos de perforación e interceptación de agua subterránea; respecto a este último, se toma como referencia lo señalado en el artículo 21° del Decreto Supremo N° 042-2017-EM. En cuanto al potencial derrame de lodos de perforación, si ocurriera, se tendrá que paralizar la actividad y descargar las pozas; el lodo derramado será retirado y dispuesto conforme se plantea en el plan de manejo ambiental y el agua excedente, de acuerdo a sus características, será recirculada hacia la estación de bombeo para su reúso. Posterior al derrame, se retirará todo el material que pudiera verse afectado por el derrame de lodos y disponerlo de acuerdo a lo establecido en el plan de manejo ambiental y finalmente realizar un monitoreo del suelo remediado para verificar la efectividad de las medidas de mitigación/restauración.

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

Las medidas de cierre aplicables a los componentes propuestos en el Tercer ITS Pukaqaqa, en el siguiente cuadro se indican los componentes del mismo y qué medidas se aplicarán en cada uno de los escenarios de cierre correspondientes.

Cuadro N° 15. Resumen de medidas de cierre para los componentes del presente ITS

Escenario de cierre	Instalación	Medida de cierre aprobada
Temporal	Plataformas de sondajes geotécnicos, metalúrgicos e hidrogeológicos	Resguardo de equipos y maquinaria Limpieza y manejo de residuos



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

		Estabilización física
	Pozas de manejo de fluidos de perforación	Resguardo de equipos y maquinaria Limpieza y manejo de residuos Estabilización física
	Almacenes (incluye sistema de deshidratación de lodos)	Resguardo de equipos y maquinaria Limpieza y manejo de residuo
	Accesos (incluye cunetas)	Estabilización física
Progresivo	Plataformas de sondajes geotécnicos, metalúrgicos e hidrogeológicos.	Cierre de sondajes Desmantelamiento y limpieza Estabilización física Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos.
	Pozas de manejo de fluidos de perforación	Estabilización física Desmantelamiento y limpieza Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos
	Accesos (incluye cunetas)	Estabilización física Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos
Final	Plataformas de sondajes geotécnicos, metalúrgicos e hidrogeológicos.	Desmantelamiento y limpieza Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos
	Pozas de manejo de fluidos de perforación	Desmantelamiento y limpieza Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos
	Almacenes (incluye sistema de deshidratación de lodos)	Desmantelamiento y limpieza Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos
	Accesos (incluye cunetas)	Desmantelamiento y limpieza Establecimiento de la forma del terreno Revegetación y recuperación de suelos

Fuente: Tercer ITS Pukaqaqa

Cabe mencionar, que conforme lo establece el artículo 133 del Reglamento Ambiental Minero¹⁵, 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 así como sus normas complementarias y/o modificatorias)¹⁶.

15 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.”

16 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:



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 Ministerial N° 011-2014-MEM/DM, Nexa Resources Perú S.A.A. presentó el Tercer ITS UM Pukaqaqa, cumpliendo con realizar el levantamiento de observaciones respectivo, tal como consta en el Anexo N°01 al presente.
- 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.
- 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 ITS UM Pukaqaqa, 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 Nexa Resources Perú S.A.A. se encuentra obligada a cumplir los términos y compromisos asumidos en el Informe Técnico Sustentatorio, así como lo dispuesto en la Resolución Directoral que se emita, el informe técnico que la sustenta y en los documentos generados en el presente procedimiento administrativo.
- 4.6 Nexa Resources Perú S.A.A. debe incluir los aspectos aprobados en el Tercer ITS UM Pukaqaqa, 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

"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."

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 Universalización de la Salud"

Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero aprobado por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; y, las normas que regulan el Cierre de Minas.

- 4.7 La conformidad del Informe Técnico Sustentatorio no constituye el otorgamiento de licencias, autorizaciones, permisos o demás títulos habilitantes u otros requisitos con los que debe contar Nexa Resources Perú S.A.A. para la ejecución y desarrollo de la(s) modificación(es) planteada(s), según la normativa sobre la materia.

V. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, se recomienda:

- 5.1 Notificar a Nexa Resources Perú S.A.A., el presente informe, como parte integrante de la Resolución Directoral a emitirse, de conformidad con el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General¹⁷ para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.2 Remitir copia (en digital) de la Resolución Directoral a emitirse y del expediente del procedimiento administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, a la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, para conocimiento y fines correspondientes.
- 5.3 Publicar la Resolución Directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta en el Portal Institucional del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (www.senace.gob.pe), a fin de que se encuentre a disposición de la ciudadanía en general.

Atentamente,

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

"Artículo 6.- Motivación del acto administrativo

(...)

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



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Marielena Lucen Bustamante
Líder de Proyecto
Colegio N° 107509
Senace

Nómina de Especialistas¹⁸

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

Paul Steve Iparraguirre Ayala
Especialista Ambiental en Minería – Nivel II
CIP N° 157232
Senace

Natali Edith Hurtado Miranda
Especialista Ambiental en Ciencias Biológicas –
Nivel I
CBP N° 8873
Senace

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

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

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 Universalización de la Salud"

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

Karen Graciela Pérez Baldeón
Especialista Ambiental en Sistemas de
Información Geográfica (SIG) – Nivel III
CIP N° 124554
Senace



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

ANEXO N° 01 Matriz de Subsanación de Observaciones

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
Aspectos Generales				
01	A efectos de que exista una congruencia en la información presentada por el Titular, corresponde que el Titular incluya sus respuestas en una versión actualizada del Tercer ITS U.M Pukaqaqa.	Se requiere que el Titular incorpore sus respuestas en una versión actualizada del Tercer ITS U.M. Pukaqaqa y adjunte una tabla donde consigne los folios que han sido modificados, a razón de sus respuestas.	El Titular actualiza el Tercer ITS U.M. Pukaqaqa y adjunte una tabla donde se consigna la ubicación y sección de las respuestas dadas.	Si
02	De acuerdo a la sección D de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM, referido al contenido del Informe Técnico Sustentatorio, esta propuesta debe ser presentada a nivel de factibilidad.	Se requiere que el Titular presente su propuesta de modificación a nivel de factibilidad, según la normativa indicada, procediéndose a evaluar el levantamiento de observaciones con la información que presente.	El Titular presento la documentación a nivel de factibilidad.	SI
Capítulo 1 Generales				
03	<p>El Titular en el ítem 1.1.4 "Derechos o concesiones mineras" señala en el Cuadro 1.1.1 las concesiones mineras en donde se encontrarían los componentes del presente ITS, siendo una de estas concesiones "Conayca 35" inscrita en la partida N° 20005451 del Libro de Derechos Mineros del Registro de Propiedad Inmueble de la Zona Registral N° VIII-Sede Huancayo contenida en el Anexo 1.1.</p> <p>De la evaluación espacial realizada al área efectiva propuesta en el presente ITS, se advirtió que la concesión minera Conayca 35 se superpone a la concesión minera: Virreynal (06008042x01) cuyo titular es Faustino Yauri Ccente, por lo que, se procedió a revisar la página web del INGEMMET, donde aparece el expediente relativo al petitorio minero Conayca 35 de código N° 01-04892-95 sobre el otorgamiento de la Titularidad de la concesión minera Conayca 35. De la revisión de dicho expediente se aprecia la Resolución Jefatural N°07260-97-RPM de 27 de octubre de 1997, que otorga el título de concesión minera metálica CONAYCA 35, que en el artículo 3° de la citada resolución se indica un conjunto de derechos</p>	<p>El Titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respetar los derechos mineros prioritarios que se listan en la Resolución Jefatural N°07260-97-RPM de 27 de octubre de 1997. - Presentar la documentación por medio del cual acredite la titularidad de la concesión minera NELSON 900 A. - El Titular debe incluir la Concesión minera Acero Ccocha 2 de su Titularidad en el ítem 1.1.4 "Derechos o concesiones mineras". <p>Por lo anteriormente requerido, el Titular debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualizar el ítem 1.1.4 "Derechos o concesiones mineras" y el Cuadro 1.1.1, teniendo que considerar todas las concesiones donde se ubican los componentes y se modifica el área efectiva para el Tercer ITS. Asimismo, debe actualizar la Figura Concesiones mineras (1.1.2), de ser el caso, se modifique el área efectiva del proyecto, deberá actualizar donde corresponda. 	<p>El Titular señala que si bien la concesión minera Conayca 35 se superpone a la concesión minera Virreynal (de otro titular), el área efectiva propuesta en el presente ITS no contempla superficie sobre la concesión minera Virreynal; asimismo, señala que respetará los derechos prioritarios de las concesiones mineras.</p> <p>Sobre la concesión minera Nelson 900 A señala que como parte del presente ITS no se proponen plataformas o sondajes sobre esta concesión; asimismo, señala que se mantendrá el área efectiva aprobada en IGA previos sobre la concesión minera Nelson 900 A.</p> <p>Se incluye la concesión minera Acero Ccocha 2 en el ítem 1.1.4 "Derechos o concesiones mineras", consecuentemente actualiza el ítem</p>	SI

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



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<p>prioritarios que el Titular deberá respetar, entre los cuales se encuentra la concesión minera Virreynal.</p> <p>Sobre el particular, en el artículo 12° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-92-EM, en concordancia con el artículo 11° de la Ley N° 26615 – Ley del Catastro Minero Nacional, se establece que el titular de la concesión minera deberá respetar los derechos prioritarios que se superponen parcialmente a las cuadrículas otorgadas.</p> <p>Asimismo, del análisis espacial, se aprecia que una parte del área efectiva modificada cercana a la plataforma PUK 19-11, se localiza en la concesión minera NELSON 900 A cuyo Titular es MINSUR S.A., cabe mencionar, que el titular en dicha zona no ha declarado ningún derecho minero.</p> <p>Por otro lado, otra parte del área efectiva modificada se localiza en la concesión minera Conayca 37 la cual se superpone a la concesión minera Acero Ccocha 2 de Titularidad de Nexa Resources Perú S.A.A., que no ha sido mencionada en el Cuadro 1.1.1 las concesiones mineras en donde se encontrarían los componentes del presente ITS.</p>		1.1.4 "Derechos o concesiones mineras", el cuadro 1.1.1 y la figura 1.1.2.	
Capítulo 5 Marco Legal				
04	El Titular en el cuadro 5.1.2 "Objetivos específicos de los cambios del Tercer ITS del EIA del proyecto Pukaqaqa", se señala en el ítem N° 2 Habilitación de 23,2 km de nuevos accesos y en el ítem N° 3, de forma general, se señala: Ampliación de plazo para el uso componentes del Segundo ITS (06 plataformas, 9,2 km de accesos y el almacén temporal de residuos), pero en la parte de los supuestos que se aplican se menciona en forma general C.1-Ítem 12 (otros), C.1-Ítem 21 (accesos) y C.1-Ítem 22	Se requiere que el Titular en el cuadro 5.1.2 coloque cada cambio que realizará con su respectivo sustento normativo de forma individual. Asimismo, para una mejor comprensión es necesario que el título del cuadro se cambie a "Supuestos de la norma aplicables a las modificaciones del ITS". Por último, el cuadro deberá tener la siguiente estructura:	El Titular actualizó el cuadro 5.1.2. de acuerdo a lo solicitado.	SI



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

N°	Sustento	Observación					Levantamiento	Subsana (Si/No)
		N°	Compon ente y/o proceso	R.D. que lo Aprueba	Cambio o modificación propuesta a través del ITS	Supuesto normativo		
Capítulo 7 Área Efectiva o de Influencia Ambiental Directa								
05	<p>(Almacén), en ese sentido, para una mejor lectura, es necesario señale de forma individual cada uno de los cambios con su respectivo sustento normativo aplicable.</p> <p>En el ítem 7.1.1 Área efectiva aprobada, se indica que el área efectiva aprobada del Proyecto Pukaqaqa está conformada por cinco (05) polígonos de área de actividad minera y siete (07) polígonos de uso minero, esto de acuerdo a lo aprobado en el Primer ITS. Sin embargo, no se señala el instrumento con el cual se aprobó inicialmente el área efectiva del proyecto Pukaqaqa; asimismo, no se evidencia un análisis de cómo ha ido variando el área efectiva del proyecto a lo largo de los diferentes instrumentos ambientales (número de polígonos de área de actividad y uso minero y superficie total por tipo de área).</p> <p>Por otro lado, en el ítem 7.1.2 Área efectiva propuesta, se indica que el área efectiva se modificará con la finalidad de englobar tanto los cambios propuestos en el Tercer ITS (plataformas, sondajes, pozas y accesos), como <u>las instalaciones previas aprobadas en los IGAs anteriores</u>. Al respecto, no queda claro a que hace referencia el Titular cuando indica que el área será modificada para englobar "instalaciones previas aprobadas en los IGAs anteriores", lo cual tampoco ha sido explicado a detalle para determinar su correspondencia o no.</p>	<p>Se requiere que el Titular indique en el ítem 7.1.1, el instrumento inicial en el cual se aprobó el área efectiva del proyecto Pukaqaqa; asimismo, presente un cuadro donde se pueda diferenciar los diferentes instrumentos aprobados, así como el Tercer ITS, en el cual se indique el número de polígonos de área de actividad y uso aprobados y propuestos y la superficie total (ha) por tipo de área, para cada uno de los IGAs.</p> <p>Se requiere que el Titular verifique, corrija y/o justifique lo señalado en el ítem 7.1.2, respecto a las "instalaciones previas aprobadas en los IGAs anteriores".</p>	<p>En el ítem 7.1 Área efectiva, se indica que el área efectiva del proyecto se aprobó inicialmente en el EIA del proyecto minero Pukaqaqa, aprobado mediante Resolución Directoral N° 130-2015-MEM-DGAAM y posteriormente modificada en el Primer ITS, aprobado mediante Resolución Directoral N° 321-2017-SENACE/DCA y en el Segundo ITS, aprobado mediante Resolución Directoral N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR). Asimismo, se presenta el Cuadro 7.1.1 Área de uso y actividad minera aprobadas y propuestas, con el resumen del número de polígono y superficies de las áreas de actividad y uso aprobadas; así como la propuesta en el presente ITS.</p> <p>Por otra parte, se ha retirado del ítem 7.1.2 Área efectiva propuesta, el texto "...instalaciones previas aprobadas en los IGAs anteriores.", por lo que la modificación del área efectiva se realizó con la finalidad que englobe los cambios propuestos en el ITS.</p>	Sí				
06	Si bien el Titular ha adjuntado en el ítem 4. Registro del área efectiva de proyecto de la plataforma EVA, los archivos shapefile correspondientes al área efectiva y	Se requiere que el Titular presente los archivos shapefile de los trazos de los accesos propuestos en el ITS, los terrenos hidromórficos y bofedales.	El Titular presentó los archivos shapefile de los trazos de los accesos propuestos en el ITS, los	Sí				

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	área de influencia ambiental y social del proyecto, es necesario presente los archivos shapefile de los accesos propuestos, cobertura de terrenos hidromórficos y bofedales, identificados en el área del proyecto.		terrenos hidromórficos y bofedales, cumpliendo con lo requerido.	
07	En el ítem 7.3 del "Área de Influencia Social", si bien es cierto el Titular señala que "... no abarcan nuevas poblaciones, comunidades, centros poblados, distritos o provincias con respecto a los instrumentos de gestión previamente aprobados". Sin embargo, no precisa si los componentes a modificar mediante el ITS impactan terrenos de cultivo (uso agrícola, pastoreo u alguna actividad económica).	Se requiere que el Titular precise si los componentes del proyecto a modificar impactan terrenos de cultivo (uso agrícola, pastoreo u alguna actividad económica), en caso de ubicarse algún componente del proyecto sobre terrenos de cultivo y fuentes de agua deberá ser reubicada o retirada de la presente ITS, en cumplimiento al literal B "Ubicación de las Modificaciones o Ampliaciones de los Componentes Mineros" de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	El Titular señala que los cambios propuestos no afectan a ningún cuerpo de agua, bofedal, nevado, glaciar, terreno de cultivo ni fuentes de agua. Sobre la ubicación de las plataformas el Titular señala lo siguiente: "Se debe especificar que las plataformas propuestas ubicadas en la formación vegetal "zonas de actividades agropecuarias" se ubican únicamente sobre zonas de pastoreo, no interfiriendo con las actividades económicas agrícolas de la zona"	Sí
Capítulo 8 Línea base				
08	En el ítem 8.2.4.3 Geodinámica externa, el Titular ha identificado los principales procesos de geodinámica externa en el área del proyecto; sin embargo, no lo ha relacionado con los componentes del proyecto propuesto en el ITS materia de evaluación, a fin de considerarlo en el análisis de impacto ambiental que pudieran causar las actividades del proyecto y sus respectivas medidas de manejo ambiental.	Se requiere que el Titular, Identifique los componentes del proyecto que están relacionados a los procesos de geodinámica externa, identificados en el área del proyecto, a fin de considerarlo en el análisis de impacto ambiental que pudieran causar las actividades del proyecto y sus respectivas medidas de manejo ambiental. Asimismo, incluir en el mapa Geomorfología los procesos de geodinámica externa con la finalidad de visualizar la relación con los componentes propuestos.	En el documento presentado el Titular menciona que el proceso geodinámico denominado Reptación del Suelo, referido a los movimientos lentos del terreno, de tipo estacional, el proceso geodinámico que presenta la mayor importancia relacionado a las actividades del ITS materia de evaluación, debido que se encuentran mas cercanos a los componentes propuestos ubicados a más de 480 m de la plataforma PUK19-104 y a 530 m de la plataforma PUK19 -140. Respecto a los procesos de avalanchas de rocas	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

Table with 4 columns: N°, Sustento, Observación, Levantamiento, Subsana (Si/No). Row 09 contains detailed text and a sub-table with 5 columns: Componentes del proyecto, Ubicación, Área del componente, Área de Intervención (Ha)*, Unidades Edáficas de suelo.

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			actual, las cuales en su mayoría se ubican en unidades de pajonal, roquedal y terrenos con pastos.	
10	Con respecto al ítem 8.2.8 Hidrogeología, el Titular presenta el Cuadro 8.2.32 Unidades hidrogeológicas, pero no se precisa la profundidad a la que se encuentra la napa freática en dichas unidades. Por otro lado, no relaciona las plataformas con las unidades hidrogeológicas identificadas.	Se requiere que el Titular, señale la profundidad a la que se encuentra la napa freática en cada unidad hidrogeológica identificada, además de relacionar las plataformas con estas unidades, lo cual pueda observarse tanto en un cuadro como en un mapa hidrogeológico. En ese sentido, presentar un corte de perfil donde se demuestre que de acuerdo a la profundidad de perforación no se impactará agua subterránea. Considerar que la información de línea base solicitada deberá ser empleada en la sección de impactos para sustentar que los componentes propuestos no se encuentran sobre cuerpos de agua o quebradas, ni impactaran estos.	Se presenta el Cuadro 8.2.35 Unidades hidrogeológicas con información de las unidades hidrogeológicas identificadas. Se incluyó además, el Cuadro 8.2.36 Plataformas en relación a las unidades hidrogeológicas. Asimismo, se presenta la Figura 8.28b, en donde se observa que la mayoría de plataformas se encuentra sobre huella aprobada. Por otro lado en el capítulo 10, se indica que ante la ocurrencia de acuíferos artesianos (interceptación de agua subterránea con presión positiva) se procederá a la obturación del sondaje perforado de acuerdo a lo indicado por el Artículo 21 del D.S. N° 042-2017-EM.	Si
11	En el ítem 8.2.9 Calidad del Aire, se presenta el Cuadro 8.2.33 con catorce (14) estaciones de muestreo de los cuales cuatro (04) corresponde a las estaciones consideradas en el Programa de Monitoreo del Primer ITS- Proyecto Pukaqaqa; sin embargo, no precisa la representatividad de estas estaciones de monitoreo con los componentes propuestos en el ITS materia de evaluación. Asimismo, deberá incluir información del monitoreo de calidad del aire de las actividades ejecutadas de los componentes del proyecto aprobadas en el segundo ITS.	Se requiere que el Titular, precise e indicar la representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad del aire en relación con los componentes del proyecto propuestos en el ITS, materia de evaluación. Asimismo, deberá incluir información del monitoreo de calidad del aire de las actividades ejecutadas de los componentes del proyecto aprobadas en el segundo ITS o realizar su respectiva justificación en caso de no contar con la información.	En el documento presentado el titular menciona que las estaciones seleccionadas son representativas del área ocupada por los componentes propuestos en el ITS materia de evaluación, ya que, en concordancia con lo estipulado en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, se considera que tienen una representatividad a escala local (0,5 a 4 km), para estudios ambientales permite evaluar adecuadamente los posibles impactos de las fuentes	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.



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			presentes. En ese sentido concluyen que las estaciones de monitoreo son representativas para los componentes del proyecto. Asimismo, hacen la aclaración que no se incluyen resultados de monitoreos relacionados a actividades del Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa, aprobado el 30 de setiembre de 2019 con por R.D. N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR, debido que a la fecha no se han ejecutado los componentes aprobados.	
12	<p>En el ítem 8.2.10 Calidad de agua superficial, el Titular:</p> <p>a) Precisa <i>"Se utilizará la información de las estaciones pertenecientes al plan de monitoreo del EIA del Proyecto Pukaqaqa y del primer ITS (5 estaciones)"</i>, sin embargo, en el Cuadro 8.2.34 Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del agua superficial, no se muestran todas las estaciones aprobadas en el EIA ni las 5 estaciones del Primer ITS.</p> <p>b) Por otro lado, de la revisión de la Figura 8.2.10a, se observa que no se han incluido todas las estaciones aprobadas en el EIA y además hay estaciones que no han sido consideradas como representativas para el ITS (ejemplo: PA-AS-120).</p> <p>c) Además, los resultados presentados en las Tablas del capítulo 8, no consideran a la estación PA-AS-110A, la cual ha sido identificada como representativa. A</p> <p>d) Asimismo, los resultados presentados corresponden al 2018 y 2019 pero no a los resultados del EIA Pukaqaqa, lo que permite realizar un análisis histórico.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Complemente el Cuadro 8.2.34 con todas las estaciones aprobadas en el EIA y el ITS, asimismo identifique o señale en dicho cuadro cuales de todas esas estaciones corresponden a las representativas para el ITS.</p> <p>b) Incluya en la Figura 8.2.10a todas las estaciones que se consignen en el Cuadro 8.2.34 diferenciando a las que resulten representativas, además considerar a la estación PA-AS-120, realizar el análisis espacial de todas las estaciones y de ser pertinente incluir las otras estaciones.</p> <p>c) Incluir en las Tablas del capítulo 8 los resultados de la estación PA-AS-110A, la cual ha sido identificada en la Figura 8.2.10a como representativa.</p> <p>d) Completar la información de las estaciones representativas seleccionadas, incluyendo los resultados de la línea base del EIA de tal manera que se realice un análisis histórico,</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Aclara con respecto al Cuadro 8.2.38 Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del agua superficial, que no se consideran las estaciones de línea base del EIA debido a que el periodo de muestreo corresponde al año 2011, por lo que se utiliza la información de las estaciones pertenecientes al plan de monitoreo del primer ITS (5 estaciones), las cuales resultan representativas para las plataformas propuestas. Cabe precisar que de acuerdo a lo analizado en previos ITS, las estaciones de la línea base resultan representativas por no haber empezado actividades, no obstante el Titular empela data actualizada aprobada en el</p>	Si



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
		ello implica actualizar la interpretación de resultados incorporando dichos resultados.	<p>Primer ITS que caracteriza la zona.</p> <p>b) Se actualizó la Figura 8.2.10a de acuerdo con lo presentado en el Cuadro 8.2.28</p> <p>c) En el Cuadro 8.2.38 Ubicación de las estaciones de monitoreo de calidad del agua superficial se presentan las estaciones con información actualizada.</p> <p>d) Presenta el análisis de las estaciones representativas de acuerdo a lo actualizado.</p>	
13	<p>En el ítem 8.2.11 Calidad de agua subterránea, el Titular realiza el análisis de resultados de las estaciones representativas seleccionadas, pero en dicho análisis no menciona o concluye en función a la norma de comparación referencial Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.</p> <p>Por otro lado, en el Cuadro 8.2.40 se presenta las estaciones de monitoreo de agua - EIA de explotación, pero no se incluyen los piezómetros que son parte de los compromisos del primer y segundo ITS (PZ-07, SH-02 y SH-06A).</p>	<p>Se requiere que el Titular, complemente el análisis presentado de los resultados de calidad de agua subterránea, considerando los valores referenciales del Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, con el propósito de concluir si cumple o existen excedencias, debiendo considerar la explicación del porqué de las excedencias.</p> <p>Además, se requiere que se complemente la información presentada en el cuadro 8.2.40 de tal forma que se consideren las estaciones PZ-07, SH-02 y SH-06A, asimismo, incluir sus resultados pues en el capítulo 11 se determinan que estas estaciones se mantengan por lo que se entiende que son representativas para el ITS.</p>	<p>El Titular aclara que no se ha incluido data de los piezómetros que forman parte de los compromisos ambientales del EIA (piezómetros PZ-07, SH-02 y SH-06A), debido a que estos se encontraban inhabilitados y fueron reubicados en el Segundo ITS, el cual aún no inicia actividades de construcción ni operación. Por otro lado, el Titular realiza la comparación referencial considerando la norma Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM.</p>	Sí
14	<p>En el ítem 8.2.12 Niveles de Ruido ambiental, se presenta el Cuadro 8.2.46, con ocho (08) estaciones de muestreo de los cuales cuatro (04) corresponde a las estaciones consideradas en el Programa de Monitoreo del Primer ITS- Proyecto Pukaqaqa; sin embargo, no precisa la representatividad de estas estaciones de monitoreo con los componentes propuestos en el ITS materia de evaluación.</p>	<p>Se requiere que el Titular, precise e indicar la representatividad de las estaciones de monitoreo de nivel de ruido en relación con los componentes del proyecto propuestos en el ITS, materia de evaluación. Asimismo, deberá incluir información del monitoreo de nivel de ruido de las actividades ejecutadas de los componentes del proyecto aprobadas en el segundo ITS o realizar su</p>	<p>En el documento presentado el Titular menciona que las estaciones de Ruido son representativas del área ocupada por los componentes propuestos de acuerdo a su cercanía, desde donde se puede percibir la influencia de todas las fuentes de ruido principales. Esto va en concordancia con lo sugerido en</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	Asimismo, deberá incluir información del monitoreo de nivel de ruido de las actividades ejecutadas de los componentes del proyecto aprobadas en el segundo ITS	respectiva justificación en caso de no contar con la información.	el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (R.M. N° 227-2013-MINAM), donde se indica que los puntos de monitoreo deben estar a una distancia no menor a 3 metros. Asimismo, señalan que no se incluyen resultados de monitoreos relacionados a actividades del Segundo ITS del Proyecto Pukaqaqa, aprobado el 30 de setiembre de 2019 con por R.D. N° 156-2019-SENACE-PE/DEAR, ya que a la fecha no se han ejecutado los componentes aprobados.	
15	<p>En el ítem 8.3 Descripción del medio biológico, el Titular no ha precisado el periodo evaluado (fechas), contexto del muestreo y permisos de colecta (de corresponder). Si bien esta información está descrita parcialmente y de manera dispersa en los subsiguientes componentes biológicos (ej. Flora y Vegetación, Mastofauna, etc.), es indispensable que esta información sea presentada de manera completa y detallada en esta sección del documento.</p> <p>En todos los grupos biológicos (flora y fauna terrestres y vida acuática), el Titular no ha incluido análisis de diversidad beta y de curvas de acumulación de especies, los cuales son fundamentales para: a) la evaluación de impactos sobre la vegetación hidromórfica (donde se emplazarán todas las plataformas objetivo del presente ITS) respecto a las otras formaciones vegetales y b) la idoneidad del muestreo presentado para la caracterización de los diferentes grupos biológicos.</p> <p>En las secciones referidas a "Especies con algún estatus de conservación" para todos los grupos biológicos</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente información completa y detallada sobre las fuentes de información usadas para la caracterización del medio biológico, precisando fechas y estaciones evaluadas (seca y húmeda), contexto del muestreo (ej. Como parte de un IGA, monitoreo, entre otros), los permisos de colecta (de corresponder) y los responsables de la toma de los datos (ej. Nombre de la consultora).</p> <p>b) Incluya la descripción de métodos y resultados para el análisis de diversidad beta y curva de acumulación de especies de todos los grupos biológicos caracterizados (flora y fauna terrestres y vida acuática).</p> <p>c) Modifique aquellas secciones en las que se indica la no pertinencia de incluir la categorización CITES, para todos los grupos biológicos caracterizados (ítems 8.3.5.2 y 8.3.6.1, y en resultados y conclusiones del ítem 8.3.6.3); eliminando la referencia de que</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Detalla las fuentes de información usadas para realizar la descripción del componente biológico. Además, el Titular ha incluido la sección 8.3.8. Bibliografía. Se advierte que el Titular ha presentado los datos, para caracterizar la flora y avifauna de las zonas hidromórficas, derivados del EIA del Proyecto Pukaqaqa (aprobado el 09 de marzo de 2015 con Resolución Ministerial N° 130-2015-MEM-DGAAM).</p> <p>b) Incluye la descripción de los métodos de diversidad beta (análisis de similitud) y la curva de acumulación de especies flora (ítem 8.3.5.2), fauna (ítem 8.3.6.1) y vida acuática</p>	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.



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<p>caracterizados, el Titular ha declarado que <i>"Aun cuando no se consideró pertinente incluir la categorización de especies según los apéndices de la CITES (...) ya que, ..., dicha categorización tiene como objetivo asegurar que el comercio internacional de individuos de especies de flora y fauna silvestre no amenace la supervivencia de las mismas, escapando, en este sentido, al enfoque y objetivos de la presente evaluación, se realizó la comparación con dicha lista solamente de modo referencial"</i>. En este sentido, se aclara que la identificación de especies CITES, en el marco de proyectos inversión sostenible, es necesaria para evaluar posibles impactos sobre especies que son afectadas por su comercialización, procurando que las actividades de los proyectos no agreguen presiones adicionales para su conservación; por ello los listados CITES son parte de los Términos de Referencia comunes de los IGA para el sector Minería (Resolución Ministerial N° 116-2015-MEM/DM). En consecuencia, el argumento presentado por el Titular respecto a especies CITES no es pertinente.</p> <p>En las secciones referidas a "Metodologías de evaluación" de todos los grupos biológicos, el Titular no ha incluido las referencias bibliográficas, las cuales son necesarias para validar los métodos usados.</p>	<p>el proyecto no tiene actividades de comercialización.</p> <p>d) Incluir las referencias bibliográficas de los métodos de evaluación para todos los grupos biológicos caracterizados.</p>	<p>(Apartado "Análisis de la información" dentro del ítem 8.3.7.1)</p> <p>c) Elimina las secciones en las que se indica la no pertinencia de incluir la categorización CITES en el ítem 8.3.5.2 (flora), 8.3.6.1 (fauna terrestre), de los resultados y conclusiones de mastofauna (8.3.6.3).</p> <p>d) incluye las referencias de los métodos usados, en el ítem 8.3.8 Bibliografía.</p>	
16	<p>En las Figuras 8.3.7, 8.3.9, 8.3.10, 8.3.11, 8.3.12, 8.3.13 y 8.3.15, el Titular ha presentado puntos de evaluación fuera del área efectiva donde se emplazan los componentes que son objeto del presente ITS. Cabe precisar que estos puntos sesgan la representación de la diversidad y la identificación de especies sensibles (endémicas y categorías de conservación). Así por ejemplo se han identificado especies en algún criterio de conservación y/o endémicas que únicamente han sido reportadas fuera del área efectiva:</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente información de caracterización biológica acotada a la zona efectiva donde se emplazan los componentes considerados en el presente ITS.</p> <p>b) En relación a la observación precedente, corrija la representación de especies en los análisis de diversidad alfa y beta, riqueza y abundancia y, en consecuencia, los listados de especies consideradas en categorías de</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Indica que se han retirado los puntos 07 y 08 de todos los componentes, por ser los más alejados del área efectiva.</p> <p>b) Corrige los análisis de riqueza, abundancia y diversidad del área efectiva y actualizado la identificación de especies endémicas y en categorías de conservación.</p>	Sí



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<p>Flora (puntos FL-07, FL-08, FL-09 y FL-10): <i>Senecio collinus</i>, <i>Senecio gamolepis</i>, <i>Austrocylindropuntia floccosa</i>, <i>Calceolaria linearis</i>.</p> <p>Aves (AV-07, AV-08, AV-09 y AV-10): <i>Geranoaetus melanoleucus</i>, <i>Aglaeactis cupripennis</i>, <i>Chaetocercus mulsant</i>, <i>Patagioenas maculosa</i>, <i>Spinus atratus</i>, <i>Catamenia inornata</i>, <i>Conirostrum cinereum</i>, <i>Diglossa brunneiventris</i>, <i>Phrygilus punensis</i>, <i>Pipraeidea bonariensis</i>, <i>Saltator aurantirostris</i>, <i>Turdus chiguanco</i>, <i>Turdus fuscater</i>, <i>Agriornis montanus</i>, <i>Muscisaxicola griseus</i>, <i>Ochthoeca oenanthoides</i> y <i>Nycticorax nycticorax</i>.</p> <p>Reptiles (HE-07, HE-08, HE-09 y HE-10): <i>Liolaemus walkeri</i>.</p> <p>Asimismo, se eliminaría el registro único de la especie introducida <i>Oncorhynchus mykiss</i> (HI-35 y HI-40).</p> <p>Por otro lado, se advierte grandes áreas dentro del área efectiva, que incluyen componentes del presente ITS, que no han sido representadas por el Titular, como roquedales altoandinos entre Cantera Pachachaca CS-4, Cantera Roca CR-3 y Cantera Roca CR-2 y zonas con vegetación hidromórfica y pajonal al sur del depósito de relaves.</p>	<p>conservación y/o endémicas e índices de valoración de importancia.</p> <p>c) Caracterice las zonas no representadas cercanas a los componentes del presente ITS, o sustente técnicamente (mediante curvas de acumulación de especies u otro análisis), que los puntos dentro del área de influencia representan adecuadamente todos los grupos biológicos (fauna y flora terrestre y acuática).</p>	<p>c) Presentado resultados de las curvas de acumulación de especies, mostrando que el muestreo presentado satisface la representatividad de la biodiversidad del área del proyecto.</p>	
17	<p>En el ítem 8.3.5.1 Metodología de evaluación, el Titular no ha precisado los parámetros cualitativos de flora a ser tomados. Cabe señalar que los inventarios son métodos cuantitativos referentes al número de especies y no a las cualidades de estas. En relación a la evaluación cualitativa de flora, en el ítem 8.3.5.2 Análisis de datos, el Titular no ha descrito los métodos usados para el análisis cualitativo, en consecuencia, no ha presentado resultados sobre estos (ítem 8.3.5.3).</p> <p>De igual manera, en el ítem 8.3.6.2 Avifauna, el Titular no ha precisado los parámetros cualitativos, métodos de análisis y resultados de parámetros cualitativos.</p> <p>En el ítem 8.3.6.3 Mastofauna, el Titular no ha presentado métodos de análisis y resultados para los parámetros</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Describa los parámetros cualitativos tomados para flora, avifauna, herpetofauna y artropofauna.</p> <p>b) Presente los métodos de análisis y resultados de los parámetros cualitativos de flora, avifauna, herpetofauna,</p> <p>c) Presente los métodos de análisis y resultados de los parámetros cualitativos de mamíferos mayores, describiendo así los parámetros de abundancia y diversidad estimada para este grupo.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Actualiza la sección Evaluación cualitativa de los componentes flora, avifauna, herpetofauna y artropofauna en los ítem 8.3.5.4, 8.3.6.2, 8.3.6.4 y 8.3.6.5, respectivamente.</p> <p>b) Presenta los resultados cualitativos en el subítem Riqueza específica de los ítems 8.3.5.4, 8.3.6.2, 8.3.6.4 y 8.3.6.5.</p> <p>c) Agrega el subítem Índice de ocurrencia y actividad para el análisis cualitativo de</p>	Sí



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<p>cualitativos de mamíferos mayores (Ej. Índice de Pucek e/o índice de Boddicker).</p> <p>En el ítem 8.3.6.4 Herpetofauna, el Titular ha indicado el registro de especies como "Evaluación cualitativa"; sin embargo, el registro de especies aporta al número de especies registradas, por lo que es cuantitativo. Asimismo, el titular no ha definido los métodos de análisis y resultados de los parámetros cualitativos.</p> <p>En el ítem 8.3.6.5 Artropofauna, el Titular ha indicado la colecta con redes entomológicas y por búsqueda intensiva como "Evaluación cualitativa"; sin embargo, ambos métodos aportan a aspectos cuantitativos. Asimismo, el Titular no ha presentado métodos de análisis y resultados de los parámetros cualitativos.</p>		<p>mamíferos mayores del ítem 8.3.6.3 Mastofauna. Asimismo, presenta los resultados de abundancia y los de diversidad dentro del ítem 8.3.6.3 Mastofauna.</p>	
18	<p>En los ítems de Resultados (8.3.5.4, 8.3.6.2 y 8.3.6.5), el Titular no ha presentado resultados de riqueza, abundancia, diversidad alfa y diversidad beta incluyendo la formación "vegetación Hidromórfica". Formación, que se advierte en la Descripción del Proyecto, donde se emplazarán todas las plataformas de perforación. Por lo que, se requiere que la "Vegetación Hidromórfica" sea caracterizada.</p>	<p>Se requiere que el Titular caracterice la formación "Vegetación Hidromórfica" en cuanto a riqueza, abundancia, diversidad alfa y beta para los ítems 8.3.5.4, 8.3.6.2 y 8.3.6.5.</p>	<p>El Titular presenta datos del EIA del Proyecto Pukaqaqa (aprobado el 09 de marzo de 2015 con Resolución Ministerial N° 130-2015-MEM-DGAAM) para caracterizar la vegetación de las zonas hidromórficas en cuanto a riqueza, abundancia, diversidad alfa y beta para los ítems 8.3.5.4 (Flora), 8.3.6.2 (Avifauna) y 8.3.6.5 (Artropofauna).</p>	Sí
19	<p>En el ítem 8.3.6.3 Mastofauna, el Titular ha indicado que la determinación taxonómica se realizará usando la información de IUCN y Pacheco et al. (2009), sin embargo, ambos recursos no contienen descripciones o claves taxonómicas para la determinación de especies.</p> <p>En el ítem 8.3.6.4 Herpetofauna, el Titular ha indicado que ha usado "The Reptile Database" para determinar endemismo de herpetofauna, sin embargo, esta base de datos solo brinda datos acerca de reptiles, quedando pendiente que el Titular incluya fuentes para endemismo de anfibios. Por otro lado, en esta base de datos no se ha encontrado información sobre endemismo para</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Corrija las referencias usadas para la determinación de especies de mamíferos, la que debieran incluir la determinación de especies a partir de huellas (las que fueron registradas en "Evaluación cualitativa"). Corrija las fuentes usadas para la determinación de endemismos, las que debieran incluir a los anfibios. Corrija las especies endémicas de herpetofauna reportadas y, en consecuencia, el índice de valor de importancia. 	<p>El Titular:</p> <ol style="list-style-type: none"> Corrige las referencias para la determinación de mamíferos menores no voladores e incluido la referencia para mamíferos mayores en el subítem Determinación de especies de la Sección 8.3.6.3 Mastofauna. Corrige las referencias para la determinación de endemismos de anfibios y reptiles. 	Sí



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<i>Liolaemus robustus</i> . Adicionalmente, el Titular ha declarado que no se ha registrado especies de herpetofauna endémicas; sin embargo, en la IUCN se ha identificado que las especies <i>Liolaemus robustus</i> y <i>Liolaemus walkeri</i> son endémicas.		c) Corrige las especies registradas de reptiles con algún estado de conservación y/o grado de endemismo e Índice de valor de importancia (IVI).	
20	En el ítem 8.4 "Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico de la Población", en la Figuras 8.4.1, no presenta la distancia de los componentes del proyecto del ITS respecto a las viviendas cercanas, cultivo, entre otros que pueda tener impactos a la población.	Se requiere que el Titular: a) Presente un mapa donde se señale la distancia de los componentes del proyecto del ITS respecto a las viviendas cercanas, cultivo, infraestructura social, bienes públicos, entre otros que pueda tener algún impacto a la población. b) Señale si el área efectiva o las áreas donde se tiene previsto ubicar los componentes del proyecto cuenta con algún cerco de protección o medidas ante posible incidencia con los ganados de las localidades del AISD. c) Señalar la situación legal de los terrenos superficiales donde se ubican los componentes del ITS.	El Titular: a) Presenta las distancias de las localidades cercanas a los componentes del Proyecto, los cuales se encuentran entre los 0.05km y 1.21km, dicha información se detalla en el Cuadro 8.4.2 y en la Figura 8.4.1. b) Señala que en la zona del proyecto existen actividades de pastoreo, algunas de las cuales están delimitadas por cercos de piedra; sin embargo, precisa que los componentes propuestos en el Tercer ITS UM Pukaqaqa no se ubicarán sobre éstos. c) Indica que la tenencia legal de los terrenos en donde se ubican los componentes propuestos en el Tercer ITS UM Pukaqaqa corresponde a las comunidades campesinas: Pueblo Libre, Pastales Huando, Totoral Chico, Pachachaca y Santa Cruz de Callqui Grande, de manera que el Titular no tiene titularidad legal sobre dichas propiedades, ni cuenta con un convenio de uso o usufructo de dichos	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			terrenos, por lo que establecerá convenios de uso, superficie y servidumbre para la ejecución del presente ITS.	
21	En el ítem 8.4 de "Descripción del Medio Social, Económico, Cultural y Antropológico de la Población", en el cuadro 8.4.2 Poblados cercanos al área efectiva y su distancia a componentes, el Titular presenta la distancia de las localidades, sin embargo, no señala los componentes del proyecto, de igual forma en la tabla se puede apreciar que no coincide con la distancia de las localidades respecto a los componentes del proyecto señalados en la figura 8.4.1.	Se requiere que el Titular en el cuadro 8.4.2 de "Poblados cercanos al área efectiva y su distancia a componentes", presente la distancia de las localidades respecto a los componentes del proyecto, el mismo que deberá coincidir con la distancia de las localidades respecto a los componentes del proyecto.	En el cuadro 8.4.2 de Poblados cercanos al área efectiva y su distancia a componentes, el Titular presenta la distancia de las localidades respecto a los componentes propuestos.	Sí
22	Según la imagen generada, la vía que conduce hacia el código (PUK 19-126), se puede apreciar que dicha vía superpone a terrenos de cultivo, el cual no cumpliría con las condiciones del ITS, conforme al literal B "Ubicación de las Modificaciones o Ampliaciones de los Componentes Mineros" de la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEM/DM.	Se requiere que el Titular precise si la vía que conduce hacia (PUK 19-126) superpone a terrenos de cultivo, de igual forma estas deberán ser sustentadas con fotografías fechadas, toda vez que señala que los componentes del ITS no superponen terrenos de cultivo. Cabe precisar si en casos algún componente del proyecto superponga a terrenos de cultivo deberá ser reubicado y/o retirado.	El Titular presentó fotografías fechadas de los alrededores de las plataformas PUK19-126, PUK19-109, PUK19-106, PUK19-107 y PUK19-108, de igual forma señala que dichas plataformas han sido reubicadas con el fin de que su emplazamiento no afecte los posibles lugares de cultivo.	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

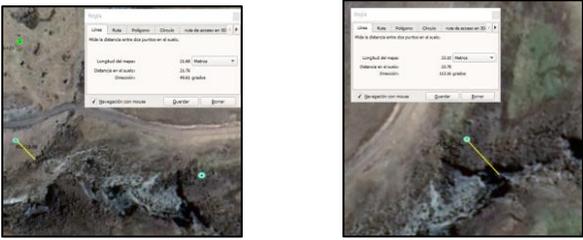
Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
				
Capítulo 9 Descripción del proyecto				
23	<p>El Titular en el ítem 9.7.1.2 presenta las plataformas propuestas PUK19-56 y PUK19-54, y de la revisión de imágenes satelitales recientes, se puede verificar que su distancia a la Qda. Machay Pampa, no concuerda con la indicada en el Cuadro 9.7.2, donde se indica las distancias de 110,28 y 74,28 m, respectivamente; sin embargo, de acuerdo a las imágenes revisas, se puede observar que las distancias son menores y están en</p>	<p>Se requiere que el Titular, en el ítem 9.7.1.2, presente información que garantice que las plataformas PUK19-56 y PUK19-54, no impactarán a los cursos de agua próximos y además se ubiquen fuera de su faja marginal, la cual deberá establecer referencialmente, además de presentarse un plano a escala adecuada que permita verificar la distancia de las plataformas al</p>	<p>El Titular reubica las plataformas PUK19-56 y PUK19-54, alejándolas de la quebrada Machay Pampa, por lo que ahora se encuentran a 74 y 62 m respectivamente.</p>	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.



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<p>alrededor de los 20 m, distancia que no garantiza que las actividades a ejecutarse no impacten los cursos de agua adyacentes, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 120-2014-EM.</p>  <p>Fuente: Google Earth</p>	<p>curso de agua y faja marginal referencial, considerándose sus dimensiones para construcción. Cabe precisar que las distancias deben ser calculadas desde el lado más próximo del componente al curso de agua o ecosistema frágil y no desde su centro. Caso contrario, el Titular deberá alejar las plataformas en mención, del curso de agua y mantener una distancia conservadora que garantice su no afectación.</p>		
24	<p>Respecto al ítem 9.7.1.2 en el sub ítem "Plataformas cercanas a cuerpos de agua y bofedales", el Titular:</p> <p>a) Indica que, para calcular la faja marginal referencial de las quebradas, se ha utilizado imágenes históricas y se ha determinado la pendiente de las quebradas como menores a 1%; sin embargo, no se ha adjuntado las imágenes y cálculos de pendiente que sustenta estas conclusiones, de manera que pueda ser verificada.</p> <p>b) No presenta un plano o planos a escala adecuada, que permita, y verificar la distancia de las plataformas y accesos al curso de agua, faja marginal y bofedal más cercano, considerándose sus dimensiones para construcción.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Presente en el ítem "Plataformas cercanas a cuerpos de agua y bofedales", la evaluación de las imágenes históricas, así como el sustento para la determinación de las pendientes de las quebradas en las que se ha determinado las fajas marginales referenciales.</p> <p>b) Presente un plano o planos, a escala adecuada, que permita verificar la distancia de las plataformas y sus accesos al curso de agua, faja marginal referencial y bofedal más cercano, considerándose sus dimensiones para construcción. Cabe precisar que las distancias deben ser calculadas desde el lado más próximo del componente al curso de agua o ecosistema frágil y no desde su centro. Asimismo, este cálculo de distancias deberá ser verificadas para todas las plataformas y accesos.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Precisa que para determinar las fajas marginales referenciales se utilizaron las imágenes satelitales históricas del software libre Google Earth mediante las cuales se determinó el cauce de las quebradas Tutayoc y Ampacocha, cuya extensión es variable, considerándose como ancho máximo 5 m, a partir del cual se generó un buffer de 10 m, siendo el valor más conservador, a pesar que las pendientes pueden ser mayores a 1%.</p> <p>b) Aclara que los planos con las distancias hacia los cursos de agua y bofedales, corresponde a las Figuras 9.7.1b y 9.7.2c. Asimismo, en dichos planos se</p>	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.



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			muestra el área (buffer) de 50 m de distancia desde los cuerpos de agua o bofedales.	
25	Respecto a los planos presentados en el ítem 9.7, el Titular: a) Presenta como huellas aprobadas, la proyección de los sondeos de las plataformas de los ITS previos; sin embargo, su inclusión genera confusión en la lectura de los planos y dificulta una interpretación clara de los mismos. b) No presenta la proyección en planta de los sondeos propuestos, de manera que se pueda verificar que no interceptan ecosistemas frágiles o cuerpos de agua, de acuerdo a lo establecido en la R.M. N° 120-2014-EM.	Se requiere que el Titular: a) Retire de los planos presentados en el ítem 9.7, la proyección de los sondeos aprobados en los ITS previos. b) Presente la proyección en planta de los sondeos propuestos, los mismo que no deberán interceptar cuerpos de agua o ecosistemas frágiles.	Respecto a lo solicitado, el Titular: a) Retira de los planos presentados, la proyección de los sondeos previamente aprobados. b) Presenta en la Figura 9.7.1, la proyección de los sondeos propuestos en planta, donde se puede observar que se encuentran alejados de cuerpos de agua.	Sí
26	Respecto al ítem 9.7.1.2, en el sub ítem "Sistema de manejo de fluidos de perforación", el Titular no presenta información sobre su ubicación, de manera que se pueda garantizar que su implementación respetará la distancia contemplada para las plataformas y no se aproximen a los cuerpos de agua y ecosistemas frágiles.	Se requiere que el Titular presente en el ítem "Sistema de manejo de fluidos de perforación", información sobre la ubicación de los sistemas de manejo de fluidos, debiéndose garantizar que su implementación mantendrá las distancias contempladas para las plataformas y no se ubicarán próximas a los cuerpos de agua y ecosistemas frágiles.	El Titular aclara que las pozas de lodos y recirculación respetarán y mantendrán las distancias contempladas desde las plataformas hacia los cuerpos de agua y ecosistemas frágiles, considerando que se ubicarán en el lado opuesto de la plataforma.	Sí
27	El Titular en el ítem 9.5.2 Componentes aprobados en el Primer ITS e ítem 9.5.3 Componentes aprobados en el Segundo ITS, no aclara que componentes ya fueron cerrados y cuales aún se encuentran operativos o por ejecutar, de tal forma que los impactos asociados a estos se sumen a los impactos del Tercer ITS presentado.	Se requiere que el Titular, aclare que componentes del primer y Segundo ITS aún están por ejecutarse o en operación, además de incluir un cronograma donde considere además de las actividades del Tercer ITS, las actividades o componentes por ejecutar (plataformas) correspondientes a ITS previos, lo cual sea empleado en el análisis de impactos acumulativos.	De todos los componentes aprobados en el Primer ITS, solo 80 plataformas de perforación fueron ejecutadas: 30 sondeos geotécnicos, 30 sondeos hidrogeológicos, 26 metalúrgicos; y se abrieron 20,31 km de accesos asociados. Asimismo, se ejecutó el sistema de almacén temporal de residuos con todos sus componentes; y 10 calicatas geotécnicas. El estado actual de estos componentes ejecutados, a	Sí



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			excepción de los componentes que ampliaron su uso o cierre en el Segundo ITS (almacén temporal de residuos, 30 sondajes y 44 plataformas) y los accesos que las comunidades pidieron que queden abiertos, es de cierre y revegetación. Adicionalmente, el Titular señala que el Segundo ITS no ha sido ejecutado y presenta un cronograma en el Cuadro 9.5.15 donde muestra que las actividades del 2do y 3er ITS serán en paralelo en forma parcial.	
28	<p>El Titular en el ítem 9.7.1. Habilitación de plataformas de perforación señala:</p> <p>a) <i>Que "El presente ITS contempla la habilitación de 183 plataformas de perforación (177 nuevas y 6 aprobadas)", pero no queda claro por qué el ITS propone habilitar plataformas aprobadas (PUK19-05, PUK19-85, PUK19-86, PUK19-94, PUK19-98 y PUK19-189).</i></p> <p>b) Por otro lado, en los Cuadros 9.7.2 a 9.7.5 se consigna un total de 194 plataformas, superando la cantidad propuesta (183) en los objetivos y al inicio del capítulo 9.</p> <p>c) En los Cuadros 9.7.2 a 9.7.5 se coloca una columna "<i>Componente asociado aprobado</i>" entendiéndose que las plataformas propuestas se ubican sobre dichos componentes, sin embargo, para algunas plataformas en vez de consignarse componentes se coloca el nombre de la comunidad, de una laguna o de una quebrada.</p> <p>d) Con respecto a las plataformas próximas a cuerpos de agua (página 9-44), el Titular señala "<i>La mayoría de las plataformas propuestas se encuentran a 50 metros de cuerpos de agua (lagunas, ríos y</i></p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Aclare si el ITS propone habilitar, reubicar o extender la vida útil de 6 plataformas aprobadas (PUK19-05, PUK19-85, PUK19-86, PUK19-94, PUK19-98 y PUK19-189), además incluir la comparación entre las coordenadas aprobadas y las propuestas, en ese sentido, completar el Cuadro 9.7.6 Plataformas aprobadas en el Segundo ITS propuestas a usar en el Tercer ITS.</p> <p>b) Corrija o explique por qué se declaran 183 plataformas como parte del ITS si en los cuadros 9.7.2 a 9.7.5 se presentan hasta 194, ello a fin de que exista consistencia en el documento.</p> <p>c) En los Cuadros 9.7.2 a 9.7.5, consigne en la columna "<i>Componente asociado aprobado</i>" únicamente el nombre de los componentes sobre los cuales se proponen las plataformas. En caso, la plataforma se ubique en área nueva, es decir área no intervenida previamente y que por tanto no corresponde a ningún componente aprobado, colocar una</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) En el ítem 9.7.2.1 precisa que el Tercer ITS contempla el desarrollo de 189 plataformas de perforación (habilitación de 183 plataformas nuevas y ampliación de vida útil de 6 plataformas aprobadas).</p> <p>b) Aclara que se tiene una numeración hasta la plataforma PUK19-194, esto se debe a que existe un salto en la numeración de algunas plataformas. Reitera además que el número total de plataformas en este Tercer ITS es de 189 considerando 183 nuevas y 06 plataformas aprobadas en el Segundo ITS.</p> <p>c) Realiza las correcciones en los cuadros 9.7.2 al 9.7.5.</p> <p>d) Corrige la información presentada y señala que</p>	Si



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	<p><i>quebradas); sin embargo, seis de ellas se encuentran a menos de esta distancia.</i>" No obstante, al revisar los Cuadros 9.7.2 a 9.7.5 se encuentra que hay más de 6 plataformas que se encuentran a menos de 50 m de distancia (PUK19-42, PUK19-43, PUK19-44, PUK19-45, PUK19-82 y PUK19-83, PUK19-139, PUK19-98 y PUK19-93)</p> <p>e) El Titular establece la faja marginal de algunas quebradas que se encuentran cercanos a plataformas, es así que determina que hay plataformas como PUK19-44, PUK19-82, PUK19-139, PUK19-43 que se encuentra a 6.3, 5.0, 5.45 y 18.9 m de distancia de la faja marginal respectivamente. Con respecto a la determinación de la faja marginal, no se señala que se ha realizado dicha determinación de forma referencial, considerando que mediante ITS no se cuenta con opinión de la ANA.</p> <p>f) La Figura 9.7.1 presenta "<i>Distancia de plataformas de perforación a cuerpos de agua o bofedales</i>", pero no se consignan los códigos de todas las plataformas lo que facilite su lectura.</p>	<p>raya o dejar vacía la casilla.</p> <p>d) Corrija la aseveración presentada considerando que de acuerdo a la data de los Cuadros 9.7.2 a 9.7.5 existen más de seis (06) plataformas que se encuentran a menos de 50 m. Adicionalmente, señalar cuáles de ellos se ubican sobre áreas ya aprobadas y cuales, sobre áreas nuevas, es decir no intervenidas.</p> <p>e) Se requiere que el Titular reubique las plataformas PUK19-44, PUK19-82, PUK19-139, PUK19-43, a fin de aumentar la distancia a los cuerpos de agua y evitar que debido a procesos de erosión los sedimentos lleguen a los cuerpos de agua y en consecuencia generen una alteración de la calidad de agua superficial. Asimismo, señalar que la determinación de la faja marginal es referencial.</p> <p>f) Incluir en la Figura 9.7.1 los códigos de todas las plataformas, lo que facilite su ubicación en el plano.</p>	<p>Tercer ITS del Proyecto Pukaqaqa existen 09 (nueve) plataformas las cuales se encuentran a menos de 50 m de cuerpos de agua y bofedales, pero a más de 30 m de los mismos. A continuación, ello se sustenta en el Cuadro 9.7.9.</p> <p>e) Precisa que se alejaron las plataformas indicadas a más de 30 m de cuerpos de agua, para evitar cualquier potencial afectación, lo cual se sustenta en el Cuadro 9.7.9. Asimismo, se menciona en la página 9-48 que la determinación de la faja marginal es referencial.</p> <p>f) Actualizó la Figura 9.7.1 y se incorporó la 9.7.1^a con la información solicitada.</p>	
29	En el ítem 9.7.1.2 Cambios propuestos, Cuadros 9.7.3 y 9.7.5, el Titular ha reportado perforaciones con ángulos diferentes a 90° cuyas profundidades superan la distancia hacia bofedales o cuerpos de agua, quedando la posibilidad de afectarlos.	Se requiere que el Titular precise que las perforaciones con ángulos diferentes a 90°, cuyas profundidades superan la distancia hacia bofedales o cuerpos de agua, no los afecten a estos ecosistemas.	El Titular ha presentado la Figura 9.7.1 e imagen 9.7.1., mostrando la ubicación y dirección de los sondajes respecto a bofedales y cuerpos de agua.	Sí
30	En el ítem 9.7.2, el Titular indica que se implementarán sedimentadores para los accesos, teniendo en cuenta las condiciones del terreno, pendiente, tipo de material de suelo y estacionalidad; sin embargo, no describe la aplicación de estos criterios, de manera que la medida a implementar tenga un adecuado seguimiento y control.	Se requiere que el Titular describa en el ítem 9.7.2, la aplicación de los criterios para la implementación de los sedimentadores en los accesos para las actividades de perforación, de manera que se realice un adecuado seguimiento y control de su implementación.	El Titular precisa que, para la aplicación de los sedimentadores, en condiciones con alta pendiente (> 5%) y material fino, se requerirá un menor distanciamiento de las cajas disipadoras o los sedimentadores y viceversa en caso de pendientes moderadas y suaves (< 5%). Cabe precisar, que	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			la distancia aproximada referencial para los disipadores es de 250 m; mientras que para los sedimentadores es de 1000 m. Respecto a la estacionalidad, en época seca, precisa que se podría tener un mayor distanciamiento de los disipadores y sedimentadores; escenario contrario, a lo esperado en etapa de lluvias.	
31	En el ítem 9.7.2, respecto al acceso propuesto para la plataforma PUK19-103, y de la revisión de imágenes satelitales recientes, se puede observar que este cruza una quebrada, aguas debajo de un área de bofedal, lo cual se contrapone a la Resolución Ministerial N° 120-2014-EM. Imagen. Vista de plataforma de plataforma PUK19-103 y su accesos propuesto	Se requiere que el Titular reubique el trazo del acceso hacia la plataforma PUK19-103, de manera que no se superponga o impacte un cuerpo de agua o ecosistema frágil o caso contrario deberá retirar la implementación de este tramo de acceso, debiendo describir el medio por el cual se alcanzaría a ejecutar las actividades de perforación en la plataforma PUK19-103; caso contrario también podrá retirar la implementación de dicha plataforma.	El Titular replantea el trazo del acceso hacia la plataforma PUK19-103, de manera que utilizará la huella de un acceso que se encuentra aprobado en el EIA del Proyecto Pukaqaqa, desde donde se habilitará un tramo de acceso adicional para llegar hasta la ubicación de la plataforma; dicho tramo, no intercepta ningún cuerpo de agua o ecosistema frágil.	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	 <p data-bbox="259 943 465 962">Fuente: Google Earth</p>			
32	En el ítem 9.7.2.3 Etapas, el Titular no ha indicado la disposición final del agua captada en las cunetas. Por lo que se advierte una posible afectación a cuerpos de agua de quebradas cercanas como norte de la Quebrada Machay Pampa y Laguna Ampacocha.	Se requiere que el Titular precise la disposición final de agua captada en las cunetas, teniendo en cuenta los dispuesto en la Resolución Ministerial N° 120-2014-MEN/DM.	El Titular ha indicado que "El agua colectada en las cunetas, la cual es agua de lluvias (escorrentía) que no tiene contacto con las instalaciones del Tercer ITS del Proyecto Pukaqaqa será tratada de manera física (sedimentadores), antes de su continuación hacia los cuerpos de agua del área del proyecto. "	Sí
33	El Titular en el ítem Habilitación de nuevos accesos señala: "de los 23,2 km, 20,7 km (89% del total) se encuentran sobre la huella de componentes aprobados en el EIA", con respecto a los 2.5 km que se encuentran	Se requiere que el Titular respecto a los 2.5 km de accesos que se encuentran sobre nuevas áreas, defina la distancia a la que se encuentran de cuerpos de agua, en ese sentido, presentar una	El Titular señala que de los 23,0 km, 11,4 km (49% del total) se encuentran sobre la huella de componentes aprobados en el EIA,	Si

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



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	sobre nuevas áreas, no queda claro que tan cerca se encuentran de los cuerpos de agua/quebradas.	imagen donde se muestre el detalle y el trazo de estos accesos.	y el resto 11,6 km de accesos (51%) se encuentran sobre áreas nuevas. Por otro lado, en la Figura 9.7.3b se muestra la distancia de estos accesos a los cuerpos de agua.	
34	<p>El Titular en el ítem 9.7.5.2 Efluentes generados:</p> <p>a) Señala que se generarán efluentes domésticos por actividades consuntivas, como preparación de alimentos, limpieza, consumo humano, limpieza, etc; sin embargo, también indica que no se contará con un campamento, por lo que no se establece claramente donde se originarían los efluentes producto de las actividades consuntivas y si su manejo se realizará también mediante baños portátiles.</p> <p>b) Asimismo, el Titular señala "En ese sentido, se estima de manera conservadora que el Proyecto generaría 2,6 m3/día de aguas residuales domésticas, equivalente a menos del 7% de la capacidad total de manejo de aguas residuales domésticas de las instalaciones sanitarias, la cual asciende a 40,02 m3. De esta manera, se sustenta que se cuenta con capacidad suficiente para el manejo de las aguas residuales domésticas generadas por las actividades del Proyecto, por lo que, no se considera la generación de efluentes". Sin embargo, a la fecha se ha declarado que no se ha construido ningún componente; por tanto, cuando se hace referencia a la capacidad de las instalaciones sanitaria no queda claro a qué componente se refiere, más aún si se tendrán baños portátiles a ser manejados por una EO-RS.</p>	<p>Se requiere que el Titular:</p> <p>a) Aclare sobre la generación de efluentes domésticos debido a las actividades consuntivas y precise si estos serán manejados mediante baños portátiles y entregados a la EO-RS, caso contrario, deberá describir su manejo hasta su disposición final, dentro de los alcances de un ITS, respecto a no impactar, ni ubicarse sobre cuerpos de agua.</p> <p>b) Aclare o corrija la aseveración presentada con respecto a la capacidad de las instalaciones sanitarias en relación a la generación de efluentes domésticos, considerando que de acuerdo a lo solicitado en el acápite "a" deberá explicar el manejo de los efluentes domésticos.</p>	<p>El Titular:</p> <p>a) Retira la mención a la generación de efluentes domésticos por actividades consuntivas, por lo que el volumen de efluente doméstico solo corresponde al agua residual en los baños portátiles ubicados en las plataformas.</p> <p>b) El Titular en el ítem 9.7.5.2 señala que en el área del proyecto no se prevé la generación de efluentes domésticos, debido a que en la zona no se contará con un campamento. Sin embargo, se tendrán baños portátiles, y los efluentes serán dispuestos por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), con una frecuencia interdiaria de acuerdo al requerimiento. Además, con respecto a las aguas residuales industriales, se precisa que el flujo será derivado a las pozas de manejo de fluidos de perforación (sedimentación recirculación), donde se almacenarán para su decantación y reutilización en la perforación.</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
35	En el ítem 9.7.5.5 "Residuos sólidos", no se precisa la disposición final de los residuos sólidos domésticos a generarse.	Se requiere que el Titular indique en el ítem 9.7.5.5, la disposición final de los residuos sólidos domésticos a generarse, de manera que se garantice un adecuado manejo de estos residuos.	El Titular precisa que los residuos sólidos domésticos estarán contenidos en sus respectivos cilindros, los que serán colocados en un área del almacén temporal de residuos para luego ser retirados por una EO-RS autorizada por MINAM.	Sí
36	Respecto al ítem 9.7.5.6 "Áreas y volúmenes a perturbar", el Titular ha realizado el cálculo de estas actividades considerando un total de 33 plataformas hidromórficas las cuales usarán un sistema de construcción mediante andamiaje; sin embargo, de acuerdo al ítem "Recirculación de agua y uso de sustancias especiales", se indica que se contará con 34 plataformas sobre terrenos hidromórficos y que 02 plataformas adicionales, por su cercanía también a los cursos de agua, serán implementadas como hidromórficas, por lo que serían un total de 36 plataformas y sus accesos que no generarán disturbación y no deben ser consideradas en el cálculo de material a remover.	Se requiere que el Titular actualice en el ítem 9.7.5.6, el cálculo de las áreas a perturbar y volúmenes a remover durante las actividades de perforación, retirando de los estimados las áreas y volúmenes asociadas a las 34 plataformas y los accesos ubicados en zonas hidromórficas y las 02 plataformas y accesos adicionales que también mantendrán el mismo diseño	El Titular actualiza el Cuadro 9.7.29, con las áreas a perturbar por las actividades del proyecto, considerando un total de 151 plataformas, dado que las 32 plataformas restantes tendrán un manejo para evitar la afectación de suelo y la cobertura vegetal y las otras 06 plataformas se encuentran previamente aprobadas.	Sí
37	En el ítem 9.7.6 "Cronograma y presupuesto del proyecto", el Titular presenta el cronograma del proyecto, que será de 18 meses; sin embargo, no se establece el compromiso de una comunicación a la autoridad de fiscalización que permita establecer el inicio del cronograma propuesto, que a su vez permitirá un seguimiento a las medidas de cierre a implementar.	Se requiere que el Titular, establezca en el ítem 9.7.6, que se comunicará a la autoridad de fiscalización, el inicio de las actividades de perforación de manera que se pueda realizar el seguimiento del cumplimiento del mismo.	El Titular establece como compromiso que comunicará a las autoridades de fiscalización el inicio de las actividades de perforación de manera que se pueda realizar el seguimiento y cumplimiento del mismo.	Sí
38	En el ítem 9.9 se ha presentado la figura 9.9.2 del Plano integrado de los Componentes a Modificar, en la vía que conduce hacia la plataforma (PUK 19-119) se visualiza que la vía no está dentro del área del Certificado de Inexistencia Arqueológica – CIRA, al respecto el Titular no precisa que medidas optará ante posible hallazgo de evidencias arqueológicas.	Se requiere que el Titular precise qué medidas se tomará ante posible hallazgo de evidencias arqueológicas.	El Titular señala que para la ejecución de las actividades del presente ITS, se ejecutará el Plan de Monitoreo Arqueológico. Además se contará con un arqueólogo permanente que desarrolle el Plan de Monitoreo Arqueológico previa aprobación del Ministerio de Cultura (dicho	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			Plan se ejecuta con fines preventivos para cubrir una eventual contingencia relacionada con la alteración de posibles sitios de interés cultural no identificados en la evaluación preliminar).	
Capítulo 10 Identificación y evaluación de impactos				
39	En el ítem 10.2.3 Evaluación de Impactos (medio físico), con respecto al "agua subterránea" (etapa de operación), el Titular sustenta su no afectación, pero no emplea información de la línea base en cuanto a las características hidrogeológicas de las ubicaciones que se encuentran en áreas nuevas.	Considerando que en la etapa de operación se llevará acabo las perforaciones, se requiere que el Titular, sustente la no afectación al agua subterránea considerando la información de línea base (unidades hidrogeológicas y profundidad de napa freática), cabe precisar que dicho sustento y análisis aplica para aquellas plataformas que se proponen en áreas nuevas sin intervenir dónde no se tiene componentes previamente aprobados.	El Titular en el ítem 10.2.3.1 Etapa de construcción precisa que Uno de los aspectos más relevantes de la condición hidrogeológica actual son los niveles de agua subterránea en los terrenos con vegetación hidromórfica. Estos terrenos pueden presentar niveles variables de saturación del suelo por agua, y ubicarse en zonas con ligera pendiente en torno a los bofedales. Se debe tener en cuenta que, dadas las características de diseño y construcción de las plataformas sobre terreno con vegetación de zonas hidromórficas, se tiene y se mantendrá una desconexión con el sistema hidrogeológico a nivel local (y por ende también con el regional). Asimismo, en el ítem 10.2.3.2 se indica que si bien las perforaciones pueden interceptar el nivel de agua subterránea, no se espera una afectación sobre la calidad de agua subterránea dado los insumos inocuos que se utilizarán como parte de la perforación. Adicionalmente, en el área 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 del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			proyecto se encuentran acuíferos de moderada a baja conductividad hidráulica y la conductividad es secundaria, es decir se da principalmente por fracturas o fisuras. Considerando lo anterior, la posibilidad de interceptar una de estas fracturas con sondajes es menor. Finalmente, de acuerdo a los lineamientos normativos y a las mejores prácticas de la industria minera, ante la ocurrencia de acuíferos artesianos (interceptación de agua subterránea con presión positiva) se procederá a la obturación del sondaje perforado de acuerdo a lo indicado por el Artículo 21 del D.S. N° 042-2017-EM.	
40	En el ítem 10.2.3 Evaluación de impactos, se deberá complementar el análisis de la caracterización de los impactos, teniendo en cuenta la Acumulación de las actividades de los componentes aprobados en anteriores IGA. Para ello se deberá apoyar en el cronograma de las actividades ejecutadas.	Se requiere que el Titular, complemente el análisis de impactos, teniendo en cuenta la Acumulación de impactos, debido a las actividades de los componentes aprobados en anteriores IGA. Para ello se deberá apoyar en el cronograma de las actividades ejecutadas.	En el documento presentado el Titular precisa que se realizó la evaluación de impactos acumulativos y sinérgicos producto del 2do y 3er ITS del Proyecto Pukaqaqa, precisando que los componentes aprobados en el Segundo ITS, no se ha ejecutado ningún cambio propuesto. En ese sentido, se consideró la sinergia de aquellos componentes del Primer ITS que hayan sido ampliados en el Segundo ITS, para la fase de cierre y los del Segundo ITS para las fases de ejecución, operación y cierre, ya que este último IGA no ha sido ejecutado; asimismo, hacen referencia al cronograma 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.



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			proyecto indicando que tiene un traslape aproximado de 14 meses con el Tercer ITS.	
41	En el ítem 10.2.3.1 Etapa de construcción (habilitación), en <u>Flora y vegetación</u> , el Titular ha indicado que los puntos de muestreo que han registrado especies endémicas o en conservación se encuentran lejos de los componentes objeto del presente ITS; sin embargo, como se indicó en la Observación 16, existen zonas donde se ubican los componentes del proyecto que no han sido representadas por los puntos de muestreo. Por otro lado, en el análisis por formaciones vegetales, el Titular no ha incluido el área de vegetación hidromórfica, sobre la cual, según el Titular, se ubicarán todas las plataformas de perforación (aspecto que ha sido descrito en la Observación 18. Por lo que, la valoración de la pérdida de cobertura vegetal presentada por el Titular no es pertinente, mientras no complete la caracterización de la "vegetación hidromórfica".	Se requiere que el Titular: a) Caracterice las zonas no representadas cercanas a los componentes del presente ITS, o sustente técnicamente (mediante curvas de acumulación de especies u otro análisis), que los puntos dentro del área de influencia representan adecuadamente todos los grupos biológicos (fauna y flora terrestre y acuática). b) Evalúe la pérdida de cobertura vegetal, considerando la caracterización de la Vegetación hidromórfica, formación sobre la cual se emplazarán todas las plataformas de perforación.	El Titular: a) Sustenta que la representatividad del componente biológico es cubierta por los puntos de muestreo empleados en la caracterización biológica. a) Precisa que el área de Zonas Hidromórficas sobre las cuales se asentarán las plataformas de perforación corresponden al 0.5% del área del proyecto y que, debido a las medidas preventivas consideradas en la construcción de la plataformas, no se afectará ni perderá la cobertura vegetal de zonas hidromórficas.	Sí
42	En el ítem 10.2.3.1 Etapa de construcción (habilitación), en <u>Fauna terrestre</u> , el Titular ha valorado la pérdida de hábitat y el ahuyentamiento como baja; sin embargo, no se ha caracterizado algunos grupos de fauna terrestre para la formación "vegetación hidromórfica", sobre la cual se instalarán todas las plataformas de perforación. Por lo que la valoración de la pérdida hábitat y el ahuyentamiento de fauna terrestre dependerá de la caracterización de la "vegetación hidromórfica", en cuanto al registro de especies endémicas y/o en categorías de conservación.	Se requiere que el Titular, valore la pérdida de hábitat y ahuyentamiento de fauna terrestre en función de la caracterización de la fauna terrestre para la formación "vegetación hidromórfica", considerando el registro de especies endémicas y/o en categorías de conservación.	El Titular ha precisado que no se producirá pérdida sustancial del hábitat de fauna, dado que se no se realizará pérdida de cobertura vegetal de las zonas hidromórficas. Respecto a las especies endémicas y consideradas en categorías de conservación, el Titular ha sustentado que la presencia de estas especies en otras formaciones vegetales, respalda que ante el ruido estas especies se podrán desplazar a otros ambientes idóneos. Asimismo, declara que como medida de mitigación las actividades de	Sí



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			emplazamiento de las plataformas será de 6 días, reduciendo la perturbación de la fauna y que como prevención se realizará la identificación de las especies endémicas y/o en categorías de conservación en el área.	
43	En el ítem 10.2.3.2 Etapa de Operación (perforación), en <u>Fauna terrestre</u> , el Titular ha valorado el ahuyentamiento como bajo; sin embargo, no se ha caracterizado algunos grupos de fauna terrestre para la formación "vegetación hidromórfica", sobre la cual se instalarán todas las plataformas de perforación. Por lo que la valoración del ahuyentamiento de fauna terrestre dependerá de la caracterización de la "vegetación hidromórfica", en cuanto al registro de especies endémicas y/o en categorías de conservación.	Se requiere que el Titular, valore el ahuyentamiento de fauna terrestre en función de la caracterización de la fauna terrestre para la formación "vegetación hidromórfica", considerando el registro de especies endémicas y/o en categorías de conservación.	Respecto a las especies endémicas y consideradas en categorías de conservación, el Titular ha sustentado que la presencia de estas especies en otras formaciones vegetales, respalda que ante el ruido estas especies se podrán desplazar a otros ambientes idóneos. Asimismo, declara que como medida de mitigación las actividades de emplazamiento de las plataformas será de 1 semana, reduciendo la perturbación de la fauna y que como prevención se realizará la identificación de las especies endémicas y/o en categorías de conservación en el área.	Sí
44	En el ítem 10.2.3.3 Etapa de cierre, en <u>Flora y vegetación</u> , el Titular ha indicado que realizará la revegetación de las mismas formaciones vegetales; sin embargo, la vegetación hidromórfica (sobre la cual se instalarán las plataformas de perforación) no ha sido incluida en la caracterización ni en el análisis de pérdida de cobertura vegetal. Por lo que, se requiere de esta caracterización y análisis para las medidas de revegetación. Asimismo, el Titular ha considerado que la recuperabilidad será de manera inmediata; no obstante, la recuperabilidad dependerá de la fenología de la vegetación.	Se requiere que el Titular: a) Evalué la revegetación, considerando la caracterización de la Vegetación hidromórfica, formación sobre la cual se emplazarán todas las plataformas de perforación. b) Valore la recuperabilidad en función de la fenología de la vegetación que fue removida en la etapa de construcción.	El Titular: a) Precisa que no se producirá pérdida sustancial del hábitat de fauna, dado que se no se realizará pérdida de cobertura vegetal de las zonas hidromórficas; por lo que, no se realizará revegetación de esta formación vegetal. b) Indicado que la recuperabilidad no será inmediata sino que	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			dependerá de la sucesión ecológica.	
45	En el ítem 10.2.3.3 Etapa de cierre, en <u>Fauna terrestre</u> , el Titular ha valorado la recuperabilidad del hábitat como inmediata; sin embargo, esta dependerá de la revegetación y los procesos propios de la sucesión ecológica.	Se requiere que el Titular, valore la recuperabilidad del hábitat de Fauna terrestre, considerando la revegetación y los procesos propios de la sucesión ecológica del hábitat perdido en la etapa de construcción.	El Titular indicado que la recuperabilidad no será inmediata sino que dependerá de la sucesión ecológica.	Sí
46	En el ítem 10.2.3 de la evaluación de impactos, del componente medio socioeconómico, el Titular señala idéntica como impacto social al "tráfico vial", señalando que "El impacto sobre tráfico vial se vincula con los impactos socioeconómicos debido al tránsito vehicular que se dará en la zona", sin embargo, no identifica o describe el uso de las vías, es decir quienes hacen uso de la vía que será usado por las actividades del proyecto. Si bien es cierto dentro de los impactos sociales, se ha identificado impacto a la economía local que está relacionada a la generación a la mano de obra local, el cual no está vinculado directamente con la economía local, más bien resultaría impacto indirecto.	Se requiere que el Titular precise, identifique o describe el uso de las vías existentes que serán usados para las actividades del proyecto, detallar que poblaciones hacen el uso y la categoría de las vías. Esta información servirá como insumo para determinar los impactos sociales. En relación a los impactos a la economía local se requiere que se justifique dicho impacto o de lo contrario se cambie por el impacto de generación de empleo local que resulta ser más apropiado y directo conforme al sustento.	El Titular señala que dentro del área del Proyecto no se cuentan con vías nacionales ni departamentales, es decir, todos los accesos existentes dentro del proyecto son accesos comunales, que serán compartidos por las comunidades de su área de influencia social directa. En relación a los impactos a la economía local el Titular cambia el impacto a la economía local por impacto de generación de empleo local.	Sí
47	En el ítem 10.2 de impactos del Tercer ITS, del capítulo de evaluación de impactos sociales, el Titular no identificó impactos sociales relacionadas a la posible emisión de ruidos y partículas, estas podrían ocasionar molestias a las familias que están ubicadas muy próximos a los componentes del proyecto, según el cuadro 8.4.2 de "Poblados cercanos al área efectiva y su distancia a componentes", poblados como Rauracc está ubicado a 0,002 km (20 metros), Pueblo Libre 0,09 (90 metros), entre otras localidades que están muy cercanos a los componentes propuestos.	Se requiere que el Titular precise si la emisión de ruidos y partículas podría ocasionar molestias a la población y las familias que están ubicadas muy próximos a los componentes del proyecto.	El Titular señala que en caso de que las viviendas se encuentren a menos de 50 metros de una plataforma, se realizarán medidas especiales contra el ruido, como la utilización de aislantes acústicos, siempre y cuando sean viviendas permanentes. Cabe precisar que se actualizo el cuadro 8.4.2, donde se precisa poblados cercanos al área efectiva y sus distancias componentes del proyecto.	Sí
Capítulo 11 Plan de manejo				
48	En el ítem 11.3.1 Programa de Prevención y mitigación de impactos, se deberá precisar si las medidas de manejo	Se requiere que el Titular, precise las medidas de manejo que corresponden a los IGAs aprobados, si	En el documento presentado, el Titular, precisa las medidas 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.



N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
	corresponden a los IGAs aprobados, si en caso se adiciona medidas como parte del control de los impactos ocasionados por los componentes del proyecto del ITS materia de evaluación deberá señalarlos.	en caso se adiciona medidas como parte del control de los impactos ocasionados por los componentes del proyecto del ITS materia de evaluación deberá señalarlos.	manejo que fueron aprobados en anteriores IGAs las cuales se mantienen para el presente ITS; así como otras nuevas medidas propuestas como es el caso de las medidas para la Geodinámica Externa.	
49	<p>En el ítem 11.3.3.3 Calidad de agua superficial (programa de monitoreo), el Titular propone mantener los compromisos del primer y segundo ITS, sin embargo, se observa en este ITS no se ha considerado el monitoreo en la laguna Orcoconcha considerando que se proponen una serie de plataformas cercanas.</p> <p>En cuanto al agua subterránea, el Titular propone mantener las estaciones aprobadas en el primer y segundo ITS (PZ-07, SH-02 y SH-06A) pero se observa que existen otras estaciones que también son representativas para los componentes del ITS.</p>	<p>Se requiere incluir <u>una estación adicional</u> para el monitoreo de agua superficial la cual monitoree a la laguna Orcoconcha, cabe precisar que dicho compromiso deberá ser temporal mientras se ejecuten las plataformas cercanas, además deberá considerar los parámetros que se viene monitoreando de acuerdo al primer y segundo ITS, pero en este caso los resultados de la estación adicional deberán compararse con el D.S. N°004-2017-MINAM.</p> <p>De igual forma para el programa de monitoreo de agua subterránea, <u>incluir una o más estaciones</u> que sean representativas y que se monitoreen temporalmente mientras se ejecuten las plataformas cercanas que forman parte del Tercer ITS, considerar los parámetros establecidos en el primer y segundo ITS pero la comparación los resultados de la estación adicional deberá realizarse con el D.S. N°004-2017-MINAM.</p>	<p>Con respecto a la estación adicional para el monitoreo de agua superficial en la laguna Orcoconcha, el Titular precisa que todas las plataformas se encuentran a más de 30 m de distancia, y que estos cuerpos de agua se superponen con huella del proyecto (e.g. la Lag. Orcoconcha se encuentra dentro de la huella del tajo del Proyecto), señala también que esta laguna se encuentra en la parte alta de la microcuenca Pallca y las plataformas propuestas se encuentran agua debajo de dicho cuerpo de agua, motivo por el cual se evitaría su potencial alteración. Es así que, sustenta la no inclusión del monitoreo en dicho cuerpo de agua.</p> <p>En cuanto al monitoreo de agua subterránea adicional, el Titular señala que a la fecha se vienen monitoreando como parte del Primer, Segundo ITS estaciones con la finalidad de generar trazabilidad y data representativa de la evolución de las características de estos aspectos ambientales, como por</p>	Sí



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			ejemplo sobre el bofedal que alimenta el río Pallca, o los bofedales que se ubican en las microcuencas Machaypampa y Callqui. Asimismo, indica que se evita ubicar estaciones sobre futuras huellas de instalaciones del Proyecto Pukaqaqa. Indicando además que, a la fecha las estaciones existentes se encuentran sobre las diferentes microcuencas del proyecto (Pallca, Machaypampa y Callqui). Por ello, no se requiere incluir una estación adicional.	
50	En el ítem 11.3.3 Programa de Monitoreo ambiental el Titular menciona que la distribución de la red de estaciones de monitoreo aprobada sigue siendo representativa en el ambiente físico; sin embargo, el Titular deberá indicar los criterios considerados que determinan la representatividad de las estaciones de monitoreo para las actividades del ITS materia de evaluación.	Se requiere que el Titular, establezca los criterios que han determinado que la distribución de la red de estaciones de monitoreo aprobada sea representativa para los componentes propuestos en el ITS materia de evaluación.	En el documento presentado por el Titular justifica la representatividad de las estaciones de monitoreo en relación a los componentes propuestos en el ITS materia de evaluación, teniendo en cuenta las distancias, radio de acción.	Sí
51	En el ítem 11.4 del Plan de Relaciones Comunitarias, el Titular señala que de manera particular para el presente ITS, se utilizará el Programa de Empleo Local y el Programa de Compras Locales, conforme a los impactos identificadas, los demás programas son presentados de manera referencial para el presente ITS, sin embargo no precisa a través de qué mecanismos se atenderá ante posibles reclamos, quejas o consultas de la población del AISD, toda vez que algunos componentes del proyecto se encuentran muy próximos a la población.	Se requiere que el Titular precise a través de qué mecanismos se atenderá ante posibles reclamos, quejas o consultas de la población del AISD, teniendo en consideración que algunos componentes del proyecto se encuentran muy próximos a la población.	El Titular señala que se atenderá potenciales reclamos o consultas, a través del equipo de relaciones comunitarias del Titular, visitará periódicamente la zona, es decir el área de influencia social directa (AISD) y coleccionará las consultas, sugerencias, quejas o reclamos que se puedan dar por el desarrollo de lo propuesto en el Tercer ITS. Adicionalmente, se atenderá a través de Oficina de Información Permanente (OIP) en la ciudad de	Sí

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



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

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

N°	Sustento	Observación	Levantamiento	Subsana (Si/No)
			Huancavelica, la cual se encuentra a 1:30 h aproximadamente del área de estudio. Finalmente, como parte del EIA del Proyecto Pukaqaqa se propuso hasta 03 oficinas de información permanente (OIP) en las comunidades de Ascensión, Pueblo Libre, y Palca.	
Capítulo 12 Plan de contingencias				
52	En el capítulo 10 se identifica un riesgo sobre el agua subterránea; no obstante, las medidas descritas en el plan de contingencias no precisan que acciones se llevará a cabo en caso de interceptar agua subterránea, ello a fin de evitar su contaminación.	Se requiere que el Titular complemente el plan de contingencias con medidas en caso de que el riesgo de afectación al agua subterránea debido a su intercepción ocurra durante las actividades proyectadas.	Se incluye en el capítulo 12 lo siguiente "Dada la similitud de las actividades propuestas con las actividades de exploración se toma como referencia lo señalado en el Artículo 21 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM"	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.