



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN
13874136006294

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

FIRMADO POR:

SANCHEZ CAMINO Maria
Cristina FAU 20556097055
soft

RUIZ VENEGAS
Christopher Daniel FAU
20556097055 soft

CHALCO QUILCA Yanina
FAU 20556097055 soft

GUZMAN CALDAS Alfredo
Leonardo FAU
20556097055 soft

NOVOA FARRO Rafaela
FAU 20556097055 soft

PEREZ BALDEON Karen
Graciela FAU 20556097055
soft

SANCHEZ VIDAL Giancarlo
FAU 20556097055 soft

SAAVEDRA KOVACH
Mirijam FAU 20556097055
soft

VILLA SOTOMAYOR
Francisco Miguel FAU
20556097055 soft

QUISPE SULCA Jhonny
Iban FAU 20556097055 soft

ANTONIO LOA Esmeralda
Fiorella FAU 20556097055
soft

RODRIGUEZ VILLEGAS
Javier Hernan FAU
20556097055 soft

CUBA CASTILLO Silvia
Luisa FAU 20556097055
soft

INFORME N° 00489-2024-SENACE-PE/DEAR

A : SILVIA LUISA CUBA CASTILLO
Directora de la Dirección de Evaluación Ambiental para
Proyectos de Recursos Naturales y Productivos

DE : JHONNY IBAN QUISPE SULCA
Líder de Proyectos

MARÍA CRISTINA SÁNCHEZ CAMINO
Especialista Legal I en Proyectos Mineros

YANINA CHALCO QUILCA
Especialista Ambiental I en Descripción de Proyectos

JAVIER HERNÁN RODRÍGUEZ VILLEGAS
Especialista en Descripción de Proyectos Mineros - Nivel I

MIRIJAM SAAVEDRA KOVACH
Especialista Ambiental con énfasis en Trabajo de Campo

ESMERALDA FIORELLA ANTONIO LOA
Especialista Ambiental GTE Físico – Nivel II

CHRISTOPHER DANIEL RUIZ VENEGAS
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II

ALFREDO LEONARDO GUZMAN CALDAS
Especialista en Ciencias Biológicas – GTE Biología – Nivel II

GIANCARLO SÁNCHEZ VIDAL
Especialista Social – GTE Social – Nivel II

RAFAELA NOVOA FARRO
Especialista ambiental en Ciencias Biológicas – GTE Biología -
Nivel II

KAREN GRACIELA PÉREZ BALDEÓN
Especialista Ambiental en Sistemas de Información Geográfica
(SIG) – Nivel II

FRANCISCO MIGUEL VILLA SOTOMAYOR
Especialista en Valoración Económica



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ASUNTO : Evaluación de la solicitud de aprobación de la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Pucamarca", presentado por Minsur S.A.

REFERENCIA : Trámite M-MEIAD-00117-2023 (11.05.2023)

FECHA : San Isidro, 04 de junio de 2024

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

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante Trámite M-MEIAD-00117-2023 del 11 de mayo de 2023, el Minsur S.A. (en adelante, **el Titular**) remitió a 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**) la solicitud de aprobación de la "Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Pucamarca (en adelante, **Tercera MEIA-d Pucamarca**) para la evaluación correspondiente.
- 1.2. Mediante Auto Directoral N° 197-2023-SENACE-PE/DEAR, sustentada en el Informe N° 455-2023-SENACE-PE/DEAR, ambos de fecha 25 de mayo de 2023, la DEAR Senace admite a trámite la solicitud de aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, conforme a lo establecido en el numeral 51.3 del artículo 53¹ de las Disposiciones para el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM (en adelante, **PUPCA**) y comunica al Titular la conformidad del Resumen Ejecutivo, a fin de que haga entrega del mismo y de la mencionada modificación en los términos y plazos establecidos en el artículo 36 del PUPCA².

¹ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

Artículo 51.- Admisión a trámite de la solicitud de modificación del EIA

51.3 De cumplir con lo señalado en el numeral 51.1, el Senace admite a trámite la modificación del EIA, comunica al Titular la conformidad del Resumen Ejecutivo y continúa con la evaluación. Si el Titular no subsana las observaciones dentro del plazo otorgado por el Senace, se tiene por no presentada la solicitud, sin perjuicio de su derecho a presentar una nueva solicitud.

² **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

Artículo 36.- Difusión del EIA y Resumen Ejecutivo

36.1 Obtenida la conformidad al Resumen Ejecutivo, el Titular entrega a cada gobierno regional y local del área de influencia del proyecto un (1) ejemplar, en versión física y digital, del EIA y del Resumen Ejecutivo. Asimismo, entrega a las organizaciones de los pueblos indígenas u originarios, comunidades nativas y/o comunidades campesinas ubicadas en el área de influencia del Proyecto, un (1) ejemplar del EIA y cinco (5) ejemplares del Resumen Ejecutivo, en versión



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- 1.3. Mediante Oficio N° 507-2023-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de mayo de 2023, la DEAR Senace solicitó a la Dirección de Calidad y evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, **ANA**), opinión técnica sobre la solicitud de aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, en el marco de sus competencias, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 47.4 del artículo 47 y 52 del PUPCA³.
- 1.4. Mediante Oficio N° 508-2023-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de mayo de 2023, la DEAR Senace solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (en adelante, **Midagri**), opinión técnica sobre la solicitud de aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, en el marco de sus competencias, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 47.4 del artículo 47 y 52 del PUPCA.
- 1.5. Mediante Oficio N° 509-2023-SENACE-PE/DEAR, de fecha 31 de mayo de 2023, la DEAR Senace solicitó a la Dirección General de Soberanía, Límites y Asuntos Antárticos del Ministerio de Relaciones Exteriores (en adelante, **Relaciones Exteriores**), opinión técnica sobre la solicitud de aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, en el marco de sus competencias, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 47.4 del artículo 47 y 52 del PUPCA.
- 1.6. Mediante Oficio RE (AMA) N° 2-21-C/364 del 8 de agosto de 2023, Trámite DC-11-M-MEIA-00117-2023 del 08 de agosto de 2023, Relaciones Exteriores señala

física y digital, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados desde que el Senace comunica al Titular la conformidad al Resumen Ejecutivo.

36.2 En caso de que la población de las localidades ubicadas dentro del área de influencia del proyecto hable una o varias lengua/as indígena/as u originaria/as además del castellano, el Titular debe remitir el Resumen Ejecutivo en castellano y en la/las lengua/as indígena/as u originaria/as identificadas, conforme con lo señalado en el numeral precedente.

36.3 El Senace puede solicitar que el Resumen Ejecutivo sea presentado en versión audiovisual o en cualquier otro medio, en castellano o en lengua indígena u originaria, sustentándolo en la información contenida en la Línea Base Social del EIA.

36.4 El Titular debe desarrollar una estrategia de comunicación, ya sea escrita, oral y/o audiovisual, en castellano o en lengua indígena u originaria, que permita y facilite la comprensión y difusión del Resumen Ejecutivo y el proyecto de inversión.

3 Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM

Artículo 47.- Evaluación de la solicitud de aprobación del EIA-d

(...)

47.4 Si como resultado de la evaluación del EIA-d se requiere la opinión técnica de otras entidades, conforme a lo señalado en el artículo 37 de las presentes Disposiciones, el Senace solicita la opinión correspondiente. Dicha opinión técnica debe ser emitida en el plazo máximo de cuarenta y cinco (45) días hábiles. El incumplimiento de dicho plazo está sujeto a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230.

(...)

Artículo 52.- Evaluación de la solicitud de modificación del EIA

Son aplicables al procedimiento de modificación del EIA las disposiciones generales señaladas en los artículos 36 al 42. Asimismo, la evaluación de las solicitudes de modificación del EIA-sd se realiza de acuerdo con lo establecido en los artículos 44 y 45 y de modificación del EIA-d conforme a lo indicado en los artículos 47 y 48 de las presentes Disposiciones.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



que no tiene objeciones que formular, pero remitió recomendaciones que deben ser objeto de consideración por el Titular a futuro.

- 1.7. Mediante Oficio N° 805-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAAA del 9 de agosto de 2023, Trámite DC-13-M-MEIAD-00117-2023 del 15 de agosto de 2023, el Midagri remitió su Opinión Técnica N° 0082-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-BCC, en el cual se concluye que hay 9 observaciones.
- 1.8. Mediante Oficio N° 1571-2023-ANA-DCERH del 28 de agosto de 2023, Trámite DC-17-M-MEIAD-00117-2023 del 29 de agosto de 2023, la ANA remitió el Informe Técnico N° 0042-ANA-DCERH/GAOE a través del cual formularon 24 observaciones.
- 1.9. Mediante Auto Directoral N° 347-2023-SENACE-PE/DEAR del 29 de setiembre de 2023, la DEAR Senace remitió al Titular el Informe N° 00869-2023-SENACE-PE/DEAR del 29 de setiembre de 2023, por medio del cual se formularon observaciones a la solicitud de aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, otorgándose un plazo máximo de treinta (30) días hábiles a fin de presentar la información destinada a subsanar dichas observaciones, de conformidad con el numeral 47.8 del artículo 47⁴ del PUPCA.
- 1.10. Mediante Carta N° MINSUR-LEGALREG-2023-806 del 8 de noviembre de 2023, Trámite DC-21-M-MEIAD-00117-2023 del 8 de noviembre de 2023, el Titular solicitó ampliación de plazo a fin de presentar la subsanación de las observaciones formuladas mediante el Auto Directoral N° 347-2023-SENACE-PE/DEAR.
- 1.11. Mediante Auto Directoral N° 379-2023-SENACE-PE/DEAR del 13 de noviembre de 2023, sustentado en el Informe N° 971-2023-SENACE-PE/DEAR se concedió ampliación de plazo al Titular de veinte (20) días adicionales, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 47.8 del artículo 47 del PUPCA⁵.

⁴ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**
Artículo 47.- Evaluación de la solicitud de aprobación del EIA-d

(...)

47.8 El Titular cuenta con un plazo de treinta (30) días hábiles para subsanar las observaciones en una única oportunidad, bajo apercibimiento de resolverse con la información obrante en el expediente. Dicho plazo puede ser ampliado, por única vez, a solicitud del Titular siempre y cuando ésta se presente dentro del plazo inicialmente concedido, por un periodo de veinte (20) días hábiles adicionales. El levantamiento de las observaciones por parte del Titular debe realizarse de manera integral y respetar la consistencia técnica del contenido del EIA-d.

(...)

⁵ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

(...)

47.8 El Titular cuenta con un plazo de treinta (30) días hábiles para subsanar las observaciones en una única oportunidad, bajo apercibimiento de resolverse con la información obrante en el expediente. Dicho plazo puede ser ampliado, por única vez, a solicitud del Titular siempre y cuando ésta se presente dentro del plazo inicialmente concedido, por un periodo de veinte (20) días hábiles adicionales. El levantamiento de las observaciones por parte del Titular debe realizarse de manera integral y respetar la consistencia técnica del contenido del EIA-d.



- 1.12. Mediante Carta N° MINSUR-LEGALREG-2023-829 del 1 de diciembre de 2023, Trámite DC-22-M-MEIAD-00117-2023 del 4 de diciembre de 2023, el Titular presentó su levantamiento de observaciones requerida mediante Auto Directoral N° 347-2023-SENACE-PE/DEAR, de conformidad con el numeral 47.9 del artículo 47 del PUPCA⁶.
- 1.13. Mediante Oficio N° 935-2023-SENACE-PE/DEAR del 12 de diciembre de 2023, la DEAR Senace remitió la documentación a la ANA para la emisión de su pronunciamiento definitivo en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo responsabilidad, de conformidad con el numeral 47.9 del artículo 47 del PUPCA.
- 1.14. Mediante Oficio N° 936-2023-SENACE-PE/DEAR del 12 de diciembre de 2023, la DEAR Senace remitió la documentación al Midagri para la emisión de su pronunciamiento definitivo en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo responsabilidad, de conformidad con el numeral 47.9 del artículo 47 del PUPCA.
- 1.15. Mediante Oficio N° 937-2023-SENACE-PE/DEAR del 12 de diciembre de 2023, la DEAR Senace remitió la documentación a Relaciones Exteriores para la emisión de su pronunciamiento definitivo en el plazo de veinte (20) días hábiles, bajo responsabilidad, de conformidad con el numeral 47.9 del artículo 47 del PUPCA.
- 1.16. Mediante Oficio N° 068-2023-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA del 12 de enero de 2024, Trámite DC-24-M-MEIAD-00117-2023 del 12 de enero de 2024, el Midagri remitió su Opinión Técnica N° 0003-2024-MIDAGRIDVDAFIR/DGAAA-DGAA-FEMJ, indicando que no ha cumplido con subsanar 2 observaciones el Titular.
- 1.17. Mediante Oficio N° 040-2024-SENACE-PE/DEAR del 18 de enero de 2024, se reiteró a Relaciones Exteriores la emisión de su pronunciamiento final a la Tercera MEIA-d Pucamarca.
- 1.18. Mediante Oficio N° 041-2024-SENACE-PE/DEAR del 18 de enero de 2024, se remitió al Midagri la información adicional presentada por el Titular, solicitándose la emisión de su pronunciamiento final a la Tercera MEIA-d Pucamarca.

(...)

⁶ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

(...)

Artículo 47.- Evaluación de la solicitud de aprobación del EIA-d

(...)

47.9 En oportunidad de la subsanación, el Titular debe presentar una versión actualizada del EIA-d, así como la matriz del levantamiento de observaciones contenida en el Anexo IV de las presentes Disposiciones y cumplir con lo establecido en el artículo 38. El Senace remite dicha subsanación a las entidades opinantes correspondientes, las que tienen que emitir su pronunciamiento definitivo conforme a la matriz que como Anexo III se incorpora a las presentes Disposiciones en un plazo máximo de veinte (20) días hábiles.



- 1.19. Mediante Oficio N° 053-2024-SENACE-PE/DEAR del 19 de enero de 2024, se reiteró a la ANA la emisión de su pronunciamiento final a la Tercera MEIA-d Pucamarca.
- 1.20. Mediante Oficio N° 0091-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA del 22 de enero de 2024, Trámite DC-26-M-MEIA-00117-2023 del 23 de enero de 2024, el Midagri remitió su Opinión Técnica N° 0006-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-FEMJ, mediante el cual emitió pronunciamiento definitivo a la Tercera MEIA-d Pucamarca.
- 1.21. Mediante Oficio N° 150-2024-SENACE-PE/DEAR del 13 de febrero de 2024, se remitió a la ANA la información adicional a su levantamiento de observaciones que presentó el Titular, solicitándose la emisión de su pronunciamiento definitivo
- 1.22. Mediante Oficio N° 475-2024-ANA-DCERH del 27 de marzo de 2024, Trámite DC-30-M-MEIA-00117-2023 del 1 de abril de 2024, la ANA remitió Informe Técnico N° 0009-2024-ANA-DCERH/GAOE, que contiene su pronunciamiento definitivo a la Tercera MEIA-d Pucamarca, dando opinión favorable.

II. ANÁLISIS

2.1. Objetivo del Informe

El presente informe tiene por objeto evaluar si las observaciones formuladas a la solicitud de evaluación respecto de la aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca han sido debidamente subsanadas por el Titular, a fin de que la DEAR Senace se pronuncie de acuerdo con la normativa aplicable.

2.2. Aspectos Normativos

Competencias del Senace

- 2.2.1. De conformidad con el literal a) del artículo 3° de la Ley N° 29968, Ley de Creación del Senace, el Senace tiene la función de "Evaluar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, los Estudios de Impacto Ambiental semidetallados cuando corresponda, sus modificaciones bajo cualquier modalidad y actualizaciones, los planes de participación ciudadana y los demás actos vinculados a dichos estudios ambientales".
- 2.2.2. En ese marco, mediante Resolución Ministerial N° 328-2015-MINAM se aprobó la culminación del proceso de transferencia de funciones del Ministerio de Energía y Minas al Senace en materia de minería, hidrocarburos y electricidad; y, determinó que a partir del 28 de diciembre de 2015, el Senace asume, entre



otras funciones, la de revisar y aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados, sus respectivas actualizaciones o modificaciones, Informes Técnicos Sustentatorios, 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.

2.2.3. Asimismo, mediante Decreto Supremo N° 009-2017-MINAM2, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones - ROF del Senace, disponiéndose la creación de la a Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos como órgano de línea encargado de evaluar los proyectos de los sectores de minería, hidrocarburos y electricidad que se encuentran dentro del ámbito del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

2.2.4. En atención a ello, la DEAR Senace es la autoridad competente para evaluarla presente solicitud de aprobación de la Tercera MEIA Pucamarca. de conformidad con el procedimiento y las disposiciones detalladas en los párrafos siguientes.

Marco normativo del Estudio de Impacto Ambiental detallado

2.2.5. En el artículo 15°, concordante con el artículo 18° del Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009- MINAM (en adelante, ***Reglamento del SEIA***), se dispone que toda persona natural o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, que pretenda desarrollar un proyecto de inversión susceptible de generar impactos ambientales negativos de carácter significativo y que se encuentran señalados en el Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al SEIA, debe gestionar una Certificación Ambiental ante la Autoridad Competente que corresponda, de acuerdo con la normatividad vigente.

2.2.6. Al respecto, el artículo 49° del Reglamento del SEIA, precisa que *"sin perjuicio de lo establecido en el artículo 10° de la Ley y lo señalado en los Términos de Referencia incluidos en los Anexos III y IV, el contenido específico del EIA será determinado en las normas que emitan las autoridades sectorial, regional o local correspondientes, en función de la magnitud, complejidad y otras características peculiares de los proyectos de inversión a su cargo."*

2.2.7. Asimismo, de conformidad con el artículo 25 del Reglamento Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014, los proyectos del sector minero que involucren actividades de explotación y/o beneficio serán clasificados en la Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental detallado.



- 2.2.8.** Por su parte, mediante Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM se aprobó las Disposiciones para el PUPCA; dispositivo que tiene como objeto regular las etapas, requisitos, plazos y demás aspectos relacionados con el proceso de certificación ambiental a cargo del Senace.
- 2.2.9.** El artículo 49 del PUPCA establece que el Titular de un proyecto de inversión debe presentar ante el Senace, una solicitud de modificación de estudio de impacto ambiental detallado (en adelante, **MEIA-d**) sobre la base de los Términos de Referencia para proyectos con características comunes o Términos de Referencia específicos.
- 2.2.10.** Respecto al procedimiento de evaluación, es preciso mencionar que una vez presentada la solicitud de aprobación de una MEIA-d del proyecto de inversión, el Senace la evalúa en un plazo máximo de ciento veinte (120) días hábiles, contados desde su presentación por parte del titular, de conformidad con el numeral 47.1 del artículo 47° del PUPCA⁷. Para ello, el titular deberá acreditar la presentación de los requisitos establecidos los artículos 50° y 51° del PUPCA⁸,

⁷ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**
(...)

Artículo 47.- Evaluación de la solicitud de aprobación del EIA-d

47.1 El Senace evalúa la solicitud de aprobación del EIA-d en un plazo máximo de ciento veinte (120) días hábiles, contados desde su presentación por parte del Titular.

(...)

⁸ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

Artículo 50.- Requisitos de la solicitud de modificación del EIA

50.1 El Titular solicita la modificación del EIA al Senace, a través de la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental, cumpliendo, en adición a los requisitos previstos en el artículo 124 del TUO de la LPAG, con presentar los siguientes documentos:

- Formulario de solicitud de modificación del EIA.
- Versión digital de la modificación del EIA, en archivo "shape file" o "kmz" cuando corresponda a mapas o planos.
- Versión digital del Resumen Ejecutivo de la modificación del EIA, considerando las modificaciones propuestas.
- Versión digital de los documentos relacionados con los mecanismos de participación ciudadana ejecutados antes y durante la elaboración de la modificación del EIA.
- Versión digital de la documentación adicional establecida y exigida por la legislación específica aplicable, de corresponder, recogida en el TUPA del Senace.
- Pago por el derecho de trámite. Cuando el pago se realiza en la caja de la entidad, indicar la fecha y el número del comprobante de pago en el formulario; caso contrario, adjuntar copia del comprobante de pago.

50.2 La modificación del EIA, anexos y demás documentación complementaria deben estar suscritos por los profesionales responsables de su elaboración que forman parte de la consultora ambiental, así como por el representante de la consultora ambiental debidamente inscrita en el Registro Nacional de Consultoras Ambientales a cargo del Senace, y por el Titular del proyecto de inversión.

Artículo 51.- Admisión a trámite de la solicitud de modificación del EIA

51.1 Ingresada la solicitud de aprobación de la modificación del EIA en la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental, el Senace verifica el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo precedente, de conformidad con el TUO de la LPAG.

Adicionalmente, el Senace revisa lo siguiente:

- Respecto a la versión digital de la modificación del EIA:

a.1) Que su contenido es concordante con la estructura de los Términos de Referencia correspondientes y demás normas aplicables. En caso la modificación del EIA no desarrolle algunos aspectos contenidos en los Términos de Referencia por no ser aplicables al proyecto, el Titular debe realizar el sustento correspondiente.



adicionalmente a los previstos en el artículo 124° del TUO de la LPAG. Cabe precisar que, de acuerdo con el artículo 52 del PUPCA, son aplicables al procedimiento de modificación del EIA las disposiciones generales señaladas en los artículos 36 al 42, así como lo señalado en los artículos 47 y 48 del PUPCA.

- 2.2.11.** En ese sentido, si la solicitud no cumple con lo señalado en los artículos 50 y 51 del PUPCA, el Senace traslada al titular las observaciones correspondientes para su subsanación, en un plazo de diez (10) hábiles, prorrogables por única vez a solicitud del titular, por diez (10) hábiles adicionales. De cumplir con lo señalado en el numeral 51.1 del artículo 51° del PUPCA, el Senace admite a trámite la MEIA-d, comunica al Titular la conformidad del Resumen Ejecutivo y continúa con la evaluación.
- 2.2.12.** Ahora bien, una vez comunicada la conformidad del Resumen Ejecutivo y la admisión a trámite de la solicitud, el titular del proyecto debe cumplir con lo señalado en el artículo 36° del PUPCA, el cual está referido a la difusión de la MEIA-d y su Resumen Ejecutivo.
- 2.2.13.** Asimismo, iniciada la etapa de evaluación técnica de la MEIA-d, el Senace procede a solicitar las opiniones técnicas que considere pertinentes a las autoridades competentes; quienes tienen un plazo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 47.4 del artículo 47° del PUPCA⁹.
- 2.2.14.** En ese sentido, cuando MEIA-d cuente con deficiencias o inconsistencias en la información y/o en el análisis sobre los aspectos técnicos, ambientales, sociales

a.2) Que señale la información referida a la modificación del proyecto propuesta y que no fue considerada en el EIA aprobado.

a.3) Que señale la nueva identificación y caracterización de los impactos ambientales de manera integral, incluyendo los sinérgicos y acumulativos, modificando la información sobre el nivel de significancia de éstos a fin de determinar y valorar los impactos resultantes como producto de la modificación del proyecto.

a.4) Que señale las nuevas medidas y planes para la atención de los nuevos impactos negativos identificados como producto de la modificación del proyecto. El Titular debe actualizar el cronograma y el presupuesto de la Estrategia de Manejo Ambiental que le fuera aprobado.

a.5) Que señale la actualización de las medidas de cierre o abandono, sin perjuicio de la regulación específica que emita cada autoridad competente en la materia.

b) Que el contenido del Resumen Ejecutivo cumple con lo establecido en el artículo 69 de las presentes Disposiciones.

c) Que la documentación presentada permite verificar la ejecución de los mecanismos de participación ciudadana antes y durante la elaboración de la modificación del EIA, conforme al PPC aprobado.

51.2 Si la solicitud no cumple con lo señalado en los literales precedentes, el Senace traslada al Titular las observaciones correspondientes para su subsanación en un plazo de diez (10) días hábiles, prorrogables por única vez hasta por diez (10) días hábiles adicionales a solicitud del Titular, dentro del plazo inicialmente concedido.

51.3 De cumplir con lo señalado en el numeral 51.1, el Senace admite a trámite la modificación del EIA, comunica al Titular la conformidad del Resumen Ejecutivo y continúa con la evaluación. Si el Titular no subsana las observaciones dentro del plazo otorgado por el Senace, se tiene por no presentada la solicitud, sin perjuicio de su derecho a presentar una nueva solicitud.

⁹ Se precisa que el incumplimiento de dicho plazo está sujeto a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 30230.



y legales del proyecto de conformidad con los Términos de Referencia correspondientes; o, resulte necesario precisar, analizar o profundizar la información presentada en la MEIA-d, el Senace formula las observaciones correspondientes en el informe de observaciones, las cuales las consolida con las observaciones de las entidades opinantes, de conformidad con lo dispuesto en los numerales 47.5 y 47.6 del artículo 47º del PUPCA.

2.2.15. Al respecto, el titular del proyecto tiene un plazo de treinta (30) días hábiles para subsanar las observaciones en una única oportunidad, bajo apercibimiento de resolverse con la información obrante en el expediente. Dicho plazo puede ser ampliado por única vez, a solicitud del Titular, a veinte (20) días hábiles adicionales, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 47.8 del artículo 47º del PUPCA.

2.2.16. De acuerdo con el numeral 47.9 del artículo 47º del PUPCA, el titular debe presentar una versión actualizada de la MEIA-d y debe cumplir con lo establecido en el artículo 38º del PUPCA¹⁰ (difusión del levantamiento de observaciones del EIA). El Senace remite la subsanación de observaciones a la entidad opinante para su pronunciamiento definitivo en el plazo de veinte (20) días hábiles.

2.2.17. Que, como resultado de la evaluación de la solicitud de aprobación de la MEIA-d, el Senace emite la resolución que aprueba o desaprueba el mismo, acompañando el informe final correspondiente, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles contados desde el día siguiente de recibidos los pronunciamientos definitivos de las entidades opinantes, de conformidad con el numeral 48.1 del artículo 48º¹¹ del PUPCA.

2.2.18. En atención a ello, el procedimiento de aprobación de una MEIA-d de un proyecto de inversión, se encuentra regulado por el PUPCA, el mismo que establece los

¹⁰ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

Artículo 38.- Difusión del levantamiento de observaciones al EIA

38.1 El Titular remite un (1) ejemplar, en versión física y digital, del levantamiento de las observaciones realizado junto con la versión actualizada del EIA, para disposición de la ciudadanía, en un plazo máximo de siete (7) días hábiles de haber sido presentado ante el Senace en el marco del procedimiento de evaluación, ante las siguientes entidades:

- a) Gobiernos locales y regionales del área de influencia del proyecto.
- b) Pueblos indígenas u originarios, comunidades nativas y/o comunidades campesinas ubicadas en el área de influencia del proyecto.
- c) Otras a la que se le haya enviado previamente el EIA.

38.2 El Titular entrega la referida información en la misma forma y modo señalada en el artículo 36

¹¹ **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**

Artículo 48.- Resultado de la evaluación de la solicitud de aprobación del EIA-d

48.1 El Senace emite la resolución que aprueba o desaprueba el EIA-d, acompañando el informe final correspondiente, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados desde el día siguiente de recibidos los pronunciamientos definitivos de las entidades opinantes, en el marco de las disposiciones contenidas en la Ley N° 30230.

(...)



requisitos, plazos, etapas procedimentales y demás aspectos relacionados con el proceso de certificación ambiental a cargo del Senace. Sin perjuicio de ello, en todo lo no previsto en las presentes Disposiciones, es de aplicación la Ley N° 27446, Ley del SEIA y su Reglamento, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible y el Reglamento de su Título II aprobado por Decreto Supremo 005-2016-MINAM; así como el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; y, sólo en su defecto, las normas sectoriales sobre la materia, de conformidad con la Segunda Disposición Complementaria Final del PUPCA¹².

2.3. Participación Ciudadana

El Reglamento del SEIA señala en su artículo 68 sobre la participación ciudadana, que es *"(...) un proceso dinámico, flexible e inclusivo, que se sustenta en la aplicación de múltiples modalidades y mecanismos orientados al intercambio amplio de información, la consulta, el diálogo, la construcción de consensos, la mejora de proyectos y las decisiones en general, para contribuir al diseño y desarrollo responsable y sostenible de los proyectos de inversión (...)".*

La participación ciudadana se desarrolla mediante mecanismos de participación ciudadana, que son procedimientos que tiene como finalidad la difusión de información entre la población de los avances de los procesos de elaboración y evaluación del estudio ambiental, así como el recojo de aportes, comentarios y/u observaciones por parte de la población, para que la autoridad ambiental mejore el proceso de toma de decisiones sobre el estudio ambiental en evaluación.

Es importante precisar que los mecanismos de participación ciudadana constituyen un derecho de la ciudadanía de acceso a la información. También es importante acotar que la participación ciudadana no implica un derecho de veto por parte de la población local respecto al proyecto de inversión en materia, ni impiden la formulación de informes de observaciones, conforme lo señala el artículo 70 del Reglamento del SEIA:

"(...) los mecanismos de participación ciudadana constituyen instrumentos para la difusión de información y la generación de espacios para la formulación de opiniones, observaciones, sugerencias, comentarios y otros aportes orientados a mejorar los procesos de toma de decisiones respecto de los estudios ambientales"

¹² **Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2022-MINAM**
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES
SEGUNDA. - Normativa aplicable

En todo lo no previsto en las presentes Disposiciones, es de aplicación la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible y el Reglamento de su Título II aprobado por Decreto Supremo 005-2016-MINAM; así como el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; y, sólo en su defecto, a las normas sectoriales sobre la materia.



*de proyectos de inversión. Estos mecanismos contribuyen a mejorar las decisiones materia del proceso de evaluación de impacto ambiental, debiendo ser conducidos responsablemente y de buena fe, a efectos de propiciar decisiones basadas en el legítimo interés del titular o proponente, el interés público, la calidad de vida de los pobladores y el desarrollo sostenible. **Estos mecanismos no implican derecho de veto alguno sobre los proyectos materia del proceso de participación ciudadana, ni impiden la formulación de informes de observaciones o de la Resolución que pone término al procedimiento administrativo correspondiente (...)**". (subrayado nuestro)*

El artículo 70 del reglamento del SEIA también señala que la Autoridad Competente establece los mecanismos formales para lograr la efectiva participación ciudadana, a fin de facilitar la difusión de la información y la incorporación de aportes, comentarios y/u observaciones orientadas a mejorar los procesos de toma de decisiones respecto de los estudios ambientales, así como acerca de la participación ciudadana durante la etapa de ejecución de los proyectos. La DEAR Senace lideró la evaluación del proceso de participación ciudadana de la Tercera MEIA-d Pucamarca con el objetivo de promover una participación efectiva de la ciudadanía, especialmente la ubicada en el área de influencia social directa del proyecto, tomando en cuenta las características sociales y culturales de la población.

El Titular presentó los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración y durante la evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, conforme al Reglamento de Protección y gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, **Reglamento Ambiental Minero**), el Reglamento de Participación Ciudadana en el subsector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM (en adelante, **Decreto Supremo N° 028-2008-EM**) y la Resolución Ministerial N° 3042008-MEM/DM, que regula el proceso de participación ciudadana en el subsector minero (en adelante, **Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM**); así como del PUPCA, en el caso de los mecanismos de participación ciudadana desarrollados durante la elaboración y durante el procedimiento de evaluación del estudio ambiental.

Cabe señalar que, los mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes y durante la elaboración y durante la evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, se realizaron considerando lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto Legislativo N° 1500¹³,

¹³ **Decreto Legislativo N° 1500**, que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID-19:

Artículo 6. Mecanismos de participación ciudadana

6.1. Los mecanismos de participación ciudadana que se realizan: i) antes y/o durante la elaboración del instrumento de gestión ambiental, ii) durante el procedimiento de evaluación ambiental; y iii) durante la ejecución del proyecto de inversión pública, privada y público privada; se adecúan, en su desarrollo e implementación, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote del COVID-19.

6.2. En el marco de lo señalado en el párrafo anterior, los mecanismos de participación ciudadana se adecúan a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, pudiendo



que establece medidas especiales para reactivar, mejorar y optimizar la ejecución de los proyectos de inversión pública, privada y público privada ante el impacto del COVID19 (en adelante, **Decreto Legislativo N° 1500**), el cual dispone que los mecanismos de participación ciudadana **se adecúan, en su desarrollo e implementación**, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote de la COVID-19, a las características particulares de cada proyecto, de la población que participa y del entorno donde se ubica, **pudiendo utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación**, según sea posible, y así lo determine la autoridad competente en la evaluación del plan de participación ciudadana o en su modificación.

Mecanismos de participación ciudadana desarrollados antes de la elaboración de la Tercera MEIA-d Pucamarca

El Titular ejecutó en febrero de 2021 y abril de 2022 los siguientes mecanismos de participación ciudadana en la etapa antes de la elaboración de la Tercera MEIA-d Pucamarca, en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas por el Poder Ejecutivo a consecuencia del brote de la COVID-19:

a) Aviso por emisora radial

El Titular difundió a través de la emisora radial Radio Tacna, con cobertura en las provincias de Tacna, 14 avisos radiales (dos diarios por siete días), desde el 18 y 24 de febrero del 2021. Asimismo, difundió 42 avisos radiales (siete diarios por seis días), desde el 19 al 25 de abril de 2022.

b) Distribución de materiales informativos

El Titular elaboró dípticos y afiches, tanto físicos como digitales, y los distribuyó del 22 al 25 de febrero de 2021. Los dípticos fueron entregados a la población durante visitas a viviendas, mercados, instituciones y otros; los afiches fueron colocados en lugares estratégicos de mayor tránsito de la población (puertas comunales, puestos de salud, comunidades, otros). Asimismo, se distribuyó dípticos a los visitantes de la OIP Palca y a los grupos de interés, mediante correos electrónicos.

Posteriormente, el Titular visitó las comunidades campesinas de Palca y Vilavilani - Charipujo para la entrega de trípticos (48 ejemplares), del 10 al 13 de abril del 2022.

utilizar medios electrónicos, virtuales u otros medios de comunicación, según sea posible, y así lo determine la autoridad competente en la evaluación del plan de participación ciudadana o en su modificación; o por el titular, previa coordinación con la autoridad ambiental, cuando no sea exigible el plan antes mencionado; considerando: i) que la población pueda contar efectiva y oportunamente con la información del proyecto de inversión, ii) que el canal de recepción de aportes, sugerencias y comentarios esté disponible durante el periodo que tome la participación ciudadana, iii) que se identifique al ciudadano/a que interviene en el proceso de participación y iv) que este último tenga la posibilidad de comunicar sus aportes, sugerencias y comentarios; cumpliendo las disposiciones contenidas en las normas vigentes. La aplicación de lo dispuesto en el presente artículo se mantiene vigente mientras duren las medidas sanitarias impuestas por la Autoridad de Salud a consecuencia del COVID-19.

**c) Oficina de Información Permanente**

El Titular adecuó la atención a la población en la explanada de la Oficina de Información Permanente (OIP) Palca, ubicada en la Carretera Tacna – Collpa, km 52, del distrito de Palca. Se atendió del día 22 de febrero al 04 de marzo del 2021, de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas. Asimismo, en abril del 2022 atendió en las instalaciones de la OIP Palcas.

d) Conversatorio virtual o webinar

El Titular, mediante cartas y correos electrónicos convocó a los grupos de interés del Proyecto la realización de tres conversatorios virtuales o webinars, los días 27 de febrero y 4 de marzo de 2021.

e) Reuniones informativas

El Titular desarrolló dos reuniones informativas, en la Comunidad Campesina Vilavilani-Charipujo y en la ciudad de Tacna, los días 3 y 10 de abril de 2022, respectivamente. En la primera asistieron 25 personas y en la segunda, asistieron 20.

Mecanismos de participación ciudadana desarrollados durante la elaboración de la Tercera MEIA-d Pucamarca

En el marco de la modificación del Plan de Participación Ciudadana aprobado mediante Resolución Directoral N°00175-2022-SENACE-PE/DEAR, de fecha 16 de diciembre de 2022, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 01082-2022-SENACE-PE/DEAR, del 16 de diciembre de 2022, el Titular ejecutó los siguientes mecanismos de participación ciudadana, adecuados en el marco del Decreto Legislativo N°1500 y en estricto cumplimiento de las medidas sanitarias a consecuencia de la COVID-19:

a) Oficina de Información Permanente

El Titular adecuó la atención a la población en la Oficina de Información Permanente (OIP) Palca, de manera presencial y virtual, ubicada en la Carretera Tacna – Collpa, km 52, del distrito de Palca. Se atendió del 22 de setiembre al 5 de octubre del 2022, de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas. Asimismo, se habilitó un buzón de sugerencias.

b) Distribución de materiales informativos

El Titular elaboró trípticos y afiches que fueron distribuidos en setiembre de 2022. Los trípticos fueron entregados a los grupos de interés mediante cartas y a la población en lugares públicos, viviendas y en reuniones de las comunidades campesinas involucradas, los cuales sumaron un total de 826 ejemplares; asimismo, los afiches fueron pegados en 15 sedes o lugares públicos.

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

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

c) Reuniones informativas

El Titular realizó tres reuniones informativas en setiembre de 2022, contando con 153 participantes en total. El 24 de setiembre de 2022 se programó la reunión en la Comunidad Campesina de Palca registrándose 105 asistentes; el 25 de setiembre de 2022 en la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo, registrándose 24 asistentes; y, el 26 de setiembre de 2022 en la ciudad de Tacna, registrándose 24 asistentes.

Mecanismos de participación ciudadana desarrollados durante la evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca

En el marco de la modificación del Plan de Participación Ciudadana aprobado mediante Resolución Directoral N°00175-2022-SENACE-PE/DEAR, de fecha 16 de diciembre de 2022, conforme a los fundamentos y conclusiones del Informe N° 01082-2022-SENACE-PE/DEAR, del 16 de diciembre de 2022, el Titular ejecutó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

a) Acceso al Resumen Ejecutivo (RE) y al contenido de la Tercera MEIA-d Pucamarca

De acuerdo con el artículo 36 del PUPCA, el Titular entregó el contenido de la Tercera MEIA-d Pucamarca y su RE, a las instancias competentes: Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) de Tacna, Municipalidad Provincial de Tacna, Municipalidad distrital de Palca; y a las comunidades campesinas de Palca y Vilavilani-Charipujo. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-01 M-MEIAD-00117-2023 (08 de junio de 2023). Asimismo, como parte de las observaciones del procedimiento de evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, el Titular entregó el estudio ambiental y su RE a la Comunidad Campesina Ataspaca.

En concordancia con el numeral 36.4 del artículo 36 del PUPCA, el Titular desarrolló la siguiente estrategia de comunicación: publicación de avisos en el diario oficial El Peruano y Correo, cuatro (04) anuncios radiales diarios durante diez (10) días calendario en la emisora Radio Uno y pegado de carteles en locales públicos. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-01 M-MEIAD-00117-2023 (08 de junio de 2023).

b) Talleres participativos

El Titular desarrolló tres talleres participativos presenciales que fueron convocados a través de cartas y oficios de invitación a los grupos de interés (entregadas a sus destinatarios en un plazo mínimo de diez (10) días hábiles antes de la realización de los talleres participativos), colocación de carteles (con un plazo mínimo de diez (10) días hábiles antes de la realización de los talleres participativos), anuncios radiales en Radio Uno 93.7 FM (cuatro (04) anuncios diarios durante siete (07) días calendario de forma previa a la realización de los talleres participativo). Las

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos****"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

evidencias fueron presentadas mediante DC-03 M-MEIAD-00117-2023 (21 de junio de 2023) y DC-05 M-MEIAD-00117-2023 (04 de julio de 2023).

Los talleres participativos fueron desarrollados el 8 de julio de 2023 en la Comunidad Campesina Vilavilani-Charipujo, el 9 de julio de 2023 en la Comunidad Campesina Palca y el 10 de julio de 2023 en la ciudad de Tacna; asimismo, fueron transmitidas por Radio Uno 93.7 FM y se dispuso de dispondrá de una línea telefónica gratuita para la recepción de llamadas durante los talleres y de mensajería instantánea vía WhatsApp. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-07 M-MEIAD-00117-2023 (21 de junio de 2023), DC-08 M-MEIAD-00117-2023 (26 de junio de 2023) y DC-09 M-MEIAD-00117-2023 (31 de julio de 2023).

Cuadro N° 1: Talleres participativos durante la evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca

Sede	Local/Lugar	Fecha	Hora inicio	Hora fin	N° asistentes	N° mujeres	N° hombres	N° preguntas
Comunidad Campesina Vilavilani - Charipujo	Local comunal S/N <i>Distrito de Palca</i>	Sábado, 8 de julio de 2023	10:00 a.m.	11:00 a.m.	72	36	36	11
Comunidad Campesina Palca	Auditorio de la Municipalidad Distrital de Palca <i>Carretera Tacna Collpa Km 52 S/N</i>	Domingo, 9 de julio de 2023	10:00 a.m.	10:56 a.m.	62	36	26	11
Tacna	Auditorio del Hotel San Martín <i>Calle San Martín N° 982, Ciudad de Tacna</i>	Lunes, 10 de julio de 2023	3:00 p.m.	3:23 p.m.	63	22	41	22

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca.

c) Audiencias públicas

El Titular desarrolló tres audiencias públicas presenciales que fueron convocados a través de cartas y oficios de invitación a los grupos de interés (entregadas a sus destinatarios en un plazo mínimo de diez (10) días hábiles antes de la realización de las audiencias públicas), publicación de avisos en el diario oficial El Peruano y Correo (en un plazo no menor a diez (10) días hábiles antes de la ejecución de las audiencias públicas), colocación de carteles (al tercer día posterior a la publicación en diarios), anuncios radiales en Radio Uno 93.7 FM (cuatro (04) anuncios diarios durante cinco (05) días calendario después de la publicación en diarios y durante cinco (05) días calendario antes de la realización de las audiencias públicas). Las evidencias fueron presentadas mediante DC-10 M-MEIAD-00117-2023 (03 de agosto de 2023) y DC-12 M-MEIAD-00117-2023 (11 de agosto de 2023).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Las audiencias públicas fueron desarrolladas el 12 de agosto de 2023 en la Comunidad Campesina Palca, el 13 de agosto de 2023 en la Comunidad Campesina Vilavilani-Charipujo y el 14 de agosto de 2023 en la ciudad de Tacna; asimismo, fueron transmitidas por Radio Uno 93.7 FM y se dispuso de dispondrá de una línea telefónica gratuita para la recepción de llamadas durante los talleres y de mensajería instantánea vía WhatsApp. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-15 M-MEIAD-00117-2023 (23 de agosto de 2023).

Cuadro N° 2: Audiencias públicas durante la evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca

Sede	Local/Lugar	Fecha	Hora inicio	Hora fin	N° asistentes	N° mujeres	N° hombres	N° preguntas
Comunidad Campesina Palca	Auditorio de la Municipalidad Distrital de Palca Carretera Tacna Collpa Km 52 S/N	Sábado, 12 de agosto de 2023	10:50 a.m.	3:40 p.m.	54	26	28	13
Comunidad Campesina Vilavilani - Charipujo	Local comunal S/N Distrito de Palca	Domingo, 13 de agosto de 2023	11:19 a.m.	4:56 p.m.	71	37	34	24
Tacna	Auditorio del Hotel San Martín Calle San Martín N° 982, Ciudad de Tacna	Lunes, 14 de agosto de 2023	3:19 p.m.	8:21 p.m.	56	26	30	23

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca.

d) Oficina de Información Permanente

El Titular adecuó la atención a la población en la Oficina de Información Permanente (OIP) Palca, de manera presencial y virtual, ubicada en la Carretera Tacna – Collpa, km 52, del distrito de Palca. Se atendió en agosto de 2023, de lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-18 M-MEIAD-00117-2023 (04 de setiembre de 2023).

e) Buzón de sugerencias

El Titular dispuso tres buzones de sugerencias instalados en la OIP Palca, en la Municipalidad Distrital de Palca y en el local comunal de Vilavilani – Charipujo. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-18 M-MEIAD-00117-2023 (04 de setiembre de 2023).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

f) Distribución de materiales informativos

El Titular elaboró cartillas y afiches que fueron distribuidos entre julio y agosto de 2023. Los trípticos fueron entregados a los grupos de interés junto con las cartas de invitación a los talleres participativos y audiencias públicas y durante el desarrollo de estos; asimismo, fueron distribuidos en la OIP y volanteo en las comunidades campesinas involucradas, los cuales sumaron un total de 965 ejemplares aproximadamente; asimismo, los afiches fueron pegados en 18 sedes o lugares públicos. Las evidencias fueron presentadas mediante DC-18 M-MEAD-00117-2023 (04 de setiembre de 2023).

Mecanismos de participación ciudadana para la etapa de ejecución de la Tercera MEIA-d Pucamarca

El Titular propuso la implementación de los siguientes mecanismos de participación ciudadana durante la ejecución de la Tercera MEIA-d Pucamarca, de haberse aprobado el estudio ambiental:

a) Oficina de Información Permanente (OIP)

El Titular propone la continuidad de la OIP Palca se ubica en un local en la Comunidad Campesina de Palca, en la Carretera Tacna – Collpa, km 52. El horario de atención será los días: lunes, martes y miércoles de 08:00 a 16:00 horas, tanto de forma presencial y/o virtual. Asimismo, se dispondrá de la OIP Vilavilani que se ubica en un local en el centro poblado de la Comunidad Campesina Vilavilani-Charipujo. El horario de atención serán los días: jueves y sábados de 08:00 a 16:00 horas, tanto de forma presencial y/o virtual.

Las OIP dispondrán de canales de atención telefónica y virtual, a través del correo electrónico aacc@Minsur.com o llamando al número (01) 2158330 anexo 3672.

b) Distribución de materiales informativos

El Titular elaborará materiales informativos con información sobre los avances del Proyecto en relación con la Tercera MEIA-d Pucamarca, los cuales serán dispuestos en las OIP y distribuido a los grupos de interés y la población en general con una periodicidad trimestral.

c) Monitoreo y vigilancia ambiental participativo

El Monitoreo y vigilancia ambiental participativo es un mecanismo de participación ciudadana que dispone de un Comité de Monitoreo que se encarga de la convocatoria y el Titular participa brindando soporte y apoyo logístico, según indica. Tiene como población objetivo las tres comunidades campesinas del Área de Influencia Social Directa (AISD): CC Palca, C.C. Ataspaca y CC Vilavilani -



Charipujo; además, a la capital del distrito Palca y la ciudad de Tacna del Área de Influencia Social Indirecta (AISL).

El monitoreo ambiental participativo se realiza de manera trimestral y se divide en dos fases: la toma de muestras y la presentación de resultados. Se realizará la toma de muestras con el acompañamiento de la población, en las estaciones de monitoreo y vigilancia ambiental participativa; asimismo, el Comité de Monitoreo es responsable de convocar nuevamente a los participantes a una reunión en donde se presentan formalmente los resultados.

d) Interacción con la población involucrada a través del equipo de facilitadores

El equipo de gestión social del Titular realizará con las autoridades locales reuniones periódicas para informar respecto a las actividades de la U.M. Pucamarca, y otros temas de interés; mantendrá informadas a las autoridades y a la población del AISD sobre los resultados de la gestión ambiental y social de la U.M. Pucamarca, absolviendo dudas y recogiendo recomendaciones para mejorar el desempeño de dicha gestión; y, visitará de manera periódica a los grupos de interés del AISD a fin de recoger sus percepciones y recomendaciones hacia la U.M. Pucamarca. El Titular ha elaborado un cronograma anual referencial y conservador para la realización de reuniones y visitas a las comunidades del AISD.

Presentación de aportes, comentarios y/u observaciones a la autoridad competente

De conformidad con el artículo 80 del PUPCA, se estableció un plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la fecha de realización de la audiencia pública (14 de agosto de 2023) para presentar los documentos con observaciones y opiniones relativas a la Tercera MEIA-d Pucamarca, es decir, del 15 al 28 de agosto de 2023.

Al respecto, dentro de este plazo establecido no se registraron aportes de la ciudadanía que ingresaran al Senace, a través de la plataforma EVA y del correo electrónico de Participación Ciudadana.

2.4. Descripción general de la Tercera MEIA-d Pucamarca

2.4.1. Ubicación política y geográfica

El Proyecto Pucamarca se ubica en el distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna, en los terrenos de las comunidades campesinas de Palca, Vilavilani-Charipujo y Ataspaca, a una altitud de 4 400 m.s.n.m., a 362 metros de la frontera peruano-chilena. La línea de transmisión eléctrica de 66 kV existente y aprobada se extiende a través de los distritos de Pachia, Ciudad Nueva, Alto de la Alianza y Tacna.



Hidrográficamente, el proyecto se ubica en la cuenca del río Lluta, en la Intercuenca 13155, en la cuenca Caplina y en la Intercuenca 13157.

2.4.2. Derechos mineros involucrados en la Tercera MEIA-d Pucamarca

El Titular señala que las actividades donde se desarrollará lo propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca será sobre las concesiones mineras Acumulación Frontera Uno y Gaby 51.

2.4.3. Titular de la actividad minera

Minsur S.A. es el titular del proyecto propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca.

2.4.4. Área de influencia y Área efectiva

2.4.4.1. Área efectiva

Para fines de la Tercera MEIAd se propone la integración de componentes de la U.M. Pucamarca aprobados por los diferentes IGAs, MTD y comunicaciones previas, por lo que el área efectiva se encuentra conformada por cinco (05) polígonos declarados en coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 19, correspondientes a un (1) área de actividad y cuatro (04) áreas de uso minero.

- Área de actividad minera 1; contiene principalmente a los tajos Checocollo y Morrenas, PAD, Pila de lixiviación, planta chancadora de mineral, entre otros.
- Área de uso minero 1; contiene a la Línea de Transmisión, accesos, pozos de extracción.
- Área de uso minero 2, contiene depósito de topsoil, campamento, módulos habitacionales, comedores (igloo), etc.
- Área de uso minero 3; contiene al Campamento Timpure, antena de comunicaciones, entre otros.
- Área de uso minero 4; contiene a la Caseta 01

Las coordenadas de los vértices de los polígonos que conforman el área efectiva para la Tercera MEIAd Pucamarca se adjuntan en el Anexo N° 03 del presente informe. Asimismo, en el Anexo N° 04 se adjunta la delimitación del área efectiva del proyecto Pucamarca.

2.4.4.2. Áreas de influencia ambiental

El área de influencia ambiental (en adelante, AIA) corresponde al espacio geográfico sobre el cual los componentes y actividades propuestas en la Tercer MEIAd Pucamarca



que podrían ejercer algún tipo de impacto ambiental, durante las diversas etapas del proyecto. El AIA se determina como la integración de las áreas de influencia ambiental de los componentes ambientales evaluados y sus criterios específicos, que incluyen, entre otras consideraciones, los resultados de los modelamientos de impactos en cada caso y lo indicado en la Guía para la identificación y Caracterización de Impactos del MINAM (2018).

El mapa del área de influencia ambiental directa y área de influencia ambiental indirecta establecidas para la Tercera MEIAd Pucamarca se adjuntan en el Anexo N° 05 del presente informe.

A. Área de influencia ambiental directa (en adelante, AIAD)

Para la determinación del AIAD del proyecto Pucamarca se consideraron los siguientes criterios para cada factor ambiental:

- Calidad de aire, se determinó por la integración de isolíneas de las máximas isoconcentraciones de cada parámetro modelado, ya que la mayoría de los parámetros se encuentran debajo del 50% del ECA, a excepción del PM10 (24 horas) que es igual al 50% del ECA.
- Ruido Ambiental, se estableció de manera conservadora considerando a la isófona 50dB en función al modelamiento realizado.
- Vibraciones, se determinó en base al modelamiento de propagación de vibraciones, de acuerdo a la isolínea de valor de la velocidad pico de 5mm/s.
- Agua superficial, el área corresponde a la Planta de Tratamiento de Aguas de Río Azufre, definida en la Segunda MEIAd.
- Agua Subterránea, considera los radios de influencia generados por los pozos con base en el mapa piezométrico (hidroisohipsas).
- Factor suelo, considera el polígono de ocupación de la totalidad de componentes.
- Factor topografía y relieve, no se consideran nuevas áreas y tampoco habrá modificación del relieve natural del área.
- Factor biológico, no se prevé el impacto de afectación a la fauna de forma directa, dado que no se afectará los diferentes hábitats de la fauna, misma que podría conllevar a pérdida de especies. El factor biológico no se verá afectado por el desarrollo del proyecto, los ecosistemas frágiles no serán intervenidos ya que el objetivo es llevar a cabo la operatividad de los componentes entre los años 2024 al 2028.



Las áreas determinadas por cada uno de los factores ambientales, fueron unidas con el AIAD aprobada en la Segunda MEIAd Pucamarca, extendiéndose ligeramente hacia el este, debido al área de influencia directa de definida para los factores vibraciones y fauna El área del AIAD de la Tercera MEIAd abarca una superficie de 19 576, 60 Has.

B. Área de influencia ambiental indirecta (en adelante, AIAI)

Para la determinación del AIAI del proyecto Pucamarca se consideraron los siguientes criterios para cada factor ambiental:

- Calidad de aire, se considera el 10% del ECA de los parámetros de material particulado (PM10 y PM2.5) y gases (CO, NO2 y SO2) del ECA Aire, los cuáles corresponden a los parámetros modelados.
- Agua Superficial, se considera un buffer alrededor del cauce del río Azufre (ambas márgenes).
- Factor Biológico, considera a las áreas determinadas por la isófona de 50 dB.

El área de influencia ambiental indirecta de la Tercera MEIAd Pucamarca se mantiene respecto a la aprobada en la Segunda MEIAd Pucamarca, considerando que las áreas definidas para cada uno los factores ambientales considerados calzan dentro de esta. El AIAI abarca una superficie de 38 631 Has.

2.4.4.3. Áreas de influencia social

De acuerdo con los criterios de determinación del Área de Influencia Social de la Tercera MEIA-d Pucamarca, esta se encuentra conformado de la siguiente manera:

A. Área de influencia social directa (en adelante, AISD)

Comprende el área en la que existe población que recibe directamente los impactos socio ambientales de la actividad minera calificados como negativos o positivos significativos. Se define en base a los siguientes criterios: Ubicación geopolítica de la población (colindante al área de emplazamiento del proyecto), espacios geográficos del emplazamiento del proyecto, posibles impactos ambientales directos significativos con repercusiones sociales (impacto en el agua, suelo, aire, flora y fauna), posibles impactos económicos directos (afectación a los recursos con los cuales subsiste la población vecina y las actividades económicas que esta realiza), posibles impactos socioculturales directos (impactos en los usos y costumbres de la población más cercana y posible afectación a las comunidades campesinas, nativas y/o pueblos indígenas).

El AISD de la Tercera MEIA-d Pucamarca, se mantiene de acuerdo con lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como de la primera y segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental; asimismo, incorpora a la Comunidad Campesina de Ataspaca, de acuerdo con los criterios de determinación del AISD.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Cuadro N° 3: AISD de la Tercera MEIA-d Pucamarca

Departamento	Provincia	Distrito	AISD
Tacna	Tacna	Tacna	Comunidad Campesina de Palca
			Comunidad Campesina de Vilavilani - Charipujo
			Comunidad Campesina de Ataspaca

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca.

B. Área de influencia social indirecta (en adelante, AISI)

Comprende a la población ubicada en el área y/o zonas aledañas al área de influencia directa, con la cual se mantiene interrelación directa y en donde se generan impactos socio ambientales asociados a los impactos directos calificados como impactos indirectos negativos o positivos moderados a no significativos. Se define en base a los siguientes criterios: ubicación geopolítica (colindante a los componentes del proyecto), posibles impactos ambientales indirectos con repercusiones sociales indirectos (impacto en el agua, suelo, aire, flora y fauna) y posibles impactos económicos y socio culturales indirectos.

El AISI de la Tercera MEIA-d Pucamarca, se mantiene de acuerdo con lo aprobado Estudio de Impacto Ambiental, así como de la primera y segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental.

Cuadro N° 4: AISI de la Tercera MEIA-d Pucamarca

Departamento	Provincia	AISI
Tacna	Tacna	Distrito de Palca
		Ciudad de Tacna

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca.

En el Anexo N° 06 del presente informe se adjuntan los mapas del área de influencia social directa y área de influencia social indirecta establecidas para la Tercera MEIA-d Pucamarca.

2.4.5. Descripción de la línea base

2.4.5.1. Componente físico

A. Clima y meteorología

Para la caracterización meteorológica el Titular utilizó información de la estación local Pucamarca y de diez estaciones regionales administradas por Senamhi. En la zona del proyecto la temperatura media anual es de 4.0°C y se verifica poca variación a lo largo del año, con un gradiente promedio de 2°C, los meses más cálidos (entre 4.3°C y 4.8°C) se presentan de octubre a abril; mientras que los meses más fríos (entre 2.9°C y 3.9°C) se presentan de mayo a setiembre. La precipitación del área presenta una marcada estacionalidad, la temporada húmeda se presenta entre diciembre y marzo; y la



temporada seca entre mayo y setiembre. La velocidad media anual del viento es de 6.0 m/s, clasificado como brisa moderada según la escala de Beaufort, a esta velocidad se levanta el polvo y los papeles sueltos, las pequeñas ramas de los árboles; asimismo, la dirección predominante es OSO (Oeste suroeste u Oeste suroeste) durante la mayor parte del año. La humedad relativa media anual es de 41% y los mayores valores de la humedad relativa se presentan de enero a marzo con un rango de 66% a 73%, mientras que los valores más bajos se presentan de mayo a noviembre con un rango de 21% a 32%.

Respecto al clima, se identificaron 5 tipos de clima a nivel de área de influencia ambiental, de acuerdo a la clasificación climática de Thornthwaite desarrollada por el SENAMHI: C (i)D': Clima semiseco con invierno seco y humedad relativa calificada como semifrígido; D (i, p)C': Clima semiseco con invierno y primavera seco y humedad relativa como frígido; D(i)C': Clima semiárido con invierno seco y humedad relativa calificada como frío; D(i)D': Clima semiárido con invierno seco y humedad relativa semifrígido húmedo; y E(d)B': Clima árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año y humedad relativa templado.

B. Geología, geomorfología, geodinámica y geoquímica

El titular considera las condiciones geológicas, geomorfológicas y geoquímicas del área de estudio de la Tercera MEIA-d Pucamarca, con la finalidad de caracterizar e identificar la litoestratigrafía, depósitos cuaternarios, rocas ígneas, la geología estructural, geología económica, histórica, así como la geomorfología y riesgos naturales (geodinámica) del área de estudio.

- **Geología:** Los ambientes geológicos del área de estudio presentan rocas de origen sedimentario de la cuenca Yura, intrusiones de la Super Unidad Challaviento, volcánico que forma la cordillera del Barroso. El marco geotectónico indica antearco en margen continental sobre zona de subducción tipo chilena, próxima a la deflexión de Arica, generando magmas toleíticos y calcoalcalinos oxidados y formación de cadenas volcánicas. Respecto a la Cordillera de los Andes de Sudamérica, el área está en la Zona Volcánica Central. Las Unidades Litoestratigráficas Regionales se pueden verificar en la Tabla 3.2.12 Columna Estratigráfica Generalizada.
- **Geología Regional Estructural:** Los rasgos estructurales en los alrededores de la zona de Pucamarca son mayormente consecuencia de las últimas fases de deformación andina, las cuales se iniciaron desde el intervalo Turoniano-Coniaciano (Cretácico superior) hasta la actualidad. En la zona de estudio y alrededores existen dos direcciones de fallas principales. La más notoria son las fallas NO-SE que coincide con los rasgos estructurales más importantes y notorios en el sur peruano. El otro sistema de fallas es de dirección NE-SO, que coincide con el alineamiento de los principales ríos que discurren hacia la costa. las fallas geológicas identificadas dentro del área de estudio relacionadas con



los componentes de la U.M Pucamarca, se pueden verificar en la Tabla 3.2.13 Relación de fallas geológicas y componentes de la U.M Pucamarca.

- **Geología Histórica:** el Titular describe las propiedades físicas y mecánicas de rocas y suelos, En la U.M se ejecutaron (trabajo realizado por Anddes) y registraron 32 calicatas, además del registro de 10 calicatas ejecutadas por el Titular, 32 estaciones geomecánicas, ensayos de densidad de campo mediante y por el método de reemplazo por agua y muestreo de materiales de suelo y roca, los cuales fueron enviados al laboratorio de Anddes. Asimismo, se realizó estimaciones de resistencia a la compresión simple de los afloramientos rocosos mediante el uso del martillo Schmidt (rocas). De modo complementario, la ubicación de las principales investigaciones geotécnicas, así como las unidades geológico-geotécnicas identificadas en la zona de estudio. Asimismo, se describieron Riesgos geológicos regionales y de Susceptibilidad Local (Riesgos locales).
- **Geología Local:** La geología local comprende una secuencia volcano-clástica de composición andesítica – dacítica.
- **Geomorfología:** El titular menciona que existen generalmente zonas Planas a Ligeramente inclinadas, sin descartar la existencia de zonas empinadas. Las unidades geomorfológicas de la U.M. Pucamarca son: -Montaña en roca intrusiva (RM-ri) con 1653.89 ha, Montaña en roca sedimentaria (RM-rs) con 3668.71, Montañas y colinas en roca intrusiva (RMC-ri) con 20.93, Montañas y colinas en roca sedimentaria (RMC-rs) con 1357.66, y Montañas y colinas en roca volcánica (RMC-rv) con 8978.19; de la unidad de geomorfológica de Montaña. Vertiente o piedemonte aluvial (V-al) con 387.23 ha., Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at) con 255.68 ha., Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd) con 62.91 ha.; de la unidad de Pendientes. Colina en roca sedimentaria (RC-rs) con 234.10 ha., Colina y lomada en roca intrusiva (RCL-ri) con 96.98 ha., Colina y lomada en roca sedimentaria (RCL-rs) con 1733.64 ha.; unidad de Colinas Y Lomas. Coladas o campo de lavas basalto-andesíticas (Ca-la) con 3090.75, Domo volcánico (Do-v) con 210.61 ha., Superficie de flujo piroclástico (Sfp) con 2659.63 ha., Superficie de flujo piroclástico disectado o erosionado (Sfp-d) con 14220.18 ha.; unidad Volcánico. Asimismo, por perfiles topográficos asociados a la fisiografía son: Fondo de Valle y planicies y Colinas y montañas.
- **Geoquímica:** El material de desmonte, mineral y pared de los tajos Checocollo y Morrenas son en su mayoría no generadores de acidez, y aunque presentaron bajo potencial de neutralización, también registraron bajos valores de azufre como sulfuro, el cual se relaciona al potencial de acidez de las muestras. Sin embargo, cabe mencionar que de las muestras de desmonte del Tajo Checocollo, solo el Tufo presentó más del 30% del total de muestras como potencialmente generador de acidez. Cabe destacar que las excedencias a los valores referenciales ECA Agua Categoría 3 y LMP se dan mayoritariamente en



las muestras con concentraciones de azufre como sulfuros mayores al 1%. De forma general, el 78% de las muestras de desmonte son consideradas no generadores de drenaje ácido y el resto son potencialmente generadores, las cuales, en su mayoría, están asociadas a tufos y a material recolectado in situ. Respecto a las muestras del Pad de lixiviación, de manera general, más del 90% de las muestras de ripio son consideradas no generadores de drenaje ácido, mientras el resto es potencialmente generador de acidez. Asimismo, los resultados de los ensayos de lixiviación a corto plazo presentaron excedencias a los valores normados (ECA Agua Cat. 3 y LMP) en los parámetros de pH, arsénico, cromo, hierro, mercurio, níquel y selenio.

C. Hidrografía

A nivel regional, el área de estudio se ubica entre la intercuenca UH: 13155 por el oeste y la cuenca hidrográfica del río Lluta (UH: 1356). El área de estudio limita por el noroeste con la cuenca hidrográfica Caplina (UH: 13156). Al sur del área de estudio está limitando con la intercuenca 13155 y la cuenca hidrográfica Hospicio (UH: 13154). A nivel local, el área de estudio se encuentra emplazada entre la subcuenca de la quebrada Millune (SC-03), la subcuenca de la quebrada Vilavilani II (SC-02), la subcuenca Azufre I (SC-04), la subcuenca Azufre II (SC-05), y la microcuenca de la quebrada Vilacollo (MC-02). Se realizó el inventario de fuentes de agua superficial en época seca y húmeda entre agosto del 2020 a octubre del 2023, identificándose ríos, quebradas y lagunas en la Subcuenca Azufre I, Subcuenca Azufre II y Subcuenca Azufre III, Subcuenca Vilavilani II y I, Subcuenca Millune, Subcuenca Palca y Subcuenca Caplina, y lagunas, en referencia a afloramientos de agua subterránea, se identificó 3 manantiales y 2 filtraciones en las quebradas Millune y Titinipiña.

D. Hidrología

Se consideraron los puntos de medición y resultado de caudal superficiales en los años 2014-2019 en la parte alta del río Azufre, luego, los caudales en los años 2013, 2014 y 2015 en la quebrada Vizcachane y finalmente 2012, 2013, 2014 y 2015 en la quebrada Millune, en base a esta información, se obtuvieron los caudales medios mensuales de las microcuencas del área de estudio mediante el modelo hidrológico integrado WEAP ("Water Evaluation And Planning System"). Se obtuvieron los caudales máximos de las microcuencas del área de estudio mediante el modelo hidrológico HEC-HMS versión 4.2.1 (2016). Por otro lado, se realizó un Balance Hidrológico donde porcentajes de recarga anual está entre 0 mm/año hasta 20 mm/año, las pérdidas por evapotranspiración (que considera la evaporación y las pérdidas por cobertura vegetal y superficie) varían entre 176 mm/año hasta 240 mm/año y la escorrentía superficial es del 1 mm/año hasta 16 mm/año.

E. Hidrogeología

De la evaluación hidrogeológica se identificaron 4 unidades hidrogeológicas: i) A2: Sedimentos con flujo esencialmente intergranular; ii) B2: Macizos rocosos con flujo



esencialmente a través de fracturas; iii) C1: Macizo rocoso granular o fisurado con limitado a ningún recurso de agua subterránea, conformado por macizos rocosos con bajo grado de fracturamiento conformados por rocas volcánicas, Pórfido andesítico y Tufo de brecha; y iv) C2: Macizos rocosos de muy bajo a nulo grado de fracturamiento conformados por rocas volcánicas, conformado por macizos rocosos de muy bajo a nulo grado de fracturamiento conformados por rocas volcánicas.

Asimismo, en el área de estudio en el 2016 se inventario un total de 20 piezómetros, que eran utilizados para el monitoreo de niveles piezométricos y potencialmente para muestreo, entre el 2020 y 2021 se registró 28 instrumentos de medición en el sector de Pucamarca, entre piezómetros, y piezómetros de cuerda vibrante; en la zona de Azufre a 7 km aprox. de la zona de operaciones, se inventariaron 10 piezómetros Casagrande de los cuales dos (02) de ellos se encuentran inoperativos (PA-01 y PA-03) y dos secos (PA-02 y PA-10). Asimismo, se cuenta con siete (07) pozos de los cuales se encuentran operativos con caudales de extracción que varían de 0.45 L/s el pozo P-2 a 4.13 L/s en el pozo P3, mientras que tres pozos no se encuentran instrumentados y solo cuentan con casing como revestimiento.

A partir de la revisión de los niveles piezométricos, se puede observar que las elevaciones de agua subterránea del sistema volcánico son bastante estables y permanentes en el tiempo, suelen elevar su nivel temporalmente en la época de lluvia, para luego descender hasta el nivel estable inicial. En el entorno de los componentes (PAD de Lixiviación y depósito de desmonte Norte), se determinó que la profundidad del nivel freático en centro de la huella del depósito de desmonte Norte se encontraría a una profundidad de 4 180 msnm, mientras que hacia el sector sur del componente los niveles se encuentran a una profundidad de 4 146 msnm y 4 108 msnm, niveles registrados en los piezómetros OSP-010 y PM-08-2 respectivamente. Mientras que el nivel freático estimado bajo el PAD de lixiviación es de 4240 msnm aproximadamente, siendo más somero hacia el norte del PAD donde se registra niveles de 4 276 msnm y 4 278 msnm registrado en los piezómetros OSP-15 y SH-03B respectivamente. Asimismo, la profundidad del nivel de agua en el sector del Tajo Morrenas donde se emplazará la ampliación aprobada del PAD Fase 5, atiende a dos sistemas de nivel de agua, uno, a un sistema colgado sobre los 25 y 40 m de profundidad (registrados en los piezómetros SH-04A y OSP-007. Asimismo, dentro del área de estudio se aprecian dos direcciones de flujo acorde a la morfología de la topografía, uno hacia la microcuenca Vilavilani (NE-SW), otro hacia la microcuenca del río Azufre (SW-NE), otros hacia la Qda. Vilacollo lado chileno, así como hacia el S (Qda. Millune y Qda. Titinipiña). Asimismo, en las Figuras 4.27 al 4.29 del Estudio Hidrogeológico (Ver Anexo 3.2.1-C del IGA presentado) se muestran las secciones hidrogeológicas, donde se muestra el comportamiento hidrodinámico en profundidad.

En relación con el Modelo Conceptual Hidrogeológico, se realizó a corde al cronograma de ejecución de construcción de los componentes aprobados durante la vida útil de la mina (hasta el año 2025), donde precisa que no se ve un impacto al flujo base, flujos medidos en los puntos de control de las principales quebradas (Millune, Vilavilani, Qda. Titinipiña). De la simulación de la trayectoria de partículas podemos ver la dirección de



estas trayectorias desde los componentes DDN (hacia el SW en dirección a las quebradas Millune y Titinipiña hacia como hacia el SE), PAD de lixiviación (hacia la quebrada el SE) y PAD Fase 5 (direcciones hacia el NE y E del mismo componente). El sistema de flujo subterráneo en el entorno de los componentes mineros, no se ve influenciado por las medias de cierre contempladas en el análisis. El único componente que no presentará control de infiltración será el tajo. Sin embargo, este componente no interacciona con el sistema de flujo subterráneo y presenta una zona no saturada por debajo del fondo que atenúa significativamente los procesos de transporte de solutos disipando rápidamente cualquier potencial pluma de soluto. Asimismo, se realizó una simulación del transporte de contaminantes en el modelo postcierre

durante un período de 100 años. Los resultados de esta simulación indican que las plumas de contaminación no alcanzarán el nivel freático, lo que lleva a la conclusión de que no se producirá migración de contaminantes, a menos que haya un flujo que permita el transporte, el cual no se da en el sitio.

F. Hidroquímica

Realizo la caracterización hidrogeoquímica considerando 9 piezómetros, 2 filtraciones naturales y 1 manantial. En relación con los resultados, el pH fue neutro a ligeramente alcalino, con valores bajos en la filtración natural CH-1 (6,7) y el manantial VL-1 (3,1) ubicados en las faldas del cerro Caldero, el cual presenta alta mineralización. De acuerdo con el diagrama de Stiff, en el piezómetro OSP-0007 ubicado en torno al tajo Morrenas corresponde a facies bicarbonatada-cálcica, en relación con componentes de mina (tajos, Pad y DDN) fueron determinados como facies predominantes bicarbonatada-cálcica, con incidencias en magnesio, cloruro y sodio; Sin embargo, el manantial VL-1 representa una huella muy diferente, con mayor carga iónica y predominancia de facies sulfatadacálcica.

G. Suelos

Para la caracterización de suelos, el Titular considera los lineamientos indicados en el Reglamento para la Ejecución del Levantamiento de Suelos (D.S. N°013-2010-AG); así también, consideró las directrices técnicas del Manual de Levantamiento de Suelos del Departamento de Agricultura de los EE UU (USDA, 2017) y las Claves para la Taxonomía de Suelo (USDA, 2022). La ubicación de las calicatas, se definió en base a las unidades fisiográficas, las cuales se correlacionaron con la información espacial geológica-litológica; asimismo, se registraron los datos del paisaje, relieve, características morfológicas, físicas y se realizó la captación de muestras de suelos en cada horizonte evidenciado en cada perfil del suelo.

- **Fisiografía:** Las Unidades Fisiográficas han sido determinadas mediante el método del "análisis fisiográfico", con la ayuda de las herramientas ya mencionadas, obteniendo así, la Clasificación de las unidades fisiográficas, de acuerdo a sus niveles jerárquicos como son: Paisaje, Subpaisaje y Elementos de Paisaje. El titular menciona que se identificaron 28 Paisajes: 1) Llanura Fluvial



del holoceno; 2) Llanura aluvial del holoceno; 3) Llanura Morrénica del Holoceno 4) Llanura fluvio-glaciario del holoceno; 5) Llanura eluvial de holoceno; 6) Llanura Volcánica de Tufos del Cenozoico; 7) Llanura Volcánica de tufos y pómez del Cenozoico; 8) Colina aluvial del Holoceno; 9) Colina de cenizas del holoceno; 10) Colina Sedimentaria de areniscas cuarzosas del Mesozoico; 11) Colina Sedimentaria de Areniscas del Mesozoico; 12) Colina Sedimentaria de calizas del Mesozoico; 13) Colina Sedimentaria de Conglomerados del Mesozoico; 14) Colina Volcánica de Tufos y pómez del Cenozoico; 15) Montaña Sedimentaria de areniscas cuarzosas del Mesozoico; 16) Montaña Sedimentarias de areniscas del Mesozoico; 17) Montañas Sedimentaria de areniscas intercaladas con Limolitas y Lutitas del Mesozoico; 18) Montaña Sedimentaria de Calizas del Mesozoico; 19) Montaña Sedimentaria de conglomerados del Mesozoico; 20) Montaña Sedimentaria de Conglomerados intercalados con areniscas del Cenozoico; 21) Montaña Volcánica de andesitas del Cenozoico; 22) Montaña Volcánica de andesitas y Tufos del Mesozoico; 23) Montaña Volcánica de Conglomerados y derrames de lavas andesíticas del Mesozoico; 24) Montaña Volcánica de Derrames y piroclásticos volcánicos, aglomerados y tufos del Cenozoico; 25) Montaña Volcánica de Tufos del Cenozoico; 26) Montaña Volcánica de Tufos y pomez del Cenozoico; 27) Montaña Intrusiva de granodiorita; 28) Montaña Intrusiva de Granodiorita y monzodiorita; conformados por sus respectivos Subpaisajes y Elementos de Paisaje. OTRAS ÁREAS Componentes mineros (CM) con 425.52 ha., y Centro poblado (CCPP) 54.90 ha., de donde la Superficie Total es de 38631.13 ha.

- **Clasificación taxonómica de los suelos:** Considerando los lineamientos del Soil Taxonomy (USDA, 2022), a nivel de familia se clasificó ciento diecisiete (117) unidades de suelos en el área de estudio de la U.M. Pucamarca, las cuales se detallan en función a su Orden; Sub Orden; Gran Grupo; Sub Grupo y Familia como se puede verificar en la Tabla 3.2.90 Clasificación Taxonómica de los suelos del área del Proyecto. Es importante mencionar que en el Anexo 3.2.5, se muestra el Mapa 4, el cual presenta la ubicación de las calicatas y chequeos (escala 1:25 000), así como el Mapa 9 se presenta la distribución de los Suelos (escala 1:25 000). Finalmente, en el Anexo i se presentan los perfiles modales de los suelos identificados en el área de influencia ambiental de la U.M. Pucamarca.
- **Unidades cartográficas:** Para el área del Proyecto se determinaron ciento diecisiete (117) consociaciones, cada una formada por una unidad de suelo a nivel de familia; también se identificó tres (03) unidades de áreas misceláneas, las cuales se detallan en el ítem 4.3.2.2.1 Consociaciones y 4.3.2.2.2 Áreas misceláneas del Anexo 3.2.5, presentándose la descripción de cada uno de ellos. A continuación, las unidades cartográficas identificadas en el área de estudio de la U.M. Pucamarca se verifican en la Tabla 3.2.91 Unidades cartográficas de los suelos del área de estudio. Adicionalmente, se puede verificar en la Tabla 3.2.92 Características generales de los suelos, las principales características físicas y químicas de las unidades edáficas, presentándose los resultados del análisis de



laboratorio de suelo en el sub Anexo III - Resultados de los análisis de las muestras del Anexo 3.2.5.

H. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras

El titular determina la aptitud máxima de los suelos identificados utilizando la información edáfica recopilada y del ambiente ecológico en el que se desarrollaron; en ese sentido, se predice el potencial comportamiento de los mismos, considerando los lineamientos del Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor (CUM) establecido mediante D.S. N°017-2009-AG. En el área de estudio se reconoce que las tierras se clasifican en tres grupos de capacidad de uso mayor: tierras aptas para para cultivos permanentes (C), tierras aptas para pastos (P) y tierras de protección (X). Las unidades de capacidad de uso mayor del área de estudio son: Tierras aptas para cultivos permanentes (C3) con un área de 3079.14 ha.; subclase C3s(r) con 2910.83 ha., y C3sl(r) con 168.3 ha. Tierras aptas para pastos (P) con un área de 450.44 ha.; subclase P3sc con 261.02 ha., P3s(t) 159.32 ha., P3se(t) con 13.56 ha., y P3sec 16.54 ha.; y Tierras de Protección (X) con un área de 35101.55 ha.; subclase Xs con 4499.46 ha., Xse con 28781.31 ha., Xsl con 1340.35 ha., y X (Centros poblados y componentes mineros) con 480.43 ha., para mayor detalle, revisar el ver Anexo 3.2.5, Subcapítulo 5. Clasificación de Tierras Por su Capacidad de Uso Mayor.

I. Uso Actual de la Tierra

El Titular menciona que, la evaluación de uso actual de la tierra comprende la diferenciación de sus diversas formas de utilización y su representación cartográfica, utilizándose como referencia el Sistema de Clasificación de Uso Actual de la Tierra propuesto por la Unión Geográfica Internacional (Anderson, Hardy, Roach, & Witmer, 1976; International Geographical Union (UGI), 1976). Para mayor detalle, ver el anexo 3.2.5 Uso Actual de la Tierra. Asimismo, las Superficie de las Categorías de Uso Actual de la Tierra son: -Áreas mineras (AM) con 425.52 ha., Áreas privadas (AP) con 269.7 ha., y Centros Poblados (CCPP) con 54.9 ha.; unidades de la gran categoría de Áreas urbanas y/o instalaciones gubernamentales y privadas. - Cultivos agrícolas (Ca) con 491.56 ha., unidad de la gran categoría de Tierras de cultivos. - Pastos altoandinos (Pa) con 2971.12 ha., Pastos altoandinos -Tolares (Pa-To) con 6693.24 ha., Pastos altoandinos-Afloramiento rocoso (Pa-Ar) con 2011.38 ha., unidades de la gran categoría de Praderas no mejoradas. -Matorral desértico (Md) 9140.48 ha., Matorral ribereño (Mr) 282.71 ha., Tilandsial (Ti) 1456.59 ha., Tolares (To) 1231.67 ha., Matorral desértico-Afloramiento rocoso (Md-Ar) 639.59 ha., Tolares-Afloramiento rocoso (To-Ar) con 3559.52 ha., unidades de la gran categoría de Tierras boscosas. - Vegetación hidromórfica (Vh) con 5.02 ha., unidad de la gran categoría de Pantanos y ciénagas. - Afloramiento rocoso (Ar) con 1168.56 ha., Cárcavas (Cv) con 25.86 ha., Cauce de quebrada (Cq) 26.76 ha., Dunas (Du) 189.38 ha., Dunas-Tilandsial (Du-Ti) con 207.7 ha., Dunas-Vegetación escasa (Du-Ve) 1746.84 ha., Vegetación escasa (Ve) 1809.14 ha., Vegetación xerófila (Vx) con 1332.06 ha., Sin vegetación (Sv) con 1234.91 ha., Sin vegetación-Afloramiento rocoso (Sv-Ar) con 1656.92 ha., unidades de la gran categoría de Tierras improductivas.



J. Calidad de aire

Para la caracterización de la calidad de aire, el Titular empleó los resultados de la red de monitoreo aprobado en la U.M. Pucamarca, ejecutados durante el periodo del primer trimestre del 2014 al cuarto trimestre del 2022; cabe señalar que en algunas estaciones no se pudo realizar los monitoreos por el contexto de emergencia sanitaria. Asimismo, en la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo, no se autorizó el ingreso a la estación E-5IA para realizar los monitoreos de calidad de aire desde el tercer trimestre del 2020 hasta el segundo trimestre del 2021, retomándose los monitoreos a partir del tercer trimestre del 2021, dado el contexto del Estado de Emergencia Nacional. Por otro lado, se presentan los resultados de monitoreo realizados en la estación AIR-01, en los años 2014, 2017, 2019, 2022 y 2023, dada su cercanía a la planta de tratamiento de aguas del río azufre (aprobado en la Segunda MEIA-d). Los criterios utilizados para la selección de las estaciones de muestreo se basaron en un análisis de los resultados del modelamiento de calidad de aire, la ubicación de los principales componentes de la U.M. Pucamarca y las poblaciones cercanas susceptibles de recibir algún potencial impacto, de las cuales, cuatro (04) estaciones de muestreo son de la red de monitoreo de calidad de aire aprobada en la U.M. Pucamarca, dos (02) estaciones de control interno en la U.M., una (01) estación considerada en el EIA (2014) y muestreada para la Segunda MEIA (2018). Cabe precisar que, la estación de monitoreo E-8IA (aprobada en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) Pucamarca (R.D. N° 234-2016-MEM/DGAAM), fue considerando específicamente para evaluar la influencia del futuro Depósito de Material Inadecuado Sur sobre la calidad del aire y los niveles de ruido en el área de la U.M. Pucamarca. Sin embargo, debido a la no ejecución de la construcción del componente en mención, se optó por retirar el punto de control de la calidad de aire E-8IA (414 932m E; 8 028 873m N), mediante la Comunicación Previa (Expediente N° 02781-2020). Los resultados han sido comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (ECA Aire) aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM. Asimismo, dado que no se cuenta con un ECA para el parámetro de arsénico (As) y para las partículas totales en suspensión (PTS), se utilizó de manera referencial la norma internacional National Ambient Air Quality Standard (NAAQS) de la US EPA y con la Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM, respectivamente, tal como se indica en el Programa de Monitoreo Ambiental vigente. Todos los resultados cumplieron con los ECA vigentes y referenciales.

K. Calidad de ruido ambiental

Para la caracterización de ruido ambiental, el Titular empleó los resultados de cuatro estaciones del programa de monitoreo, dos estaciones de control interno (primer trimestre del 2018 al primer trimestre del 2022); y una estación con data de un trimestre de 2014 y dos trimestres del 2017. Los resultados fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido (ECA para ruido) aprobados mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Respecto a los resultados, se registró una excedencia de ruido nocturno de forma puntual en marzo del 2014, en la estación RUI-01 debido a que la estación se encuentra a 75 m de una trocha carrozable que es utilizada por vehículos de la U.M. Pucamarca, y se encuentra a 1 km del área de



actividad de uso minero; mientras que la localidad más cercana a la estación se encuentra a 10 km (anexo Chullpapalca). Todos los registros obtenidos desde el primer trimestre del 2018 al primer trimestre del 2022 cumplieron con los ECA vigentes.

L. Radiaciones no ionizantes

El Titular presenta los resultados que comprenden el periodo del 2018 al 2022 para la red de monitoreo aprobada en la U.M. Pucamarca. Los resultados fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Radiaciones No Ionizantes aprobados mediante Decreto Supremo No. 010-2005-PCM. Todos los resultados cumplieron con los ECA vigentes.

M. Vibraciones

El Titular presenta los resultados que comprenden el del primer trimestre del 2018 al cuarto trimestre del 2021 para la red de monitoreo aprobada en la U.M. Pucamarca. Los resultados fueron comparados con la Norma Alemana DIN 4150-3 para la medición del parámetro "Velocidad vertical de partículas" y con los valores establecidos en la Guía Ambiental para la Perforación y Voladuras en Operaciones Mineras (MEM, 1995). Todos los registros cumplieron con las normas consideradas.

N. Calidad de suelo

Para la caracterización de la calidad de suelo, el Titular presenta los resultados de la red de monitoreo aprobada en la U.M. Pucamarca, ejecutados durante el periodo del primer semestre del 2018 al primer semestre del 2022. Además, se consideró la información del Informe de Identificación de Sitios Contaminados (IISC), que se le da conformidad mediante la Resolución Directoral N° 0296-2022/MINEM-DGAAM. El Titular consideró las nueve (09) estaciones de muestreo de la red de monitoreo de calidad de suelo aprobadas en la U.M. Pucamarca por la ubicación de los componentes actuales y unidades de suelo representativas; las cuales son: MI-PU-10, MI-PU-18, MI-PU-29, MI-PU-42, MI-PU-51, MNF-PU-C2, MNF-PU-C5, MNF-PU-C7 y MNF-PU-C9. El Titular ha definido que los parámetros a ser analizados serán los que se encuentran considerados en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelo, establecidos en el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM, correspondiente al uso del suelo comercial/industrial/ extractivos. Asimismo, el Titular precisa que, para la elaboración del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, se analizó los parámetros recomendados al Anexo N° 1: Listado de contaminantes que posiblemente se encuentran en sitios donde se realicen actividades potencialmente contaminantes, la cual señala la "Guía para Muestreo de Suelos" establecidas mediante la Resolución Ministerial N°085-214- MINAM. Mostrándose en los anexos (Informes de Ensayo) del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, los resultados de los parámetros de "Hidrocarburos aromáticos volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)", "Hidrocarburos poliaromáticos (Naftaleno, Benzo(a)pireno)", "Compuestos Organoclorados (Bifenilos policlorados, Tetracloroetileno y Tricloroetileno)" y Cromo VI resultaron menor al Límite de detección. Concluyéndose, que los parámetros



anteriormente mencionados en la U.M. Pucamarca, no están presentes en concentraciones que puedan dañar la salud de las personas o el cuidado del ambiente (ECA-Suelo Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) e incluso se encuentran por debajo del Límite de Detección. Resaltando, que en la vida útil que tiene la U.M. Pucamarca (casi 10 años de operación), no se registró ningún acontecimiento ambiental trágico frente al ecosistema alrededor (derrames, filtraciones, exposiciones, etc.); motivo por lo cual, tampoco se considera monitorear los parámetros ya mencionados. Asimismo, MINSUR cuenta con un establecimiento de despacho de combustible para sus diferentes movilidades (vehículos), este establecimiento cuenta con las condiciones de preservación ambiental, el cual se encuentra protegido por una geomembrana que no se encuentra en contacto directo con el suelo. Los resultados de calidad de suelo medidos en las estaciones MI-PU-10, MI-PU-18, MI-PU-29, MI-PU-42, MI-PU-51, MNF-PU-C2, MNF-PU-C5, MNF-PU-C7 y MNF-PU-C9, no exceden los valores de los parámetros del ECA Suelo, a excepción de las estaciones MNF-PU-C5 y MI-PU-42 que exceden en el valor de arsénico, y la estación MNF-PU-C5 que excede en el valor de plomo. Las altas concentraciones de arsénico y plomo se deben a fuentes de origen natural de la zona (mineralogía y geología) y antropogénicas; es decir, la presencia de arsénico y plomo en el área de emplazamiento se debe a la mineralogía natural del río Azufre (afluente del río Lluta en la cabecera) y en mayor proporción, a la actividad antropogénica realizada en las azufreras abandonadas en los faldeos del volcán Tacora, las que disminuyen el pH de los ríos y permiten una mayor movilización de este metal. Lo antes descrito y mayor detalle se muestra en el Anexo 3.2.17. Análisis de Arsénico de la Primera MEIA Pucamarca. Asimismo, en el Anexo 3.2.18. se presenta la Resolución Directoral N° 0296- 2022/MINEM-DGAAM, que da conformidad al Informe de Identificación de Sitios Contaminados de la U.M. Pucamarca, y se concluye que existen puntos de muestreo que exceden los ECA Suelo, las cuales se sustentan en características naturales, por lo que no corresponde realizar la fase de caracterización ni remediación, establecidas en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 002- 2014-MINAM.

O. Calidad de Agua Superficial

Para la caracterización se ha considerado 14 estaciones de la red de monitoreo de calidad de agua superficial aprobada en la U.M. Pucamarca y dos (02) estaciones de muestreo adicionales (EHQ-01 y EHQ-02). La evaluación se realizó considerando las subcuencas donde se ubican las estaciones, y los resultados fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Categorías 1 – A2, Categoría 3 – D1 y D2.

En la Cuenca Caplina, Subcuenca Huaylillas, respecto a los resultados obtenidos en la estación de muestreo de agua E-5 (QMIL), E28 (QCH) y EHQ-01, los parámetros muestreados cumplen con los ECA para agua Categoría 3 D1 y D2; con excepción de los parámetros oxígeno disuelto y potencial de hidrógeno y, metaloides y metales totales como arsénico, manganeso y mercurio, los cuales superan los estándares referenciales empleados. Respecto a los resultados obtenidos en la estación de muestreo de agua superficial E-7 (RVIL), los resultados cumplen con el ECA para agua Categoría 1 - A2,



con excepción de los parámetros fósforo total, oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno y coliformes termotolerantes, arsénico y hierro. Asimismo, la estación de muestreo EH-Q-02, se encontró sin presencia de agua durante la temporada seca y húmeda.

En la Cuenca Caplina, Subcuenca Cuviri, respecto a los resultados obtenidos en las estaciones E-15 (AQTI) y E-17 (BQTI) se observa cumplen con los ECA para Agua establecidos para la Categoría 3 D1 y D2; con excepción de los parámetros oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno, coliformes termotolerantes y escherichia coli, manganeso y mercurio, que superan los estándares referenciales empleados. Precisa que las elevadas concentraciones de los metales y metaloides totales se atribuyen a las condiciones naturales que presenta la zona en estudio, relacionado principalmente a los procesos de meteorización geológica, tales como la presencia de afloramientos de rocas volcánicas, procesos geodinámicos como desprendimiento y deslizamiento de material rocoso. Respecto a los resultados obtenidos en las estaciones E-13 (RPAL), se observa que los parámetros cumplen con los ECA para Agua Categoría 3 D1 y D2; con excepción de oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno y coliformes termotolerantes, y un metal total como manganeso, los cuales superan los estándares referenciales empleados.

En la Cuenca Lluta, Subcuenca Río Azufre, respecto a los resultados obtenidos en la estación E- E2 (QFA), E-25 (QSN), E-29 (AS-06) y E-30, se observa que cumplen con los ECA para Agua Categoría 3 D1 y D2, con excepción de los parámetros cloruros, conductividad eléctrica, fluoruros, oxígeno disuelto, potencia de hidrógeno y sulfatos, y una presencia de metales y metaloides totales aluminio, arsénico, cadmio, hierro, manganeso, plomo y zinc. En el Canal Uchusuma, respecto a los resultados obtenidos en las estaciones E-3 (CUCH) y E-3A (ICUCH), se observa que los parámetros cumplen con los ECA para agua Categoría 1- A2 con excepción de demanda química de oxígeno, oxígeno total, fósforo total, oxígeno disuelto y potencial de hidrógeno, arsénico y hierro, los cuales superan los estándares referenciales empleados. Las bajas concentraciones de oxígeno disuelto se atribuyen al consumo constante de oxígeno disponible por especies oxidables como sulfuros y metales presentes en el cuerpo de agua, asimismo, en la estación E-3A se identificó una excedencia puntual de demanda química de oxígeno durante julio del 2018 y febrero del 2020, por lo que no se puede confirmar la posible causa, dicho parámetro se asocia a la presencia de material oxidable (en descomposición). Los niveles de concentración más altos se presentaron en el río Azufre (E-29), los cuales se atribuyen a una combinación entre procesos naturales y antropogénicos; en particular, asociada a procesos geológicos de gran escala (zonas de alteración hidrotermal intensa, depósitos epitermales de azufre, actividad geotérmica producto de actividad volcánica); y por la acción humana (pasivos como las azufreras abandonadas en los faldeos del volcán Tacora); las que disminuyen el pH del río y generan el aumento de concentraciones de algunos metales pesado.

P. Calidad de Agua subterránea

Para la caracterización se consideró 13 estaciones de la red de monitoreo de calidad de agua subterránea del Programa de Monitoreo de la U.M. Pucamarca, y se considera 02 estaciones de muestreo adicionales (OSP-007 y PR-PU20-03). Como no se cuenta con



normativa establecida para la calidad de agua subterránea, se consideró de manera referencial los Estándares de Calidad Ambiental para Agua –Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (ECA Agua – Cat. 3), aprobados mediante Decreto Supremo N° 004-2017MINAM, y la normativa de República Dominicana, Norma Ambiental sobre Calidad de Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo - Categoría B: Aguas Aprovechables para Usos Agropecuarios e Industriales que no requieren de Agua Potable o que necesiten Tratamiento No Convencional para ser utilizadas como Agua Potable, aprobada mediante Resolución N° 09/2004. En la mayoría de las estaciones de monitoreo de agua subterránea, registraron un pH ligeramente alcalino, el cual se atribuye a la presencia de carbonatos en la zona. Asimismo, la estación VL-1 registró valores menores a los estándares referenciales, el cual se atribuye a su ubicación en las faldas del cerro Caldero, el cual presenta alta mineralización, que estaría influyendo en la calidad del manantial. Igualmente, se presentaron valores de metales y metaloides totales (As, Al, B, Fe, Mn, Pb y Ni) mayores a los estándares referenciales. Dichos resultados se atribuyen a las características geológicas del entorno, dado a su ubicación sobre zonas mineralizadas y la presencia de actividad volcánica.

Q. Calidad de sedimentos

Para la caracterización se consideró información del primer semestre del 2018 al primer semestre del 2022, respecto a la red de monitoreo aprobado en la U.M. Pucamarca, Debido a que la legislación nacional no contempla estándares de calidad ambiental para sedimentos fluviales, se emplearon de forma referencial las guías: Canadian Freshwater Sediment Guidelines (Canadian Council of Ministers of The Environment, 2003), y Ontario Sediment Standards (Ontario, 1993). En relación con los resultados, entre el primer semestre del 2018 al primer semestre del 2022 para las estaciones E-2 (QFA), E-5 (QMIL), E-7 (RVIL), E-13 (RPAL), E-25 (QSN), E-26 (QTH), E-27 (QVCL), E-28 (QCH), E-29 (AS-06) y E-30, no exceden los valores referenciales de las guías Canadian Freshwater Sediment Guidelines (Canadian Council of Ministers of Environment, 2003) y Ontario Sediment Standards (Ontario, 1993) a excepción de los parámetros de: arsénico en las estaciones E-2 (QFA), E-5 (QMIL), E-7 (RVIL), E-13 (RPAL), E-25 (QSN), E-27 (QVCL), E-28 (QCH), E-29 (AS-06) y E-30, hierro en las estaciones E-5 (QMIL) y E-7 (RVIL), manganeso en las estaciones E-2 (QFA), E-5 (QMIL), E-7 (RVIL), E-13 (RPAL), mercurio en las estaciones E-5 (QMIL), E-25 (QSN), E-27 (QVCL), y E-28 (QCH)-, plomo en las estaciones E-5 (QMIL), E-27 (QVCL), E-28 (QCH), E-29 (AS-06) y E-30- y zinc en la estación E-5 (QMIL). Precisa que estas excedencias se atribuyen a las características geológicas del entorno, por presentar zonas mineralizadas (Au y Ag) y rocas de tipo sedimentarias.

2.4.5.2. Componente biológico

Para la descripción del medio biológico el Titular utiliza la información primaria obtenida del Segundo Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca (Resolución Directoral N° 00074-2020-SENACE-PE/DEAR) e información secundaria obtenida de los monitoreos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

biológicos que MINSUR realiza semestralmente como parte de sus compromisos ambientales: Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca (Resolución Directoral N° 256-2009-MEM-AAM), Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca (Resolución Directoral N° 234-2016-MEM/DGAAM); Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca (Resolución Directoral N° 065-2018-SENACE-JEF/DEAR) y Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca (Resolución Directoral N°0113-2019-SENACE-PE/DEAR).

A. Flora y fauna terrestre

Se evaluó los componentes de flora y fauna (aves, mamíferos, anfibios, reptiles y artrópodos). Asimismo, para el componente flora se ha registrado un total de 14 especies de flora incluidas en alguna categoría de amenaza a nivel nacional (Decreto Supremo N° 043-2026-AG) o internacional (IUCN, 2022-1; CITES, 2022) o que son endémicas; de igual manera, se han registrado 9 especies de avifauna, 5 especies de mastofauna y 2 especies de herpetofauna en alguna categoría de amenaza a nivel nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) o internacional (IUCN 2022-1; CITES, 2022), endémicas o migratorias. El resumen del total de especies contenidas por lista de conservación nacional, internacional, endémicas y migratorias se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 5: Resumen del total de especies contenidas por lista de conservación nacional, internacional, endémicas y migratorias

Grupo Biológico	D.S. N° 043-2006-AG	D.S. N° 004-2014-MINAGRI	IUCN (2022-1)	CITES (2022)	CMS (2020)	Endémicas
Flora	6	(-)	7	3-II	(-)	3
Mamíferos	(-)	3	2	3-II	(-)	0
Aves	(-)	4	2	5-II, 1-I	0	1
Anfibios y Reptiles	(-)	1	2	0	(-)	0
Artrópodos	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Peces	(-)	0	0	0	(-)	0
(-): No Corresponde. Decreto Supremo N° 043-2006-AG: Categorización de especies amenazadas de flora silvestre (legislación peruana). Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI: Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas (legislación peruana). CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (versión 2022). (Apéndices I, II y III) (listado internacional). IUCN: Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (Versión 2022-1) (listado internacional). CMS: Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (2020).						

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca.



B. Especies migratorias

No se identificaron especies migratorias en el área del proyecto de la Tercera MEIA-d de la Unidad Minera Pucamarca.

C. Hidrobiología

La caracterización hidrobiológica del área de estudio comprendió la evaluación de ambientes loticos (río Vilavilani, río Palca, quebrada Millune, Fango, Timpure, Villacollo, quebradas sin nombre y canal Uchusuma) en 14 estaciones de evaluación. Los componentes evaluados para los sistemas loticos fueron: plancton (fitoplancton, zooplancton), perifiton, macrobentos y necton (peces).

El fitoplancton presentó una mayor riqueza en la temporada de lluvias, con un total de 74 especies; mientras que, el zooplancton, perifiton y macroinvertebrados registraron mayor cantidad de especies en la temporada seca con 31, 83 y 23 especies en cada caso. Para el necton (peces) se registró 1 especie durante la temporada de lluvias (*Oncorhynchus mykiss* "Trucha arcoíris"). La calidad del agua fue obtenida de acuerdo con el Índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) y con los índices ABI (Andean Biotic Index), BMWP (Biological Monitoring Working Party) y IBF (Índice Biótico de familias de Hillsenhoff) para ambas temporadas (seca y lluvias).

D. Ecosistemas frágiles

Se registró un ecosistema frágil en el área del proyecto conformado por los "bofedales" (162 bofedales), se precisa que, los componentes aprobados de la U.M. Pucamarca no se emplazan en ningún bofedal.

E. Unidades paisajísticas

En el área de estudio se han delimitado 11 unidades paisajísticas, las cuales se delimitaron teniendo como base el conocimiento del relieve, formaciones vegetales, presencia de agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana.

2.4.5.3. Componente social

De acuerdo con los criterios de determinación del Área de Influencia Social de la Tercera MEIA-d Pucamarca, el Área de Influencia Social Directa (AISD) se encuentra conformado por la Comunidad Campesina de Palca, la Comunidad Campesina de Vilavilani – Charipujo y la Comunidad Campesina de Ataspaca, pertenecientes al distrito de Palca, provincia y departamento de Tacna; y, el Área de Influencia Social Indirecta (AISI) por el distrito de Palca y la ciudad de Tacna, pertenecientes a la provincia y departamento de Tacna.

La metodología empleada para la elaboración de la Línea de Base social fue cuantitativa y cualitativa, resultado encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales desarrollados en el 2023; así como de información secundaria del Censo 2017 (INEI) y



otros. A continuación, se presenta un resumen de la caracterización socioeconómica y cultural del AISD:

A. Demografía

El AISD tiene una población total de 1 017 habitantes, distribuida en 356 hogares. La Comunidad Campesina (CC) de Palca tiene 366 habitantes y 114 hogares, la CC Vilavilani – Charipujo, 317 habitantes y 101 hogares, y la CC Ataspaca, 76 habitantes y 36 hogares. En el AISD, el 51.12% son mujeres y conforman la mayoría. En la CC Palca y en la CC Vilavilani – Charipujo la mayoría son mujeres (50.80% y 52.70% respectivamente); mientras que en la CC Ataspaca lo son los hombres (53.90%). Asimismo, la mayoría de los hombres se encuentra en el rango de edad de 70 a 74 años, mientras que, la mayoría de las mujeres, de 80 a 84 años.

B. Economía y empleo

En el AISD, la Población en Edad de Trabajar (PET) la conforma un total de 589 habitantes (77.60% de la población). La CC Ataspaca tiene la mayor PET (80.26%), seguido por la CC Palca (79.78%) y la CC Vilavilani - Charipujo (74.45%). Asimismo, la mayor Población Económicamente Activa (PEA) ocupada se encuentra en la CC Palca (85.47%) y la CC Vilavilani – Charipujo (80.43%); mientras que, en menor medida, la CC Ataspaca (41.07%).

C. Actividades económicas

La principal actividad económica en el AISD es la agricultura (57.55%) y, en menor medida, las actividades relacionadas a los servicios (14.86%) y la administración pública (5.75%). En la CC Palca la agricultura representa el 39.66% y los servicios, el 25.14%; en la CC Vilavilani - Charipujo la agricultura representa el 70.33% y los servicios, el 9.34%; y, en la CC Ataspaca la agricultura representa (incluyendo la crianza de cuyes) el 73.20% y la administración pública, el 14.3%.

D. Mercado

La dinámica comercial del AISD es principalmente por la agricultura y el comercio de primera necesidad; asimismo, el intercambio comercial con la ciudad de Tacna es continuo, debido a la cercanía con la capital de la región. La distancia establecida entre los puntos de comercialización de productos y los puntos de cosecha generan un incremento en el costo del producto, siendo muchas veces preferibles comercializar los productos dentro de la comunidad campesina. La CC Palca se encuentra cercana a Tacna, a unos 45 minutos en vehículo; la CC Vilavilani – Charipujo mantiene una distancia de 60.5 kilómetros, a 60 minutos en vehículo; y la CC Ataspaca se encuentra a 13 km hasta Palca y luego 52 km hasta Tacna, entre 90 y 100 minutos en vehículo. La producción en la CC Palca es de orégano (debido a que no requiere mucha irrigación) y la papa blanca (no es comercializado, porque su producción no resulta tener un buen desarrollo); de igual manera, en la CC Vilavilani – Charipujo se produce el orégano y la



papa blanca, pero en menor cuantía; mientras que, en la CC Ataspaca se comercializa la papa, maíz y cuyes.

E. Ganadería

En el AISD predomina la crianza de animales menores: cuyes, ganado caprino y aves. En la CC Vilavilani - Charipujo tiene un mayor número de crianza de cuyes y es la que tiene mejores condiciones territoriales para la ganadería de vacunos, ovinos y caprinos; en la CC Palca, se desarrolla actividades productivas asociadas a la ganadería y la crianza de animales menores; en la CC Ataspaca predomina la crianza de animales menores (cuyes), el ganado caprino, aves (gallinas) y auquénidos (llamas).

F. Agricultura

En el AISD la agricultura es principalmente de autoconsumo, siendo la extensión de hectáreas dedicadas a esta actividad de 1 009.33 ha (CC Palca de 329.98 ha, CC Vilavilani – Charipujo 634.35 ha y CC Ataspaca 45 ha). En relación al tipo de riego, en el AISD los productores utilizan el riego por gravedad utilizando las captaciones provenientes de Alto Chupalca, Chulpapalca, Chaclani, Yarapalca en la CC Palca; del río Uchusuma en la CC Vilavilani – Charipujo; y, del manante El Pirata que acumulan en un reservorio y otras fuentes como Tirata y Patara, en la CC Ataspaca.

G. Salud

En la CC Palca y en la CC Vilavilani – Charipuja se dispone de establecimientos de salud, a excepción de la CC Ataspaca. El 83.27% de la población acude a las postas de salud, el 6.19% busca atención en consultorios médicos privados y el 2.09% busca atención en farmacias o boticas. Con relación a las principales causas de morbilidad registradas en los establecimientos de salud del AISD, en la CC Palca en el 2020 fueron por casos de faringitis aguda (260 casos), rinofaringitis aguda (189 casos) y otros síndromes de cefalea (115 casos); en la CC Vilavilani – Charipujo fueron casos relacionados a infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (78 casos), otros trastornos articulares (68 casos) y enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales (48 casos).

H. Educación

En la CC Palca se identifican dos instituciones educativas (1 nivel secundario y 1 nivel primario), al igual que en la CC Vilavilani – Charipujo (1 nivel inicial y 1 nivel primario – secundario) y que en la CC Ataspaca (1 PRONOEI y 1 nivel primaria). En nivel del AISD, el 28.67% de la población alcanzó el nivel secundario completo, el 12.36% la secundaria incompleta, el 17.93% la primaria incompleta, 8.42% la primaria completa y el 6.52% superior universitario completa; asimismo, el 6.11% no cuenta con instrucción alguna.



I. Vivienda e infraestructura

La CC Palca se encuentra conformada por 114 unidades habitacionales aproximadamente; la CC de Vilavilani – Charipujo, por 101; y la CC Ataspaca, 36. A nivel del AISD, las viviendas son principalmente de adobe, que representan el 85.26%; de pisos de tierra, que representan el 84.1%; y, de techos de planchas de calamina, que presentan el 96%. En relación al tipo de servicio de abastecimiento de agua con el que cuentan las viviendas, en la CC Palca, el 49.12% dispone de red pública dentro de la vivienda; el 16.67% directamente del río o manante; y, el 11.40% mediante ojo de agua dentro de su propiedad; en la CC Vilavilani – Charipujo, el 45.54% mediante red pública dentro de la vivienda, 23.76% red pública fuera de la vivienda y 11.88% directamente del río o manante y pilón o grifo público; y, en la CC Ataspaca, el 86.11% de la red pública dentro de la vivienda, 5.56% de la red pública fuera de la vivienda y pilón o grifo público. En cuanto al servicio de alcantarillado, en la CC Palca el 50.88% cuenta con un baño conectado a la red pública y/o biodigestor, el 23.68%, pozo ciego, y el 20.18%, letrina o pozo séptico; en la CC Vilavilani – Charipujo el 55.45% cuenta con un baño conectado a la red pública y/o biodigestor, el 18.81% pozo ciego y el 12.87% letrina o pozo séptico; en la CC Ataspaca, el 58.33% cuenta con un baño conectado a la red pública y/o biodigestor, el 36.11% no cuenta con servicios higiénicos y el 5.56% letrina o pozo séptico. El alumbrado eléctrico por red pública dentro de la vivienda es un servicio presente casi la totalidad del AISD: el 73.68% en la CC Palca, el 99.01% en la CC Vilavilani – Charipujo y el 100%, en la CC Ataspaca.

J. Servicios públicos

En el AISD existen Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) las cuales administran, operan y mantienen el sistema de agua y saneamiento. Por otro lado, cuentan con diversos medios de transporte público que conectan con la ciudad de Tacna, utilizando de manera ocasional autos colectivos o de servicios privados. En relación con los medios de comunicación, la prensa escrita y televisiva es limitado, mientras el medio radial de mejor acceso; la telefonía tiene cobertura en la CC Palca y en la CC Vilavilani – Charipujo, más no en la CC Ataspaca.

K. Principales problemas de la localidad

El 50.9% de la población identifica como el principal problema no tener disponibilidad adecuada de agua, tanto para el consumo humano como para las actividades agropecuarias; asimismo, el 6.14% de la CC Palca considera un escaso apoyo en la agricultura y el 16.83% de la CC Vilavilani – Charipujo indica condiciones inadecuadas de las viviendas, el 14.85% condiciones inadecuadas de acceso a las comunidades y el 13.86% las limitadas oportunidades laborales.

L. Cultura

La mayoría en el AISD tienen como idioma materno el castellano, que representa al 97.21% de la población; seguido del aymara, 2.39% y del quechua, 0.40%. En relación



con los lugares sagrados, la población no percibe lugares sagrados dentro de las comunidades, pero sí la existencia de espacios turísticos. Asimismo, existen programaciones mensuales y semestrales de desarrollo de faenas comunales para el mantenimiento del sistema de agua para el consumo humano y agropecuario.

M. Presencia de población vulnerable

La población en situación de vulnerabilidad es de adultos mayores, seguido por menores de 5 años y discapacitados, los mismos que representan 23.85% de la población en el AISD.

N. Patrimonio cultural y turístico

En la U.M. Pucamarca se han realizado diversas evaluaciones arqueológicas, de acuerdo con la información presentada por el Titular. Se cuenta con los Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos -CIRAS para la totalidad del área operativa de la U.M. Pucamarca.

2.4.6. CICLO DE VIDA Y ETAPAS DEL PROYECTO

Como se menciona en el ítem 2.3.1 de la Tercera MEIA-d, esta tiene un carácter integrador de componentes, en consecuencia, en la Tabla 2.14 se presenta un resumen de las características y estados de todos los componentes aprobados hasta la fecha en los IGA y MTD, así como los componentes declarados mediante comunicaciones previas.

2.4.6.1. Etapa de Construcción

El proyecto no contempla la implementación de nuevos componentes, la modificación de los componentes aprobados ni el incremento de la capacidad de tratamiento, por lo que no presenta una etapa de construcción. Si bien, en el cronograma de la Tabla 2.15 presentado en la Tercera MEIA Pucamarca se aprecia una etapa de construcción esta se refiere a componentes aprobados previamente que serán recién ejecutados conforme su cronograma.

2.4.6.2. Etapa de Operación y mantenimiento

Comprende la operación de todos los componentes aprobados de la U.M Pucamarca; como son el PAD de lixiviación, depósito de desmonte, planta de procesamiento, tajo Checocollo y Morrenas y demás componentes principales y auxiliares. Para los años de producción del Tajo Checocollo y Morrenas (2024 y 2025) se estima extraer 17 550 kt de mineral y 9 663 kt de desmonte, haciendo un total de 27 213 kt. Por otro lado, de la lixiviación secundaria entre los años 2026 al 2028 se estima una recuperación de oro de 34.9 k onzas, sin modificar la capacidad de procesamiento aprobada de 25 200 TMD de la U.M. Pucamarca.

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

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Respecto a los equipos, maquinarias, insumos y materiales se emplearán los mismos según las condiciones previamente aprobadas debido a que los procesos aprobados no cambiarán, manteniéndose también lo aprobado para el abastecimiento de agua o energía, uso de reactivos, el transporte hacia y desde la U.M. Pucamarca. Por último, los residuos peligrosos y no peligrosos a generar en la operación seguirán siendo manejados en el Almacén Temporal de Residuos dónde se realiza la segregación y almacenamiento.

La modificación del plan de minado propuesto en la Tercera MEIA-d tiene como consecuencia la extensión del plan de minado de la U.M. en dos años (2024 y 2025); asimismo, la actividad de lixiviación secundaria puede tomar hasta tres (03) años de operación (2026 al 2028), siendo un total de 5 años operativos de la UM Pucamarca.

2.4.6.3. Etapa de Cierre y post cierre

Los componentes que el Titular tiene cerrado a la fecha son la optimización del Programa de Perforación inicial: 45 plataformas de perforación, 66 pozas de sedimentación y 600 m de accesos en la zona Caldero, conforme las medidas de cierre progresivo aprobadas en los planes de cierre respectivos. El Titular modificará su plan de cierre considerando el integral de componentes de la presente Tercera MEIA-d listados en la Tabla 2.14 de dicho IGA.

Las actividades que se desarrollarán en la etapa de cierre progresivo, a realizarse en forma paralela a la operación en los años 2026-2028 mientras se realiza la lixiviación secundaria, en la etapa de cierre final, y en la etapa de post cierre, se indican a continuación.

- Cierre Progresivo: Durante esta etapa se desarrollará las ingenierías de cierre, y se supervisará los componentes cerrados de años anteriores.
- Cierre Final: Las actividades que se realizan en el Cierre Final de la U.M. Pucamarca, son: desmantelamiento; demolición, Salvamento y disposición; estabilidad física, geoquímica e hidrológica; establecimiento del terreno; revegetación.

De igual forma, considera actividades de mantenimiento postcierre, como son: mantenimiento físico, mantenimiento geoquímico, mantenimiento hidrológico, mantenimiento biológico.

Como parte del monitoreo postcierre se considera el monitoreo de estabilidad física, monitoreo de estabilidad geoquímica, monitoreo de estabilidad hidrológico, monitoreo de la calidad de aire, monitoreo biológico, monitoreo biológico acuático y monitoreo social.

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

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.4.7. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES E INFRAESTRUCTURAS PRINCIPALES

Los componentes de la U.M. Pucamarca aprobados en los Instrumentos de Gestión Ambiental previos, adecuados mediante una Memoria Técnica Detallada, y declarados por comunicados mediante las comunicaciones previas se presentan de forma resumida en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6: Componentes aprobados en la Tercera MEIA-d Pucamarca

Componentes				Coordenadas UTM WGS 84	
				Este	Norte
1. Mineros	Tajo Checocollo y Morrenas			414 740	8 029 417
	Pad de lixiviación	Fase 1		414 160	8 030 460
		Fase 2		414 160	8 030 460
		Fase 3	Fase 3A	413 960	8 030 000
			Fase 3B	414 094	8 029 772
			Fase 3C	414 193	8 030 261
			Fase 3D	414 133	8 029 548
		Fase 4		414 485	8 030 577
		Fase 5		414 813	8 029 988
	Poza Pregnant (PLS)			414 514	8 031 179
	Poza de Grandes eventos (PGE)			414 767	8 031 185
	Depósito de desmonte norte (DDN)			413 799	8 029 275
	Depósito top soil (DTS)			414 275	8 028 110
	Primer depósito de mineral de baja ley			414 507	8 029 739
	Segundo depósito de mineral de baja ley			414 439	8 028 972
	Cantera de relleno estructural: La Antena			413 325	8 029 277
	Reemplazo de canteras	Alternativa 1		414 727	8 030 675
		Alternativa 2		414 836	8 028 687
	Primer stock dinámico de mineral			414 576	8 029 887
Segundo stock dinámico de mineral			414 520	8 029 885	
2. Instalacion es de Procesami ento	Planta chancadora de mineral y Fajas transportadoras			414 494	8 029 943
	Zona ADR	Planta ADR		414 590	8 031 123
		Planta de manejo y almacenamiento de reactivos		414 622	8 031 093
		Taller mecánico - eléctrico (mantenimiento de bombas y equipos menores)		414 621	8 031 126
		Oficinas		414 735	8 031 086
		Sistema de ablandamiento de agua industrial y control de aguas duras		414 720	8 031 002
3. Instalacion	Pozos de abastecimiento de agua (zona de captación de agua)			-	-

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos****"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"**

Componentes				Coordenadas UTM WGS 84	
				Este	Norte
es para el manejo de agua y efluentes	Toma de captación y línea de impulsión (Toma - Planta de tratamiento de agua)			413 551	8 036 192
	Planta de tratamiento de aguas del río Azufre (PTA)			413 527	8 036 156
	Línea de impulsión PTA -Tanque de almacenamiento TK-1			-	-
	Línea de bombeo o transporte de agua (TK-1 a TK-2 y derivación)			-	-
	Tanques de Agua	Tanque de agua		414 464	8 029 859
		Tanque de Agua TK-1		413 486	8 036 121
		Tanque de Agua TK-2		414 850	8 030 608
	Planta de tratamiento de agua potable (campamento Pucamarca)			413 459	8 027 838
	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Pucamarca)			413 439	8 027 747
	Planta de tratamiento de agua potable (campamento Timpure)			405 866	8 035 783
	Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Timpure)			405 656	8 035 916
	Cámara de almacenamiento de aguas residuales domésticas			414 711	8 030 519
4. Infraestructura de suministro energético y/o Telecomunicaciones	Línea de transmisión 66 kV (SE Los Héroes - SE Pucamarca)			-	-
	Ampliación de subestación Los Héroes			-	-
	Subestación Pucamarca			414 148	8 030 944
	Línea de transmisión de media tensión			-	-
	Línea de transmisión de media tensión (cerca del DDN Etapa 3)			-	-
	Antena de comunicación en cerro Caldero 2			413 615	8 029 871
	Antena repetidora de celular			415 010	8 029 470
	Antena de comunicación cerro Caldero (Pucamarca)			413 612	8 029 930
	Antena de comunicación Timpure			405 764	8 035 880
	Antena repetidora de radio en la PTA en el río Azufre			413 526	8 036 143
	Sistema de comunicaciones TI	(02) Antenas del operador claro	Nuevo Pucamarca	414 768	8 030 570
			Bajo MINSUR	414 046	8 027 983
		(01) Antena bitel		413 790	8 028 162
		Sistema de radiocomunicaciones y mesh	Antena planta chancado	414 469	8 029 881
			Antena geomos	413 790	8 028 162
			Antena poste mirador	415 024	8 029 398
		Fibra óptica		Inicio: 414 604.03 E, 8 030 186.35 N	Fin: 414 148.68 E 8 030 919.26 N
5. Otras Infraestructuras	Zona Truck Shop	Tanque de combustible		414 814	8 030 581
		Estaciones de despacho	Estación de despacho de camiones de mina y equipos pesados	414 805	8 030 595



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Componentes				Coordenadas UTM WGS 84	
				Este	Norte
Relacionadas con el proyecto		de combustible	Estación de despacho de combustible para camionetas y transportes menores.	414 822	8 030 556
		Taller de mantenimiento general (Truck Shop y vehículos ligeros)		414 727	8 030 469
		Oficinas		414 668	8 030 405
		Almacén temporal de residuos (ATR)		413 857	8 028 110
	Accesos operativos			-	-
	Campamento Pucamarca	Campamento (habitaciones, comedores, cocina, lavandería, tanque, oficinas, servicios higiénicos, áreas de esparcimiento, estacionamiento)		413 459	8 027 838
		Módulos habitacionales		413 455	8 027 954
				413 378	8 027 796
				413 319	8 027 859
			Comedores	Comedores (igloos)	413 444
	Campamento Timpure	Dormitorios, comedores, cocina, lavandería, tanque elevado, tópico, oficinas, bodegas, servicios higiénicos, áreas de esparcimiento y estacionamiento.		405 830	8 036 020
	Zona de servicios generales	Comedor, baños, lugares de descanso, Zona de reunión en caso de emergencia, zona de estacionamiento y bahías de traslape		414 394	8 029 640
	Polvorín			414 128	8 027 745
	Almacenes	Primer almacén de mercurio		414 608	8 031 059
		Segundo almacén de mercurio		414 612	8 031 058
		Tercer y Cuarto almacén de mercurio		414 619	8 031 059
		Quinto almacén de mercurio		414 629	8 031 056
		Almacén de carbón fino		414 609	8 031 057
		Almacén de logística		414 774	8 030 535
		Almacén de activos		414 823	8 030 636
		Área para almacenar muestras de laboratorio		414 583	8 031 255
		Almacén de testigos		413 551	8 027 867
		Almacén (herramientas, materiales y otros)		413 273	8 027 926
		Almacén de materiales en planta ADR		414 624	8 031 078
	Laboratorios	Laboratorios		414 704	8 031 097
		Laboratorio geotecnia		413 505	8 027 850
		Laboratorio metalúrgico		414 680	8 031 052
	Área de descanso			413 770	8 030 743
	Área de almacenamiento y oficina de lixiviación			413 929	8 030 549
Oficina, almacén y estacionamiento de buses de servicio			414 853	8 031 060	
Zona de preparación de supresor de polvo			-	-	

**PERÚ****Ministerio
del Ambiente****Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles****Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos****"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"**

Componentes		Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
	Zona de almacenamiento de caliza	413 945	8 028 919
	Balanza de camiones	413 746	8 030 732
	Garita principal	413 789	8 030 778
Casetas para sistema de monitoreo Geomos	Caseta 01	413 398	8 028 691
	Caseta 02	414 479	8 029 637
	Caseta 03	414 935	8 029 145
	Caseta 04	414 315	8 030 851
	Caseta 05	414 653	8 031 294
	Zona de limpieza y desinfección	413 753	8 030 754
	Losa para almacenamiento de flota de equipos de mina y planta	414 767	8 030 413
	Estación meteorológica	413 593	8 029 886
	Perforaciones geotécnicas (Pad, DDN y Tajo)	-	-
	Perforaciones hidrogeológicas con fines de investigación y perforaciones geotécnicas	-	-
	Plataforma de COMIN	414 065	8 030 827
	Incremento de instrumentación geotécnica	-	-
	Desarrollo de pruebas de diseño de parcelas de cobertura	414 229	8 028 011
	Desarrollo de pruebas del proceso de aglomeración	-	-

Fuente: Adaptado de la Tabla 2.14 de la Tercera MEIA-d Pucamarca

Mayores detalles de los componentes de la U.M. Pucamarca y los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) con los que se aprueban se presenta en la Tabla 2.14 del Capítulo 2 de la Tercera MEIA-d Pucamarca. A continuación, se describe algunos de los componentes relevantes para la continuidad de actividades de la U.M. Pucamarca.

2.4.7.1. Tajo Checocollo y Morrenas

El tajo Checocollo y Morrenas tiene un área total aprobada de 85.11 ha, una cota mínima más baja de 4 225 m.s.n.m. para la zona Checocollo y 4 301 m.s.n.m. zona Morrenas. Además, se precisa que de acuerdo con lo aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca, se implementará sobre la zona de Morrenas la Fase 5 del Pad de lixiviación. En este sentido, la configuración final del tajo ha sido certificada ambientalmente en el Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d.

Mediante la Tercera MEIA-d Pucamarca se busca dar continuidad de explotación del tajo, sin modificar el diseño aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d, debido a que dicha condición permite extraer aproximadamente 27 213 kt por dos (02) años adicionales (2024 y 2025), manteniendo de esta manera los parámetros de diseño aprobados como son altura de bancos, bermas, taludes generales y de banco, ángulos interrampa, ancho y gradiente de rampas, entre otros. Los criterios de diseño del tajo Checocollo-Morrenas se muestran a continuación:

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

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Cuadro N° 7: Criterios de diseño

Descripción		Unidad	Criterio usado
Parámetros generales de estabilidad física de taludes			
Modelo del análisis de estabilidad 2D (método de equilibrio límite)		Modelo	Spencer
Período de retorno del evento sísmico de diseño para cierre del tajo Checocollo y Morrenas		Años	475
Aceleración máxima del terreno (tipo B) PGA (Peak ground acceleration) para 475 años		g	0.4
Coeficiente sísmico de cierre (50 % del PGA para 475 años)		Adimensional	0.2
Estabilidad estática, banco, mínimo (operación)(Ver nota 3)		F _S min PF _{máx} (%)	1.1 25
Criterio de retención		%	80
Estabilidad de talud interrampa	Operación y cierre	FSE _{min} Pf _{máx} (%)	1.2/1.3 20/10
Estabilidad de talud global	Operación y cierre	FSE _{min} Pf _{máx} (%)	1.3/1.5 10/5
Estabilidad de talud global e interrampa	Cierre	FSP _{min}	1
Parámetros geométricos Tajo Checocollo			
Altura de banco simple y doble		m	7.5 y 15
Ancho de berma (banco doble)		m	8
Ángulo de cara de banco		-	52-65
Ángulo de talud interrampa		-	34-45
Parámetros geométricos Tajo Morrenas			
Altura de banco simple y doble		m	7.5
Ancho de berma (banco doble)		m	5
Ángulo de cara de banco		-	39-66
Ángulo de talud interrampa		-	28-42
Manejo de Drenaje Superficial			
Periodo de retorno en canales y cunetas		Años	25
Poza		m ³	5
Buzón		m ³	2.5
Revestimiento en poza y buzón		Tipo	Geomembrana HDP

Fuente: Tabla 2.35 de la Tercera MEIA-d Pucamarca

El tajo Checocollo-Morrenas tiene un plan de minado certificado entre el año 2012 y 2023 por aproximadamente 112 901 kt, de los cuales 85 232 kt corresponden a mineral y 27 669 kt a desmonte; sin embargo, el volumen minado actualmente y proyectado al 2023 es de 80 458 kt de mineral y 32 442 kt de desmonte, manteniendo el total de 112 901 kt de acuerdo con lo aprobado en sus diversos IGA. En el cuadro siguiente se presenta el plan de minado propuesto:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

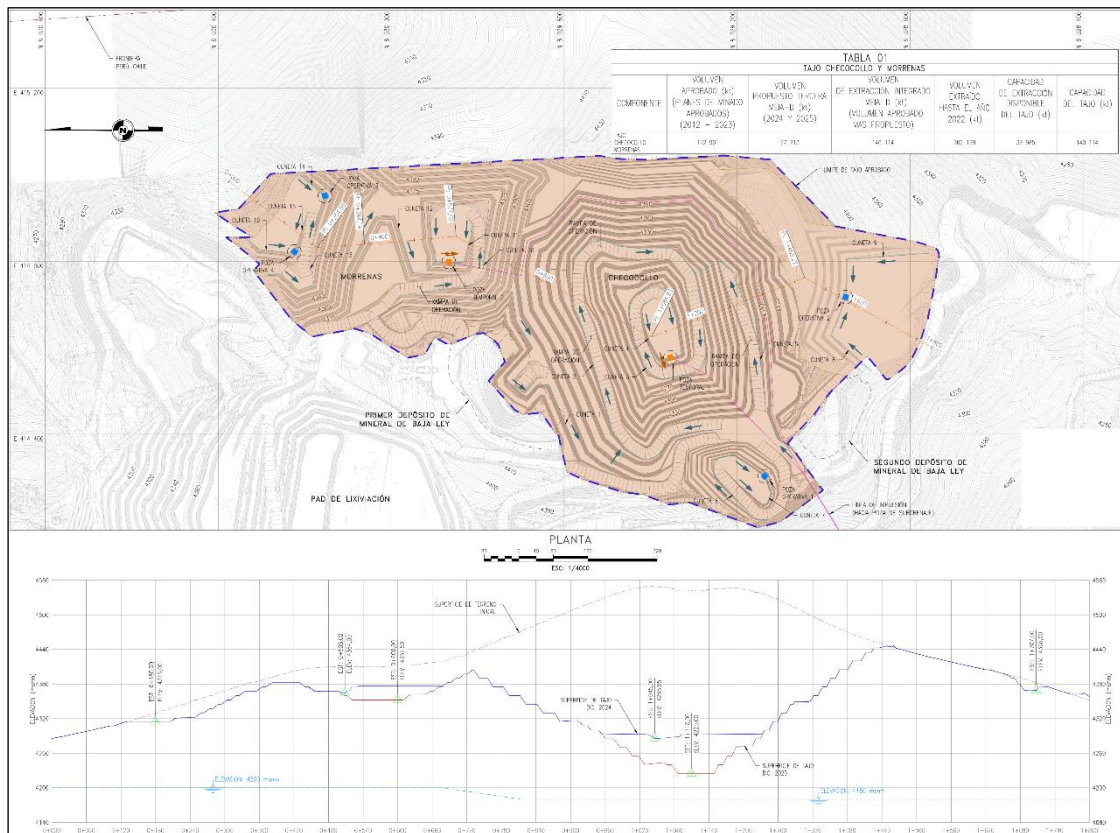
Cuadro N° 8: Plan de Minado Propuesto (año 2024 y 2025) – 25 200 TMD

Año	Mineral (kt)	Desmorte (kt)	Total, Material (kt)
2024	9 198	4 651	13 849
2025	8 352	5 012	13 364
Total	17 550	9 663	27 213

Fuente: Tabla 2.30 de la Tercera MEIA-d Pucamarca.

El minado del Tajo Checocollo-Morrenas mantiene las operaciones aprobadas de perforación, voladura, carga y acarreo. Con respecto al transporte interno, el transporte de mineral se realiza desde el tajo Checocollo y Morrenas hacia la Chancadora (ruta 1), desde la chancadora hasta el PAD de lixiviación (Ruta 3) y el desmorte es trasladado desde el tajo Checocollo y Morrenas hasta el Depósito de Desmorte Norte. En la figura siguiente se muestra la huella y sección del Tajo Checocollo-Morrenas según la condición aprobada y el manejo de aguas de contacto.

Figura N° 1: Huella aprobada del Tajo Checocollo-Morrenas y Manejo de aguas de contacto



Fuente: Plano 1116.10.0092-0000-15-200-02-P-010 del Anexo 2.25 del MEIA-d Pucamarca.

La Primera MEIA-d Pucamarca aprobó las medidas de manejo de aguas de contacto que a continuación se detallan; es importante precisar que, dichas medidas no han sido



aplicadas actualmente debido a que no se ha tenido acumulación de aguas, ya sea por lluvias o por afloramiento subterráneo. Indica que de contar con la presencia de agua en el fondo del tajo se aplicarán dichas medidas aprobadas. La condición aprobada contempla colocar mangueras y tuberías de 2" de diámetro, además contará con un sistema de bombeo que permitirá que el flujo de agua de lluvia captado sea dirigido hacia una poza de almacenamiento temporal (aprobado en la Primera MEIA-d), la cual tendrá una capacidad de 5 m³ que permite almacenar aproximadamente 9 horas de flujo constante; a partir de la cual el agua captada se deriva hasta la poza ubicada al pie del depósito de desmonte Norte mediante una tubería de 2" de diámetro utilizando una bomba con una capacidad de 7.5 L/s. Desde este punto se bombeará hacia la poza de grandes eventos para su almacenamiento y posterior reutilización en las operaciones. En el caso de la zona de morrenas, también se implementará una poza de almacenamiento temporal en caso requerir como el caso del Tajo Checocollo, ya que sobre la zona de morrenas se va a construir la fase 5 del Pad de lixiviación, el cual contará con su propio manejo de aguas quedando la configuración aprobada del Pad de Lixiviación fase 5.

Respecto a las aguas de no contacto, se tiene que dada las condiciones naturales (precipitación anual) no se previó en los estudios ambientales aprobados, el manejo de aguas de no contacto, condición que se mantiene en la presente Tercera MEIA Pucamarca.

Respecto al nivel freático se tiene que este se encontraría por debajo de la cota más baja proyectada del Tajo Checocollo (4 225 m.s.n.m). Cabe resaltar que el tajo Checocollo, a la fecha de noviembre 2021 cuenta con una cota profunda de 4292.75 msnm, profundidad que no ha logrado interceptar el nivel freático. Por otro lado, la profundidad del nivel de agua en el sector del Tajo Morrenas donde se emplazará la ampliación aprobada del PAD Fase 5, atiende a dos sistemas de nivel de agua, uno, a un sistema colgado sobre los 25 y 40 m de profundidad.

2.4.7.2. Pad de Lixiviación

El Pad de lixiviación está conformado por cinco (05) fases o etapas denominadas: Fase 1, Fase 2 (fase 2A, fase 2B), Fase 3 (fase 3A, fase 3B, Fase 3C y 3D), Fase 4 y Fase 5. En el Pad se tiene celdas en riego los cuales presentan una secuencia de riego desde la humectación (5 días), luego a producción (hasta los 35 días) y finalmente el agotamiento (hasta los 60 días). Cada celda toma entre 4 a 5 días de armado (mineral colocado), luego ingresa a riego mientras otra termina su secuencia. A la celda que ingresa en humectación se le riega con 600 ppm de cianuro por un lapso de 5 días (tiempo de humectación) y al pasar a la etapa de producción se continua el riego con 110 ppm igual a las demás celdas. De manera general para el riego de solución cianurada en el Pad, se mantendrá un flujo general promedio de riego de 1 066 m³/h, a una tasa de 11 lt/h.m². La lixiviación del mineral se llevará a cabo con solución alcalina de cianuro de sodio (manteniendo el pH en un rango de 10 a 11) para evitar pérdidas de cianuro por generación de gas cianhídrico (HCN). A continuación, se muestra la

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

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

capacidad aprobada, capacidad ocupada y la remanente del PAD así como la condición actual de cada una.

Cuadro N° 9: Capacidad aprobada y ocupada por fases del PAD

Componente	Capacidad aprobada. Total (Mt)	Capacidad ocupada actualmente (hasta año 2022). Total (Mt)	Capacidad Remanente. Total (Mt)	Estado
Pad de Lixiviación	98.04	73.54	24.5	
Fase 1	6.98	6.98	0	Completado el apilamiento
Fase 2A	7.3	7.3	0	
Fase 2B	20.7	20.7	0	
Fase 3A	13.43	13.43	0	En operación
Fase 3B	13.71	12.71	1	En operación
Fase 3C	4.3	4.25	0.05	En operación
Fase 3D	4.75	0	4.75	Por ejecutar operación
Fase 4	15.3	8.17	7.13	En operación
Fase 5	11.57	0	11.57	Por ejecutar

Fuente: Tabla 2.37 de la Tercera MEIA-d Pucamarca.

Para los años 2023, 2024 y 2025 se proyecta generar 24.47 Mt, los cuales pueden ser almacenados dentro de la capacidad disponible antes mencionada, quedando un remanente de disponibilidad de almacenamiento de 0.03 Mt del Pad. En este sentido, no es necesario modificar el diseño del Pad en la Tercera MEIA-d Pucamarca.

Como parte de las actividades mineras para la extracción de oro y que trabajan con Pad de lixiviación, existe una etapa final de recuperación del inventario de oro contenido en el mineral y que ocurre aun cuando la explotación del tajo haya terminado. Esta etapa denominada "Lixiviación Secundaria" corresponde a la operación normal del proceso de beneficio, pero en una etapa en la que el tajo ya no es explotado y ya no se deposita más mineral en el Pad. En este sentido, este proceso tiene por objetivo "terminar de extraer el oro remanente en el mineral", continuando con el uso de solución cianurada acorde a los permisos aprobados. Se ha calculado que se requerirá aproximadamente tres (03) años para extraer el oro remanente en el Pad luego de que se haya depositado la última tonelada de mineral del tajo a este componente. En este sentido, esta actividad se ejecutará aproximadamente entre el 2026 al 2028. Se precisa que, para el desarrollo de esta actividad seguirán operando componentes como: planta ADR, pozas, sistemas de bombeo y recirculación entre otras instalaciones hasta llegar a la obtención de las barras doré (producto final).

2.4.7.3. Depósito de desmonte

El Depósito de Desmonte Norte (DDN) fue aprobado mediante el EIA (Resolución Directoral N° 256-2009-MEM/AAM), modificado mediante la Primera MEIA-d (Resolución Directoral N° 234-2016-MEM/DGAAM) y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-



d (Resolución Directoral N° 00129-2021-SENACE-PE/DEAR). Se precisa que el desarrollo de la Etapa 2A se realizó sobre la configuración final de la Etapa 1; en tanto que la Etapa 2B se implementó sobre la configuración final de la Etapa 2A. La etapa 3 recae sobre las etapas antes mencionadas (27.08 ha, área de apilamiento incluye área aprobada) y 8.32 ha fuera de la huella aprobada

Se tiene que la capacidad aprobada del depósito de desmonte es de 30.9 Mt y la cantidad dispuesta hasta el 2022 es 20.1 Mt, quedando por tanto una capacidad disponible de 10.8 Mt. Para los años 2023 al 2025 se tiene un aproximado de 13.5 Mt de desmonte a generarse, sin embargo, 2.7 Mt están siendo y serán dispuestos para el mantenimiento de accesos de la UM Pucamarca y construcción de componentes aprobados.

La Tercera MEIA-d Pucamarca no contempla modificaciones al Depósito de Desmonte Norte por lo que mantendrá los criterios de diseño, características geométricas, estructuras de manejo de aguas, entre otros, de acuerdo con lo aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d. De esta manera, la configuración del apilamiento del depósito de desmonte norte se mantendrá con un talud global de 2, 5H:1V, apilamiento en capas de 10 m de altura, con superficies planas y banquetas (retiros) intermedias entre capas de 11.7 m de ancho, aproximadamente, y con un talud local de 1.33H : 1V.

2.4.7.4. Planta ADR

La Planta ADR es un componente aprobado en el EIA Pucamarca (2009)¹⁴, los procesos actuales que se realiza en la Planta ADR a una capacidad de 25 200 TMD, para la recuperación de oro y plata, son: adsorción; desorción y electrodeposición; regeneración y manejo de carbón y recuperación de mercurio; refinería (cosecha y fundición).

El proceso de recuperación de mercurio que se contempló desde el EIA Pucamarca (2009) y posteriormente ha sido modificado y optimizado en distintos instrumentos de gestión ambiental; empieza en la Planta ARD y culmina en la disposición final de mercurio al extranjero. En el Cuarto ITS Pucamarca¹⁵ se aprobó la mejora tecnológica para implementar el proceso de tratamiento "*Sutom*", el cual tenía como objetivo reducir el contenido de mercurio en la solución de tránsito (comprende la solución en el PAD y la poza de solución rica).

Al respecto, el titular declara que; considerando que el sistema *Sutom* sólo se encontraba interrelacionado con el proceso de flotación y recuperación de mercurio en una fracción del 20% de la solución barren en el área de planta por secado; que los equipos instalados actualmente permiten controlar y asegurar un contenido de mercurio adecuado en el proceso; y que la concentración de mercurio en el mineral del tajo está en descenso. Proyecta reemplazar la construcción de este sistema *Sutom* (no

¹⁴ Aprobado mediante Resolución Directoral No. 256-2009-MEM/AAM del 21 de agosto de 2009.

¹⁵ Aprobado mediante Resolución Directoral No. 00129-2021-SENACE-PE/DEAR del 29 de setiembre de 2021.



ejecutado) con las siguientes medidas de manejo adicionales a las declaradas en los IGA previos: Cambios en el sistema de inyección y extracción de aire en refinería; equipo Chiller para el sistema de enfriamiento con agua helada al sistema de condensación de las retortas; trampas de mercurio; reposición de carbón activado nuevo al proceso de las columnas de carbón; sistema de monitoreo en línea de mercurio llamado Mercury Tracker, automatización de las (02) retortas existentes; y Equipo de Protección Personal (EPP) en la zona de planta.

Asimismo, precisa que las nuevas medidas corresponden a actividades administrativas (como los EPP) y equipos complementarios menores que aseguran el cumplimiento del objetivo descrito en el Cuarto ITS Pucamarca para el sistema *Sutom*. Estas actividades y equipos son puntuales, complementarios a los equipos existentes, y se ubican dentro de la propia Planta de procesos según se presenta en el Mapa 2.24 "*Ubicación de Nuevas Medidas de Manejo – Planta ADR*" del capítulo 2 de la Tercera MEIA-d Pucamarca, por lo que, no se espera impactos adicionales por su implementación y operación.

2.4.7.5. Accesos

La U.M. Pucamarca cuenta con vías de accesos aprobadas en el EIA Pucamarca (2009), entre ellos un tramo de la vía de ingreso a la U.M. Pucamarca el cual se conecta con acceso preexistente a la actividad minera el cual es una vía pública de libre tránsito. Asimismo, cuenta con accesos aprobados en la Primera MEIA-d Pucamarca (2016), Segunda MEIA-d Pucamarca (2019), Informes Técnicos Sustentatorios y declarados por comunicación previa.

En el Mapa 2.20 del capítulo 2 de la Tercera MEIA-d Pucamarca se muestra los accesos con los que cuenta la U.M. Pucamarca de acuerdo con el IGA que los aprueba. Cabe precisar que la Tercera MEIA-d Pucamarca, no involucra la habilitación o modificación de accesos.

2.4.8. INSTALACIONES Y ACTIVIDADES DE MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Para el manejo de los residuos sólidos que se generen durante la operación se hará uso de las instalaciones aprobadas en la U.M. Pucamarca, que incluyen una zona de almacenamiento temporal de residuos, así como una zona de compostaje.

Los residuos domésticos segregados biodegradables (restos de alimentos, papeles de los servicios higiénicos, maleza y restos vegetales) son llevados diariamente hacia la zona de compostaje.

La cantidad mensual estimada de residuos no peligrosos es la siguiente, residuos sólidos no aprovechables 6.7 t/mes, residuos sólidos aprovechables 17.8 t/mes, residuos sólidos aprovechables (lodos (PTARD)) 28.0 kg/mes. Por su parte, para los residuos peligrosos se estiman las cantidades siguientes: residuos sólidos no



aprovechables 6.7 t/mes, residuos biocontaminados y especiales 0.1 t/mes y residuo sólidos aprovechables (aceite residual) 7.5 t/mes.

La disposición final de los plásticos chatarra, papel, cartón y vidrios, y la disposición final de los residuos sólidos industriales y peligrosos, se realiza a través de una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS).

U.M. Pucamarca cuenta con un Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales (PMMRS) el cual establece los procedimientos, responsabilidades y acciones que se realizan, considerando las medidas de manejo establecidas y aprobadas; dado a que este plan está estructurado de tal manera que analiza el manejo de los residuos sólidos por cada etapa, teniendo en cuenta los aspectos concernientes a la generación, segregación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final, considerando además las opciones de reciclaje, reúso y reducción con la finalidad de realizar un adecuado manejo de residuos sólidos. Estas medidas de manejo seguirán siendo aplicadas durante la continuidad de operación de la U.M. Pucamarca.

2.4.9. DISPONIBILIDAD Y DEMANDA HÍDRICA DEL PROYECTO

En el área de influencia de la Tercera MEIA-d Pucamarca, la oferta hídrica corresponde a la capacidad de suministro de agua superficial de las subcuencas Millune, subcuenca Azufre II, Microcuenca Vilacollo, subcuenca Vilavilani I, Vilavilani II y quebrada Vizcachane. Es importante señalar que el efecto de los componentes aprobados y existentes son los mismos, considerando que el área de drenaje entre la condición aprobada y la condición futura con los componentes aprobados no disminuye, la cual no afecta a las áreas de drenaje de las subcuencas en mención.

Asimismo, la demanda de agua no se verá incrementada por los objetivos del proyecto, por lo que la demanda de agua se encontrará cubierta por las licencias de uso de agua (superficial hasta 22.25 L/s y subterráneo hasta 30 L/s) las cuales satisfacen las demandas de riegos, uso poblacional y agua de reposición minero en planta para la fase operativa y de cierre.

Además, es preciso considerar que el proyecto no realiza ni realizará descarga de efluentes tratados (cero efluentes) sobre los cuerpos receptores del área de influencia, además que la U.M. Pucamarca seguirá realizando la recirculación de todos los flujos de agua que sean utilizados.

2.4.10. INSTALACIONES Y MANEJO DE EFLUENTES Y EMISIONES

En la etapa de operación se mantendrá si efectuar descarga de efluentes industriales sobre los cuerpos receptores del área de influencia, debido a que se cuenta con un sistema de recirculación y se opera bajo las condiciones de descarga cero. Por su parte, las aguas residuales domésticas son tratadas y reusadas para el riego de áreas revegetadas y para el control de polvo. Por otro lado, las aguas de subdrenaje son



derivadas a la poza de grandes eventos e ingresadas nuevamente al proceso (Planta ADR).

Por otro lado, como parte de la Tercera MEIA-d Pucamarca se ha realizado la estimación de material particulado (PM10 y PM2.5) incluyendo las fuentes móviles requeridas en la etapa de operación de 05 años, comprendiendo ello la transferencia de material (mineral y desmonte), movimiento de material, nivelación, perforación, voladura, combustión de motores de fuentes fijas (equipos y maquinarias), chancado, fajas transportadoras, erosión eólica y otras fuentes móviles requeridas, Conforme el modelamiento realizado se tiene que la máxima concentración de material particulado se encuentra dentro de la huella del Tajo Checocollo y Morrenas, es decir dentro del área efectiva de la U.M. Pucamarca.

2.4.11. ACTIVIDADES DE TRANSPORTE

El acceso a la U.M. Pucamarca por vía terrestre desde Tacna es a través de la carretera nacional PE-40 Tacna-Pachía-Palca-Alto Perú-Ancomarca-Tripartito, a dónde se conecta la vía de acceso a la U.M. Pucamarca la cual se divide en dos tramos, el primer tramo pertenece a un acceso preexistente a la actividad minera el cual es una vía pública de libre tránsito; y el segundo tramo es un acceso construido y aprobado en el EIA (2009) como parte de los componentes de la U.M. Pucamarca.

El titular indica que, actualmente la vía de acceso a la U.M. Pucamarca cuenta con una superficie de rodadura a nivel de afirmado (base), con una estabilización química (bitumen), en buen estado de conservación, con pendientes y anchos acordes al tipo de vehículo que transita, una eficiente señalización vial y estructuras de drenaje que protegen a la vía de escorrentías.

Asimismo, precisa que la Tercera MEIA-d Pucamarca no involucra el aumento de la circulación de vehículos en el acceso externo y en los accesos internos que actualmente utiliza la U.M. Pucamarca, respecto a las condiciones actuales para los años 2024 y 2025, mientras que para los años 2026 al 2028 existirá una reducción de transporte debido a que durante ese periodo varios componentes dejarán de operar.

En consecuencia, de los resultados del análisis de transitabilidad presentada en el Anexo 2.27 "Estudio de transitabilidad" de la Tercera MEIA-d Pucamarca, se tiene que el tráfico vehicular mayor se da en el periodo 2024-2025, mientras que en la etapa 2026-2028 el tráfico vehicular disminuye porque en ese año varios componentes dejarán de operar. Asimismo, se estima que la capacidad de utilización de la situación con proyecto se mantendrá con nivel de servicio "A". Asimismo, en base a la identificación de impactos, concluye que no se evidencia impactos a la calidad del aire y ruido ambiental producto de las actividades de transporte en la vía PE-40 o a la vía de acceso desde el cruce con la vía nacional PE-40 hasta la U.M. Pucamarca.

Cabe indicar, que la U.M. Pucamarca cuenta con procedimientos de respuesta ante posibles riesgos asociados a la actividad de transporte en vías públicas, tales como:



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Procedimiento ante incidentes vehiculares, Procedimiento ante incidentes vehiculares o colectivos con múltiples pacientes, Procedimientos ante accidentes de tránsito en las vías públicas, Procedimiento para casos de incendios, Procedimiento ante incidentes con lesiones, Procedimientos ante casos de conmoción social/huelgas, y Procedimiento de respuesta en caso de fuga o derrame de Hidrocarburos; los cuales se detallan en el ítem 10.2 "Procedimiento de Respuesta" del Anexo 2.27 de la Tercera MEIA-d Pucamarca.

2.4.12. REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

El requerimiento de personal durante la continuidad de operación de la U.M. Pucamarca será el mismo al actual para esta etapa, según se muestra en el cuadro a continuación.

Cuadro N° 10: Requerimiento de mano de obra de la U.M. Pucamarca por especialidad

Mano de obra	U.M. Pucamarca
Ingenieros	80
Auxiliares	38
Técnicos	78
Conductor	22
Administrativos	37
Operarios línea amarilla / equipos especializados	143
Total	398

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca

Asimismo, la etapa de operación de la unidad minera requerirá un total de 129 trabajadores de mano de obra local calificada y no calificada, del cual se ha estimado que 65 trabajadores provendrán del AISD y 64 trabajadores provenientes de la ciudad de Tacna.

2.4.13. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

El cronograma integral de la U.M. Pucamarca propuesto en la presente Tercera MEIA-d Pucamarca considera la ampliación de la operación de los diferentes componentes aprobados por 05 años más, el que contempla la modificación del plan de minado que se extenderá dos años y la actividad de lixiviación secundaria con la finalidad de extraer todo el oro remanente del Pad de Lixiviación a realizarse hasta por tres (03) años adicionales. Por su parte la etapa de cierre progresivo se realizará durante tres (03) años) en forma paralela al periodo de la lixiviación secundaria; el cierre final se realizará durante cuatro (04) años y la etapa de post cierre durante los cinco (05) años siguientes. El cronograma integral se presenta en la Tabla 2.15 de la Tercera MEIA-d Pucamarca, el que no considera aquellos componentes aprobados que no serán ejecutados, que fueron absorbidos por otros componentes y/o que ya fueron cerrados.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Cuadro N° 11: Cronograma del Proyecto

Descripción	Años														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Etapas de Operación															
Modificación del plan de minado															
Lixiviación secundaria del Pad de Lixiviación															
Etapas de cierre															
Cierre progresivo															
Cierre final															
Etapas de Post cierre															

(1). De acuerdo con los cronogramas aprobados la vida operativa de la U.M Pucamarca se enmarca hasta el año 2023
Fuente: Cronograma adaptado de la Tabla 2.15 de la Tercera MEIA-d Pucamarca

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS

La caracterización de los impactos ambientales y sociales realizada por el Titular se desarrolla en base a los Términos de Referencia Específicos aprobados por la Resolución Directoral N° 00001-2021-SENACE-PE/DEAR y la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobada mediante la Resolución Ministerial No. 455-2018-MINAM. En cuanto a la valoración de los impactos el Titular empleó la modificación de la Matriz de Leopold propuesta por Vicente Conesa – Fernández, descrita y detallada en la “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (Madrid 2010).

A continuación, se describe la secuencia metodológica seguida:

Identificación de aspectos ambientales: En esta etapa se definen las actividades por componente, correspondientemente para cada etapa (operación y cierre), y los aspectos ambientales que podrían generar impacto sobre uno o más factores ambientales del área de influencia ambiental.

Identificación de los factores ambientales: En base a los resultados de la Línea Base y considerando los aspectos ambientales registrados en la etapa previa, el Titular identificó los receptores de los impactos conocidos como factores ambientales los cuales son susceptibles de ser impactados.

Identificación de impactos potenciales: Posteriormente, se construyó una matriz de doble entrada en la que se sistematizan en las filas las actividades propuestas con sus respectivos aspectos ambientales identificados, y en las columnas se sistematizan los factores ambientales. Luego se revisan una a una las interacciones entre los aspectos



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

y los factores ambientales teniendo como base la relación de causa – efecto que debe existir entre el aspecto ambiental y el impacto potencial, marcando las celdas con interacción con el código del impacto potencial correspondiente.

Identificación y evaluación de riesgos: Complementariamente, en esta etapa se realiza la identificación y registro de los riesgos ambientales asociados a la continuación de operatividad propuestas, los cuales se indican en la misma matriz de doble entrada. El análisis y evaluación de los riesgos identificados en esta etapa se desarrolla en el Capítulo 6 de la Tercera MEIA Pucamarca.

Evaluación y valoración de Impactos Residuales: De acuerdo con la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, son aquellos impactos que devienen posterior a la aplicación de medidas de prevención, minimización y rehabilitación y que permanecerán después de implementadas dichas medidas y sobre los cuales se debe aplicar la compensación ambiental, en aplicación de la jerarquía de la mitigación.

La valoración o calificación de los impactos identificados se efectuó a partir de la matriz de identificación de impactos, cada casilla de cruce en la matriz o elemento tipo, nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada componente ambiental impactado. En esta etapa de la valoración, se mide el impacto, en base al grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que definimos como Importancia del Impacto. La Importancia del Impacto, se define como el ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos del impacto.

Los 11 atributos que conforma la valoración de impactos, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la metodología de Conesa (2010) son los siguientes: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad. Finalmente, para hallar la importancia del impacto (I) se aplicó la fórmula establecida por Conesa (2010):

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

Para la jerarquización de impactos, se utilizó la calificación establecida en la "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental" (Conesa, 2010), quién establece a los impactos como "Irrelevante, Moderado, Severo o Crítico", el resumen de esta jerarquización se presenta en la tabla a continuación:

Cuadro N° 12: Jerarquía de impactos

Jerarquía de impactos	Rango de valorización	Jerarquía de los impactos Conesa (2010)	Jerarquía de los impactos Guía del MINAM (2018)
Irrelevante	<25	Irrelevante	Bajo



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Moderado	[25 - 50>	Moderado	Medio
Severo	[50 - 75>	Severo	Alto
Crítico	≥75	Crítico	

Fuente: Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (Tercera MEIA-d) de la Unidad Minera Pucamarca.

Siguiendo a la metodología antes descrita, el Titular realizó la valoración de los impactos positivos y negativos en función a los componentes propuestos para la Tercera MEIA-d Pucamarca.

En el Anexo N° 07 del presente informe, se presenta un cuadro resumen de los impactos ambientales y sociales previstos para la Tercera MEIA-d Pucamarca. En ese sentido, a continuación, se describen los principales impactos ambientales y sociales identificados y evaluados por cada etapa.

2.5.1. Componente físico

A. Alteración de la Calidad del Aire por Material Particulado

Durante la **Etapas de Operación**, la alteración de la calidad del aire por generación de material particulado (PM10 y PM2.5) se encuentra asociada a la continuidad de las siguientes actividades durante la etapa de operación: Movilización de equipos, materiales y personal para todos los componentes; Perforación y voladura del tajo, Carga y transporte de material de desmonte y mineral para el Tajo Checocollo y Morrenas; Apilamiento de mineral en la pila de lixiviación para el Pad de lixiviación; Apilamiento de desmonte de mina para el Depósito de Desmonte Norte (DDN); Apilamiento de Material orgánico para el Depósito de Top Soil; Almacenamiento de Mineral de Baja Ley para el Primer y Segundo Depósito de mineral de baja ley; Extracción, carga y transporte de material para las Canteras (La Antena, Alternativa 1 y Alternativa 2); Almacenamiento temporal de mineral para el Primer y Segundo Stock Dinámico; Funcionamiento de equipos de la Planta (específicamente de los extractores) de la Planta ADR; Chancado de mineral para la Planta Chancadora de Mineral y faja transportadora; Mantenimiento para los Accesos de la U.M.; y Transporte y almacenamiento de caliza para la Zona de almacenamiento de caliza. Es importante mencionar que dentro del análisis se considera los resultados en los puntos de monitoreo de calidad de aire; al respecto los resultados obtenidos de material particulado (PM10 y PM2.5) en las estaciones reportan valores por debajo de lo establecido en los ECA, durante todos los monitoreos evaluados en el periodo del 2018 – 2021; caracterizando estos resultados al aporte actual de material particulado en el área del proyecto. Con la finalidad de conocer el impacto potencial por la continuidad de las operaciones, considerando el plan de minado, se realizó un modelamiento de dispersión atmosférica (ver Anexo 5.1), para el escenario 2024 (año más crítico) dado que en dicho año se prevé el mayor movimiento de mineral y desmonte proveniente de explotación del Tajo Checocollo y Morrenas; obteniendo así los aportes por todas las operaciones de la U.M. Pucamarca. En la tabla a continuación, se presenta los volúmenes de mineral a extraer y desmonte estéril a generar para los años 2024 y 2025, que corresponde a la cantidad de mineral y desmonte a extraer para agotar las reservas



del tajo con respecto a la configuración aprobada; cómo se puede observar en el año 2024 se prevé extraer 485kt más con respecto al 2025, motivo por el cual se considera como el año más crítico al 2024. Asimismo, con la finalidad de conocer las concentraciones totales pronosticadas para el año 2024, a los resultados del escenario 2024 se suma las concentraciones base o nivel de fondo. Respecto al nivel de fondo se debe precisar que corresponde a la concentración donde la actividad antropogénica o fenómeno natural no esté activa (Senamhi, 2021). Según los resultados del escenario 1 (operación actual) y escenario 2 (operación proyectada) la estación E-6IA (ubicada en la pampa Timpure, cercano al campamento Timpure) recibe el menor aporte de material particulado, dado que se ubica al barlovento de la U.M. Pucamarca. Por lo tanto, para estimar la concentración actual de material particulado se consideró el Límite Superior del Intervalo de Confianza Unilateral del 95 % de la media aritmética (UCL95) con el uso del programa estadístico ProUCL 5.2 de la USEPA para aplicaciones de datos ambientales. El ProUCL consiste en una herramienta estadística basada en percentiles e intervalos de confianza en función a un set de datos. Básicamente el procedimiento consiste en evaluar los datos de calidad de aire para cada parámetro determinando la media aritmética para cada uno de ellos e identificando el percentil 95 de esta media aritmética lo cual asegura un 95% de intervalo de confianza. Es importante precisar que las concentraciones resultantes del Modelamiento de Dispersión Atmosférica presentado en el Anexo 5.1. se basan en el aporte de material particulado y gases de combustión considerando de forma integral todas las actividades de la U.M. Pucamarca que operarán acuerdo al cronograma presentado en la Tabla 2.15 del capítulo 2. Por otro lado, respecto al impacto de alteración de calidad del aire por material particulado producto de los componentes aprobados en la MTD, como se puede visualizar en las Tablas 5.69 al 5.71, la única actividad que genera este impacto es el "transporte y almacenamiento de caliza" del componente Zona de almacenamiento de caliza. Asimismo, se debe mencionar que la calificación integral de este impacto (bullet c. y d. del presente ítem) se basa en el Modelamiento de Dispersión Atmosférica (ver Anexo 5.1) el cual valoró el escenario más crítico para aire (año 2024) dónde se considera la totalidad de actividades a desarrollarse en la U.M. Pucamarca, con base al cronograma integral del Proyecto (ver Tabla 9.8 del Anexo 5.1), mismo que considera al componente "Zona de almacenamiento de Caliza".

El impacto de la alteración de la calidad del aire por material particulado tiene naturaleza negativa, debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental, dado a que durante la continuidad de operación de la U.M., continuarán las actividades que lo producen. la alteración de la calidad del aire por material particulado es de intensidad baja o mínima, considerando que las concentraciones resultantes del Modelamiento de Dispersión Atmosférica para el PM10 (24 horas) son menores a 6% del ECA de aire en los receptores de interés; asimismo, las concentraciones resultantes para PM2.5 (24 horas) son menores o iguales al 2% del ECA de aire en los receptores de interés (ver Tabla 5.27); por lo tanto, como dichos valores están por debajo del 10% del ECA de aire, se considera que la intensidad del impacto es baja o mínima. Además, es importante precisar que cercano a la U.M. Pucamarca no se ubican centros poblados, siendo el Centro Poblado Menor de Vilavilani la población más cercana, ubicada aproximadamente a 9.4 km al sur oeste de la U.M. Pucamarca, en dirección apuesta a



la dirección predominante del viento. Asimismo, se señala que el Modelamiento de Dispersión Atmosférica considera de forma integral todas las actividades más relevantes para la calidad de aire de la U.M. Pucamarca para el 2024 ello de acuerdo al cronograma presentado en la Tabla 2.15 del capítulo 2, incluyendo las actividades de transporte de mineral; motivo por el cual no se considera la suma de los aportes actuales al escenario más conservador analizado (año 2024). La extensión del impacto para la etapa de operación se califica como extenso, con base a los resultados del modelamiento para los parámetros PM10 y PM2.5 se visualiza en los mapas 2-1 al 2-4 del Anexo 5.1, que el área dónde se presentará el mayor impacto corresponde al PM10 para un periodo de 24 horas, por lo tanto se considera de forma conservadora la isolínea de 20 ug/m3 a 50 ug/m3 (correspondiente a un 20% y 50% del ECA para aire) para calificar el atributo de extensión, estas isolíneas se extienden más allá de los 100 metros alrededor de la huella del componente pero se mantiene dentro de la huella del área de influencia ambiental directa. Cabe indicar que los componentes de la U.M. Pucamarca no se ubican en zonas declaradas como emergencia ambiental o de protección ambiental por contaminación de aire. El momento del impacto durante la etapa de operación y cierre es calificado como inmediato, debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades que generan este impacto, es decir en un tiempo nulo. se considera que la persistencia es temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso el material particulado, tiene lugar durante los 5 años de continuidad de operación propuestos, es decir, dura entre 1 y 10 años. El impacto se considera reversible a corto plazo debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de operación. Este impacto es recuperable de manera inmediata debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de operación. El impacto no presenta sinergia debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos con el impacto de alteración de la calidad del aire, cuyo resultado de su intervención conjunta sea superior a la suma de ellos actuando aisladamente, en otras palabras, no conllevan a un efecto mayor. Se considera una acumulación simple, porque la manifestación del impacto es de carácter individual, no existe incremento progresivo de la alteración de aire, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El efecto por las actividades de operación del impacto será directo puesto que se produce a consecuencia directa de la continuidad de las actividades actuales. La periodicidad en la etapa de operación será continua para algunas actividades dado que se realizan de forma continua. La calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -29 (Importancia Moderado). Asimismo, el impacto residual también será Moderado.

Durante la **Etapas de Cierre**, la alteración de la calidad del aire por generación de material particulado (PM10 y PM2.5) se encuentra asociada a la totalidad de actividades a realizar, debido a que, en cada una de ellas, se generará el impacto, pero con una intensidad menor respecto a la etapa de operación y en algunos casos puntuales y momentáneas. Las actividades de cierre por cada componente del Proyecto dónde se generará este impacto, se presentan en las matrices presentadas en la Tabla 5.11, Tabla 5.18, Tabla 5.72 y Tabla 5.73, mismas que están conforma a las actividades



generales descritas en el ítem 2.5.3. del Capítulo 2. Descripción del Proyecto, las cuales son: - Desmantelamiento. Dónde se retirarán todos los equipos y se desmantelará todas las estructuras. Todas las estructuras de la U.M. Pucamarca serán trozadas y trasladadas al lugar de acopio temporal hasta que se decida su destino final (venta, donación o reúso), y/o serán dispuestos con ayuda de una EO-RS. - Demolición, Salvamento y disposición. Dónde se demolerán las estructuras de concreto, se realizará el relleno de pozas de sedimentación, escarificado de plataforma y accesos. Las estructuras de concreto serán demolidas hasta 1.0 m por debajo del nivel del terreno y los escombros resultantes serán enterrados en el sitio (siempre y cuando se trate de materiales inertes). Se realizará ruptura de losas de concreto o pisos, fragmentado a tamaños menores de 15" para que pueda conformarse en la zona y posteriormente recubrirlo con el suelo del lugar y topsoil, o este se trasladará al DDN. - Estabilidad física, geoquímica e hidrológica. Dónde se asegura la estabilidad física, geoquímica y/o hidrológica de las diferentes áreas que lo ameriten. - Establecimiento del terreno. Toda la superficie será reconformada a una condición similar a la del entorno, con la intención que al cierre todas las áreas se mimeticen con el entorno (fisiografía existente) - Revegetación. Todos los terrenos comprendidos serán re-perfilados y acondicionados con material de grava y tierra vegetal, con el sembrío de esquejes y especies de la zona, para que se recupere con el tiempo, similar a los terrenos del entorno.

El impacto de la alteración de la calidad del aire por material particulado tiene naturaleza negativa, debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental, dado a que durante la continuidad de las actividades de cierre de la U.M., continuarán las actividades que lo producen. la alteración de la calidad del aire por material particulado se considera de intensidad baja o mínima, principalmente considerando que las concentraciones de material particulado a generarse en esta etapa son menores a las consideradas en etapa de operación para el 2014 (peor escenario). se califica como parcial, debido a que en esta etapa se espera que los efectos se extiendan más allá de la huella del componente minero, pero se mantiene a una distancia de hasta 100 metros alrededor de la huella del componente. El momento del impacto durante la etapa de operación y cierre es calificado como inmediato, debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades que generan este impacto, es decir en un tiempo nulo. se considera que la persistencia es temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso el material particulado, tiene lugar durante los 4 años de cierre final, es decir, dura entre 1 y 10 años. El impacto se considera reversible a corto plazo debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de cierre. Este impacto es recuperable de manera inmediata debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de cierre. El impacto no presenta sinergia debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos con el impacto de alteración de la calidad del aire, cuyo resultado de su intervención conjunta sea superior a la suma de ellos actuando aisladamente, en otras palabras, no conllevan a un efecto mayor. Se considera una acumulación simple, porque la manifestación del impacto es de carácter individual, no existe incremento progresivo de la alteración de aire, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos



efectos. El efecto por las actividades de cierre del impacto será directo puesto que se produce a consecuencia directa de las actividades de cierre. En la etapa de cierre, la manifestación del impacto será irregular, puesto que la generación de material particulado se producirá durante las actividades a realizar y estas serán ejecutadas sólo una vez durante la etapa de cierre. La calificación final del impacto durante la etapa de cierre es -22 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

B. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas

Durante la **Etapa de Operación**, la alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas, se encuentra asociada a la continuidad de las siguientes actividades: Movilización de equipos, materiales y personal para todos los componentes; Perforación y voladura del tajo, Carga y transporte de material de desmonte y mineral para el Tajo Checocollo y Morrenas; Apilamiento de mineral en la pila de lixiviación para el Pad de lixiviación; Apilamiento de desmonte de mina para el Depósito de Desmonte Norte (DDN); Apilamiento de Material orgánico para el Depósito de Top Soil; Almacenamiento de Mineral de Baja Ley para el Primer y Segundo Depósito de mineral de baja ley; Extracción, carga y transporte de material para las Canteras (La Antena, Alternativa 1 y Alternativa 2); Almacenamiento temporal de mineral para el Primer y Segundo Stock Dinámico; Funcionamiento de equipos de la Planta (específicamente de los extractores) de la Planta ADR; Transporte y disposición de lodos residuales para la Planta de tratamiento de aguas del río Azufre (PTA); Supervisión y mantenimiento para la Línea de bombeo o transporte de agua (TK-1 a TK-2 y derivación); Carguío, transporte y manejo de lodos para Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (Campamento Pucamarca) y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Campamento Timpure); Mantenimiento para Línea de transmisión en 66 kV SE Los Héroes - SE Pucamarca, Línea de transmisión de Media Tensión, y Línea de transmisión de Media Tensión (cerca al DDN Etapa 3), ; Mantenimiento de la todas las antenas; Transporte de residuos sólidos para el Almacén temporal de residuos; Mantenimiento para los Accesos de la U.M.; Funcionamiento de la Zona de Servicios Generales, Funcionamiento de Área de Almacenamiento y oficina de lixiviación, Oficina, y almacén y estacionamiento de buses de servicio; Transporte y almacenamiento de caliza para la Zona de almacenamiento de caliza. Es importante mencionar que dentro del análisis se considera a los resultados en los puntos de monitoreo de calidad de aire, al respecto los resultados obtenidos de gases (CO, NO₂ y SO₂) en las estaciones reportan valores por debajo de lo establecido en los ECA, durante todos los monitoreos evaluados en el periodo del 2018 – 2021; caracterizando estos resultados al aporte actual de gases en el área del proyecto. Con la finalidad de conocer el impacto potencial por la continuidad de las operaciones, considerando el plan de minado, se realizó un modelamiento de dispersión atmosférica (ver Anexo 5.1) para el escenario 2024 (año más crítico) porque en dicho año se prevé el mayor movimiento de mineral y desmonte proveniente de explotación del Tajo Checocollo y Morrenas (ver Tabla 5.25), dado que hay mayor movimiento de material, también las fuentes móviles y fijas de gases de combustión son los mayores, en consecuencia, el año 2025 presentará menores tasas de emisión de gases. Con la finalidad de conocer las concentraciones totales



pronosticadas para el año 2024, a los resultados del escenario 2024 se suman las concentraciones base o nivel de fondo. Respecto al nivel de fondo se debe precisar que corresponde a la concentración donde la actividad antropogénica o fenómeno natural no esté activa (Senamhi, 2021). Según los resultados del escenario 1 (operación actual) y escenario 2 (operación proyectada) la estación E-61A recibe el menor aporte de emisiones gaseosas, dado que se ubica al barlovento de la U.M. Pucamarca. Por lo tanto, para estimar la concentración actual de gases de combustión se consideró el Límite Superior del Intervalo de Confianza Unilateral del 95 % de la media aritmética (UCL95) con ayuda del programa estadístico ProUCL 5.2 de la USEPA para aplicaciones de datos ambientales. El ProUCL consiste en una herramienta estadística basada en percentiles e intervalos de confianza en función a un set de datos. Básicamente el procedimiento consiste en evaluar los datos de calidad de aire para cada parámetro determinando la media aritmética para cada uno de ellos e identificando el percentil 95 de esta media aritmética lo cual asegura un 95% de intervalo de confianza. Por otro lado, respecto al impacto de alteración de calidad del aire por emisiones gaseosas producto de los componentes aprobados en la MTD, como se puede visualizar en las Tablas 5.69 al 5.71, las actividades que generan este impacto son: "operación y mantenimiento" de las Antenas de comunicación Cerro Caldero y Timpure, y "transporte y almacenamiento de caliza" de la Zona de almacenamiento de caliza. Asimismo, se debe mencionar que la calificación integral de este impacto (bullet c. y d. del presente ítem) se basa en el Modelamiento de Dispersión Atmosférica (ver Anexo 5.1) el cual valoró el escenario más crítico para aire (año 2024) donde se considera la totalidad de actividades a desarrollarse en la U.M. Pucamarca, con base al cronograma integral del Proyecto (ver Tabla 9.8 del Anexo 5.1) mismo que considera a los componentes "Antena de comunicación cerro Caldero (Pucamarca)", "Antena de comunicación cerro Caldero (Pucamarca)" y "Zona de almacenamiento de Caliza".

El impacto de la alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión tiene naturaleza negativa, debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental, dado a que durante la operación continuarán las actividades que lo producen. la alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión es de intensidad baja o mínima, considerando que las concentraciones modeladas de CO para el escenario 2024, en los receptores de interés, son menores a 0.18% del ECA de aire, para NO₂ son menores a 3.55% del ECA de aire, y para SO₂ son menores a 0.08 del ECA de aire. Por lo tanto, como dichos valores están por debajo del 10% del ECA de aire, se considera que la intensidad del impacto es baja o mínima. se califica como parcial, debido a que las actividades producen un efecto que se extiende más allá del componente minero, pero se mantiene a una distancia de hasta 100 metros alrededor de la huella del componente. Cabe indicar que los componentes de la U.M. Pucamarca no se ubican en zonas declaradas como emergencia ambiental o de protección ambiental por contaminación de aire. Es calificado como inmediato, debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades que generan este impacto, es decir en un tiempo nulo. Se considera que la persistencia es temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso las emisiones gaseosas, tiene lugar durante los 5 años de continuidad de operación propuestos, es decir, dura entre 1 y 10 años. El impacto se considera reversible a corto plazo debido a que el aire (componente



ambiental afectado) puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de operación. Este impacto es recuperable de manera inmediata debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de operación. El impacto no presenta sinergia debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos con el impacto de alteración de la calidad del aire, cuyo resultado de su intervención conjunta sea superior a la suma de ellos actuando aisladamente, en otras palabras, no conllevan a un efecto mayor. Se considera una acumulación simple, porque la manifestación del impacto es de carácter individual, no existe incremento progresivo de la alteración de aire, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El efecto por las actividades de operación del impacto será directo puesto que se produce a consecuencia directa de la continuidad de las actividades actuales. La periodicidad en la etapa de operación será continua para algunas actividades dado que se realizan de forma continua. La calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -25 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual también será Moderado.

Durante la **Etapas de Cierre**, la alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas (CO, NO₂ y SO₂) se encuentra asociada a las de la totalidad de actividades a realizar, debido a que, en cada una de ellas, se utilizará equipos y maquinaria, pero en intensidades bajas y en algunos casos puntuales y momentáneas, además se debe de considerar que estas actividades no se realizarán a la vez, sino se seguirá el cronograma de cierre, dónde los trabajos serán progresivos, es decir uno tras otro. Asimismo, se debe considerar que en cuanto estas actividades cesen se tendrá una disminución completa del impacto de manera permanente. Las actividades de cierre por cada componente del Proyecto dónde se generará este impacto, se presentan en las matrices presentadas en la Tabla 5.11, Tabla 5.18, Tabla 5.72 y Tabla 5.73 mismas que están conforma a las actividades generales descritas en el ítem 2.5.3. del Capítulo 2. Descripción del Proyecto, las cuales son: - Desmantelamiento. Dónde se retirarán todos los equipos y se desmantelará todas las estructuras. Todas las estructuras de la U.M. serán trozadas y trasladadas al lugar de acopio temporal hasta que se decida su destino final (venta, donación o reúso), y/o serán dispuestos con ayuda de una EO-RS. - Demolición, Salvamento y disposición. Dónde se demolerán las estructuras de concreto, se realizará el relleno de pozas de sedimentación, escarificado de plataforma y accesos. Las estructuras de concreto serán demolidas hasta 1.0 m por debajo del nivel del terreno y los escombros resultantes serán enterrados en el sitio (siempre y cuando se trate de materiales inertes). Se realizará ruptura de losas de concreto o pisos, fragmentado a tamaños menores de 15" para que pueda conformarse en la zona y posteriormente recubrirlo con el suelo del lugar y topsoil, o este se trasladará al DDN. - Estabilidad física, geoquímica e hidrológica. Donde se asegura la estabilidad física, geoquímica y/o hidrológica de las diferentes áreas que lo ameriten. - Establecimiento del terreno. Toda la superficie será reconfigurada a una condición similar a la del entorno, con la intención que al cierre todas las áreas se mimeticen con el entorno (fisiografía existente). - Revegetación. Todos los terrenos comprendidos serán reperfilados y acondicionados con material de grava y tierra vegetal, con el sembrío de



esquejes y especies de la zona, para que se recupere con el tiempo, similar a los terrenos del entorno.

El impacto de la alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión tiene naturaleza negativa, debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental, dado a que durante las actividades de cierre. la alteración de la calidad del aire por generación de gases de combustión se considera de intensidad baja o mínima, principalmente considerando que las concentraciones de gases de combustión a generarse en esta etapa son menores a las consideradas en etapa de operación para el 2014 (peor escenario). La extensión del impacto para la etapa de cierre se califica como parcial, debido a que las actividades producen un efecto que se extiende más allá de la huella del componente minero, pero se mantiene a una distancia de hasta 100 metros alrededor de la huella del componente. Es calificado como inmediato, debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades que generan este impacto, es decir en un tiempo nulo. Se considera que la persistencia es temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso las emisiones gaseosas, tiene lugar durante los 4 años de cierre final, es decir, dura entre 1 y 10 años. El impacto se considera reversible a corto plazo debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de cierre. Este impacto es recuperable de manera inmediata debido a que el aire (componente ambiental afectado) puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo, una vez que se deja realizar las actividades de cierre. El impacto no presenta sinergia debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos con el impacto de alteración de la calidad del aire, cuyo resultado de su intervención conjunta sea superior a la suma de ellos actuando aisladamente, en otras palabras, no conllevan a un efecto mayor. Se considera una acumulación simple, porque la manifestación del impacto es de carácter individual, no existe incremento progresivo de la alteración de aire, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El efecto por las actividades de cierre del impacto será directo puesto que se produce a consecuencia directa de las actividades de cierre. La manifestación del impacto será irregular, puesto que la generación de gases de combustión se producirá durante las actividades a realizar y estas serán ejecutadas sólo una vez durante la etapa de cierre. La calificación final del impacto durante la etapa de cierre es -22 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

C. Incremento de los niveles de ruido

Durante la ***Etapas de Operación***, las actividades generadoras del impacto son el uso de vehículos para la movilización de equipos, materiales y personal; carga y transporte de materiales y/o mineral, y por el uso de maquinaria para las actividades de operación de los diferentes componentes. El ruido por las voladuras sólo se manifestaría como un pico de duración muy corta y no como ruido continuo como el que sería generado por el transporte y operación de maquinaria y equipos. El Titular realizó un modelamiento de ruido mediante el software de simulación computacional SoundPLAN, el cual incorpora variables físicas del entorno y características acústicas de las fuentes sonoras, para



determinar los niveles sonoros continuos equivalentes con ponderación A (LAeqT) para los horarios diurnos y nocturnos. El modelamiento se realizó para dos escenarios: 2021 (escenario actual) y 2024 (escenario más conservador de operación). Los aportes modelados para el año 2024, son menores a los valores del ECA para Ruido (D.S. No. 085-2003-PCM). El impacto tiene naturaleza negativa debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental; es de intensidad baja o mínima considerando que los aportes modelados para el escenario 2024, incrementar entre 0 a 0.9 dBA para el horario diurno, y entre 0 a 2.1 dBA para el horario nocturno. Es importante mencionar que el ruido resultante considerando los niveles base y los aportes modelados, están por debajo del ECA para Ruido para todas las estaciones, entre ellas las estaciones E-5IA y E-6IA, mismas que se comparan con el ECA para zona residencial. La extensión del impacto se califica como puntual debido a que las actividades producirán un efecto muy localizado, que se limita a la huella de los componentes; para la evaluación de este atributo se considera las áreas encerradas por las isóneas de 70 dB para horario diurno y nocturno (valor que corresponde al ECA para ruido nocturno en zona industrial aprobado mediante D.S. No. 085-2003-PCM) resultantes en el modelamiento de ruido. El momento del impacto es calificado como inmediato debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades que generan este impacto, es decir de forma inmediata. La persistencia se considera como fugaz o momentánea debido a que la generación de ruido persistirá mientras duren las actividades que la generarán; se considera reversible inmediata o a corto plazo debido a que el componente ambiental afectado puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales de manera inmediata, una vez que se deja realizar las actividades de operación y cierre. Este impacto es recuperable de manera inmediata; no presenta sinergia y se considera una acumulación simple porque la manifestación del impacto es de carácter individual, no existiendo incremento progresivo del incremento de los niveles de ruido, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El efecto será directo puesto que se produce a consecuencia directa de la continuidad de las actividades actuales. La periodicidad será continua para algunas actividades dado que se realizan de forma continua. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -23 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Durante la **Etapas de Cierre**, la fuente principal generadora del impacto sería el funcionamiento de los equipos y de la maquinaria pesada, asociada principalmente a las actividades de perfilado de taludes, reconfiguración del terreno y revegetación. Así también, se consideran como fuentes generadoras del impacto las actividades de desmantelamiento y demolición de estructuras, además del funcionamiento de vehículos asociados a la movilización de equipos y personal; carguío, transporte y disposición de residuos. El impacto tiene naturaleza negativa debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental, dado a que continuarán las actividades que lo producen durante la etapa de operación. De intensidad baja o mínima considerando que los niveles de ruido a generarse son menores a las consideradas en etapa de operación para el 2014 (peor escenario). La extensión del impacto se califica como puntual debido a que las actividades producirán un efecto muy localizado, que se limita a la huella de los componentes; para la evaluación de este atributo se considera las áreas encerradas



por las isolíneas de 70 dB para horario diurno y nocturno (valor que corresponde al ECA para ruido nocturno en zona industrial aprobado mediante D.S. No. 085-2003-PCM) resultantes en el modelamiento de ruido. El momento del impacto es calificado como inmediato debido a que los efectos se producirán conforme se ejecuten las actividades que generan este impacto, es decir de forma inmediata. La persistencia se considera como fugaz o momentánea debido a que la generación de ruido persistirá mientras duren las actividades que la generarán, además cuando finalice la fuente de generación de ruido, inmediatamente finalizará el impacto. El impacto se considera reversible inmediata o a corto plazo debido a que el componente ambiental afectado puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales de manera inmediata. Este impacto es recuperable de manera inmediata debido a que el componente ambiental afectado, puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones iniciales de manera inmediata. El impacto no presenta sinergia y se considera una acumulación simple. El efecto será directo porque el impacto se producirá a consecuencia directa de la ejecución de actividades de dicha etapa. La manifestación del impacto será irregular puesto que se producirá durante las actividades a realizar y estas serán ejecutadas sólo una vez durante la etapa de cierre. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de cierre es -20 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

D. Incremento de los niveles de vibraciones

Durante la **Etapas de Operación**, se espera ocurra el impacto debido a las actividades de perforación y voladura del tajo Checocollo y Morrenas, que continuará en los años 2024 y 2025. El Titular presentó un modelamiento de vibraciones utilizando la metodología sugerida por Devine. Al respecto, se calculó los valores VPP proyectados para la etapa de operación en el año 2024 (año más conservador), estos cálculos se realizaron para el canal Uchusuma (componente importante que trasladan las aguas para uso en el abastecimiento de agua potable de la población de Tacna y para fines agrícolas en la región), y para los nueve (9) centros poblados más cercanos a la U.M. Pucamarca. Los resultados del modelo arrojaron que las vibraciones generadas por voladuras no superarán lo máximo permitido en todos los receptores de evaluación indicados en la normativa alemana DIN 4150-3/1999. De acuerdo con lo indicado, el impacto esperado será de naturaleza negativa debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental; la intensidad será baja o mínima considerando que el mayor valor de VPP proyectado (para el canal Uchusuma) es un 22.2% de valor de la normativa alemana DIN 4150-3/1999; la extensión del impacto se califica como parcial debido a que las actividades producen un efecto que se extiende más allá del componente minero, pero se mantiene a una distancia de hasta 100 metros alrededor de la huella del componente. El momento del impacto es calificado como inmediato debido a que el efecto se producirá a penas se ejecute las voladuras en el Tajo Checocollo y Morrenas, es decir de forma inmediata; la persistencia se considera como temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso vibraciones, tiene lugar durante los 5 años de continuidad de operación propuestos, es decir, dura entre 1 y 10 años. El impacto se considera reversible a corto plazo debido a que el componente ambiental afectado puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales



de manera inmediata; recuperable de manera inmediata debido a que el componente ambiental afectado, puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones iniciales de manera inmediata. El impacto no presenta sinergia y se considera una acumulación simple porque la manifestación del impacto es de carácter individual, no existiendo incremento progresivo del incremento de los niveles de vibraciones, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El efecto por las actividades de operación del impacto será directo puesto que se produce a consecuencia directa de la continuidad de voladuras en los años 2024 y 2025; y la periodicidad en la etapa de operación será periódico dado que las voladuras se realizarán de forma periódica, realizándose en promedio 5 voladuras al mes para alcanzar suficiente material roto que cubre la capacidad de procesamiento. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -23 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Teniendo en cuenta las actividades propuestas, no se espera la ocurrencia del impacto por el incremento de los niveles de vibraciones durante la etapa de cierre.

E. Incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes

Durante la ***Etapas de Operación***, el impacto de incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes estará asociado a las actividades de operación de la Línea de transmisión en 66 kV SE Los Héroes - SE Pucamarca y dos Líneas de transmisión de Media Tensión ubicadas dentro del área efectiva de la U.M. Pucamarca. De acuerdo con lo indicado, el impacto potencial esperado será de naturaleza negativa debido a que se produce un efecto negativo en el factor ambiental, dado a que en los años de operación proyectados continuarán las actividades que lo producen. El impacto será de intensidad baja o mínima debido a que, de acuerdo con los resultados históricos en las estaciones cercanas a centros poblados (E-7IA, E-8IA, E-9IA E-10IA y E-11IA), son entre el 0.12% al 1.46% del ECA para el Campo Eléctrico, 0.02% a 0.24% del ECA para el Campo Magnético, y de 0.02% a 0.25% para el Flujo Magnético Resultante. La extensión del impacto será puntual debido a que las actividades producirán un efecto muy localizado, que se limita a la huella del componente. Cabe precisar que la huella de la Línea de transmisión en 66 kV SE Los Héroes - SE Pucamarca considera su faja de servidumbre, el cual ha sido determinada por criterios técnicos de protección de las estructuras y de los factores ambientales existentes en toda su extensión, por lo tanto el impacto podría generarse dentro de la faja de servidumbre. El momento del impacto es calificado como inmediato ya que el tiempo transcurrido de la manifestación del efecto debido a las operaciones de las líneas de transmisión es nulo. La persistencia se considera como temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso radiaciones no ionizantes, tiene lugar durante los 5 años de continuidad de operación propuestos, es decir, dura entre 1 y 10 años. Se considera que el impacto será reversible en el corto plazo porque una vez finalizados los trabajos que generen las radiaciones no ionizantes en la etapa de operación, estas volverán a sus condiciones iniciales. La recuperabilidad del impacto es de manera inmediata porque una vez finalizados los trabajos que generen las radiaciones no ionizantes estas volverán a sus condiciones iniciales. Se considera que el impacto no presenta sinergia y será de acumulación simple porque la



manifestación del impacto es de carácter individual, además no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El efecto por las actividades propuestas del impacto será directo puesto que se produce el impacto a consecuencia directa de la continuidad de las actividades actuales hasta los años de operación proyectados. La periodicidad en la etapa de operación será continua puesto que las actividades de transmisión de energía se realizan de forma continua. En ese sentido la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -23 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Teniendo en cuenta las actividades propuestas, no se espera la ocurrencia del impacto por el incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes durante la etapa de cierre.

F. Erosión del suelo

Durante la **Etapas de Operación**, el impacto de erosión del suelo se analiza para la actividad de Extracción, carga y transporte de material de las Canteras (La Antena, Alternativa 1 y Alternativa 2); debido a que estas actividades seguirán exponiendo a los suelos a la acción erosiva de elementos ambientales como el agua (escorrentía superficial) y el viento. Al respecto es importante mencionar que este impacto es mínimo, dado que se cuentan con medidas de manejo, principalmente para la erosión hídrica, además se debe considerar que la precipitación máxima se presenta en enero con de 71 mm, el cual ayuda a que la intensidad del impacto por erosión hídrica sea baja. Por otro lado, es importante precisar que los componentes aprobados en la MTD, concordante a las Tablas 5.69 al 5.71 no generan el impacto de erosión del suelo.

La naturaleza del impacto será negativa porque la erosión de suelos puede provocar la pérdida de suelos. En la etapa de operación, la intensidad del impacto será baja debido a que el área de las canteras (componente donde se prevé el impacto) es 12.47 ha, el cual viene a ser un 4.55% del área total de ocupación de los componentes mineros (302.75 ha). La extensión se considera puntual debido a que la erosión en las etapas de operación y cierre producen un efecto muy localizado, que se limita a la huella del componente. Cabe indicar que en el área del Proyecto no se identifica sitios contaminados (ver ítem 3.2.5.3. Calidad de Suelo) o pasivos ambientales (ver ítem 3.2.6.1. Pasivos ambientales). La manifestación del impacto será de manera a corto plazo, dado que se estima que el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto será menor a un año. Se considera que la persistencia es temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso erosión del suelo, tiene lugar durante los 5 años de continuidad de operación propuestos, es decir, dura entre 1 y 10 años. La reversibilidad del impacto ha sido calificada como irreversible para la etapa de operación. Se debe tener en cuenta que la reversibilidad se refiere a la capacidad del ambiente de retornar a una situación similar o equivalente a la inicial previa a la acción, por medios naturales una vez que se deja de actuar sobre el medio. En consecuencia, se considera que una vez que se deja de actuar en el medio, el suelo, no podrá retornar a una situación similar o equivalente a la inicial previa a la acción, por medios naturales. La recuperabilidad del impacto ha sido calificada como recuperable a mediano plazo para la etapa de operación, se debe tener en cuenta que la recuperabilidad se refiere a



la capacidad del ambiente de retornar a una situación similar o equivalente a la inicial previa a la acción, por medio de la intervención humana, o sea, mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras. Para el caso de las canteras, en sus actividades de cierre, se incluye la revegetación, el cual se considera como medida correctora, ya que ayudan recuperar el suelo y que ya no esté susceptible a agentes erosivos, por ello se considera que es recuperable a mediano plazo, es decir el suelo puede retornar, con intervención humana, a sus condiciones naturales en un tiempo entre 1 y 10 años. Se considera que el impacto no presenta sinergia debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos con el impacto de erosión de suelo, cuyo resultado de su intervención conjunta sea superior a la suma de ellos actuando aisladamente, en otras palabras, no conllevan a un efecto mayor. Se considera de acumulación simple porque la manifestación del impacto es de carácter individual, y tampoco no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El impacto ocurrirá como consecuencia indirecta de las actividades de operación, dado que, si bien en estas actividades se expone a los suelos a los agentes erosivos, este impacto depende justamente de estos agentes, es decir cuando exista escorrentía superficial y vientos fuertes. La periodicidad en la etapa de operación será periódica dado que las actividades que dejan expuestos a los suelos en las canteras, se realizan de forma periódica. La calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -22 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Durante la **Etapas de Cierre**, el impacto se podría generar durante las actividades de reconformación del terreno para aquellos componentes donde se considera esta actividad, dado que esta dejará a los suelos susceptibles a la acción erosiva de elementos ambientales como el agua (escorrentía superficial) y el viento. Sin embargo, se estima que en esta etapa el aporte será mínimo, debido a que las actividades serán puntuales y de corta duración.

La naturaleza del impacto será negativa porque la erosión de suelos puede provocar la pérdida de suelos. Para la etapa de cierre, la intensidad del impacto será baja debido a que las actividades que la producen serán realizadas de forma progresiva, buscando minimizar la exposición de áreas a los factores de erosión. La extensión se considera puntual debido a que la erosión en las etapas de operación y cierre producen un efecto muy localizado, que se limita a la huella del componente. Cabe indicar que en el área del Proyecto no se identifica sitios contaminados (ver ítem 3.2.5.3. Calidad de Suelo) o pasivos ambientales (ver ítem 3.2.6.1. Pasivos ambientales). La manifestación del impacto será de manera a corto plazo, dado que se estima que el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto será menor a un año. Se considera que la persistencia es temporal debido a que la permanencia del efecto, en este caso erosión del suelo, tiene lugar durante los 4 años de cierre final, es decir, dura entre 1 y 10 años. Para el caso de cierre, se considera a mediano plazo, debido a que el impacto se producirá de forma puntual durante la actividad de reconformación del terreno, y posterior a ella, ya no se dejará al suelo susceptible a erosión, por ende, la reversibilidad sería a mediano plazo, porque el suelo puede regresar a sus condiciones naturales, sin intervención humana, en un tiempo entre 1 y 10 años. Para el caso de cierre, se considera a mediano plazo, debido a que el impacto se producirá de forma



puntual durante la actividad de reconformación del terreno, y posterior a ella, ya no se dejará al suelo susceptible a erosión, por ende, la recuperabilidad sería a mediano plazo, porque el suelo puede regresar a sus condiciones naturales, con intervención humana, en un tiempo entre 1 y 10 años. Se considera que el impacto no presenta sinergia debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos con el impacto de erosión de suelo, cuyo resultado de su intervención conjunta sea superior a la suma de ellos actuando aisladamente, en otras palabras, no conllevan a un efecto mayor. Se considera de acumulación simple porque la manifestación del impacto es de carácter individual, y tampoco no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos. El impacto ocurrirá como consecuencia indirecta de las actividades de cierre, dado que, si bien en estas actividades se expone a los suelos a los agentes erosivos, este impacto depende justamente de estos agentes, es decir cuando exista escorrentía superficial y vientos fuertes. En la etapa de cierre, la manifestación del impacto será irregular, puesto que las actividades que dejarán expuesto a los suelos en esta etapa serán ejecutadas sólo una vez durante la etapa de cierre. La calificación final del impacto durante la etapa de cierre es de -19 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

G. Modificación del caudal

En la **Etapas de Operación**, se continuaría generando ya que está asociado a la actividad de "captación y bombeo de agua" del río Azufre para el funcionamiento de la Planta de Tratamiento y su posterior uso en las operaciones mineras, durante el periodo adicional de la etapa de operación propuesto en esta Tercera MEIA-d (02 años por la modificación del plan de minado y 03 años por la lixiviación secundaria). Cabe precisar que durante el periodo adicional de la etapa de operación se seguirá usando el permiso de captación de agua del río Azufre, cuyo caudal máximo de captación es de 22,25 l/s, aprobado mediante R.D N° 1735-2018-ANA-AAA I C-O. Si bien el permiso de captación de agua del río Azufre permite captar hasta un caudal máximo de 22,25 l/s, de acuerdo con el balance integral de aguas de la U.M Pucamarca calculado en el Estudio Hidrológico (Ver Anexo 3.2.1-A), se estima que el caudal promedio de captación para condición operativa 2025 y 2028 sea de 15,2 l/s y 17,4 l/s, respectivamente. Es decir, el caudal de captación de agua estimado durante el periodo adicional de operación no superará el caudal máximo permitido (22,25 l/s). El Titular precisa que en el estudio hidrológico se ha calculado el balance hídrico para la subcuenca del río Azufre, evidenciándose que el caudal máximo de captación de agua del río Azufre (22,25 l/s) y el caudal ecológico no generan déficit hídrico, muy por el contrario, existe un superávit, incluso en noviembre que es el mes con menor oferta hídrica. Por último, en el Estudio Hidrogeológico realizado como parte de esta Tercera MEIAd, se evaluó potencial variación en las descargas o aportes de agua subterránea a quebradas como flujo base y se evidencia que, durante la vida útil de la mina, no generaría una reducción al flujo base en los puntos de control. Por otro lado, es importante recalcar que en los años 2026 al 2028 se realizará la actividad de lixiviación secundaria, si bien esta actividad no genera impactos propiamente dichos, para poder realizar dicha actividad se seguirá captando agua del río azufre, por lo cual el impacto de "modificación del caudal" se mantendrá durante esos años.



La naturaleza del impacto será negativa, ya que se continuará con la captación de las aguas del río Azufre para el funcionamiento de la Planta de Tratamiento, lo cual implicará una reducción controlada del caudal del río Azufre. La intensidad será alta, ya que el caudal de captación representa el 36.78% de la disponibilidad hídrica para la subcuenca del río Azufre (con base al estudio hidrológico de la Tercera MEIA-d U.M. Pucamarca presentado en el Anexo 3.2.1-A). la extensión será parcial, debido a que se extiende parcialmente en la Subcuenca del río Azufre. El momento del impacto será inmediato, ya que el tiempo transcurrido de la manifestación del efecto por la captación de las aguas del río Azufre es nulo. La persistencia será temporal, debido a que la modificación del caudal persistirá mientras duren las actividades de captación y bombeo de las aguas del río Azufre, estimándose un tiempo de 05 años adicionales (hasta el 2028). El impacto será reversible en el corto plazo, debido a que el componente ambiental afectado puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones iniciales en un tiempo nulo. La recuperabilidad es de manera inmediata, porque una vez finalizados los trabajos que generan la modificación del caudal del río Azufre, estas volverán a sus condiciones iniciales. No presenta sinergia y la acumulación es simple. Asimismo, el efecto es directo ya que se produce a consecuencia directa del funcionamiento de la Planta del río Azufre. La periodicidad es continua, puesto que las actividades de captación y bombeo de las aguas del río Azufre se realizan de forma continua para el funcionamiento de la planta. La calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -34 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual también será Moderado.

Durante la etapa de cierre de la U.M. Pucamarca no se ha previsto este impacto.

H. Modificación del nivel freático

En la ***Etapas de Operación***, el impacto que se generaría sobre el agua subterránea en el área de la Unidad Minera está relacionado principalmente con la modificación del nivel freático producto de la operación del diseño total de la huella del PAD de lixiviación, depósito de desmonte norte y depósito de top soil, los cuales son áreas de no recarga para el agua subterránea. De acuerdo con los registros históricos (2012 - 2021) de volumen promedio anual de extracción de agua subterránea, el mayor volumen promedio anual fue de 1220 m³ (con operación de 6 de los 7 pozos), mientras que en el 2021 el volumen promedio anual de extracción de agua subterránea con operación de los 7 pozos alcanzó los 862 m³; por lo que, es preciso resaltar que a lo largo de dicho periodo no se superó el volumen total autorizado en las 3 licencias de agua subterránea. A tal efecto, dado que la presente Tercera MEIA-d propone ampliar el periodo de operación (5 años) sin modificar la capacidad de producción aprobada (25200 TMD), no se requerirá de nuevas fuentes de agua subterránea ni de volúmenes adicionales a los autorizados en las 3 licencias de agua subterránea, lo que supone que en el periodo adicional de operación de la U.M. Pucamarca tampoco se superará el volumen total autorizado.



Asimismo, la profundidad del nivel freático registrado en el centro de la huella del Depósito de Desmonte Norte (DDN) se encontraría a una profundidad de 4180 msnm, mientras que el nivel freático estimado bajo el PAD Lixiviación es de 4240 msnm aproximadamente, siendo más somero hacia el norte del PAD. Al respecto, la cantidad de material a almacenar en el PAD y DDN durante el periodo adicional de operación en la presente Tercera MEIA-d se encontrará dentro de la capacidad disponible aprobada en ambos componentes, es decir no será necesario modificar sus diseños aprobados, por lo tanto, el flujo subterráneo en dicho sector no se verá afectado o interceptado cuando se lleve a cabo el periodo adicional de operación, ya que la actividad de apilamiento de material en el PAD y DDN será a través de un crecimiento vertical sobre la superficie existente.

Por último, los resultados del Estudio Hidrogeológico indican que los componentes actuales y aprobados no interceptan el nivel freático durante sus operaciones, por lo que no existe un cambio en los niveles freáticos, con excepción de la zona en donde se proyecta el PAD Fase 5 (se estima su construcción para el 2023), aprobado en la Primera MEIA-d y modificado en el Quinto ITS de la Segunda MEIA-d. Esta variación es no significativa (menor a 2 metros) y está asociado a la impermeabilización de la base de dicho componente.

Este impacto será de naturaleza negativa, ya que implica la disminución del nivel de agua subterránea durante la etapa de operación máxima de los componentes Pad de lixiviación, depósito de desmonte norte y depósito de Top Soil. De intensidad baja, ya que, de acuerdo con el modelo numérico hidrogeológico, en términos generales la alteración del nivel freático es nula. La extensión será puntual debido a que se estima que la reducción del aporte al nivel freático local sería muy localizada pues se limitará al componente. La manifestación del impacto será de mediano plazo ya que, ante una posible reducción del nivel freático, esta se daría en un tiempo entre 1 y 10 años. La persistencia será temporal, ya que persistirá durante la vida operativa de los componentes Pad de lixiviación, depósito de desmonte norte y depósito de Top Soil, los cuales seguirán operándose durante 5 años (2024 al 2028). La reversibilidad será a mediano plazo, ya que se prevé que los niveles de agua subterránea puedan volver a establecerse después de la ejecución de las actividades de cierre de los componentes de la U.M. Pucamarca. La recuperabilidad será mitigable, ya que se prevé que los niveles de agua subterránea puedan volver a establecerse después de la ejecución de las actividades de cierre con intervención humana en un tiempo entre 10 a 15 años. No presenta sinergia y se considera de acumulación simple. El efecto será indirecto, debido a que la operación de la huella total de los componentes Pad de lixiviación, depósito de desmonte norte y depósito de Top Soil, serán impermeabilizados. La periodicidad será continua, ya que los componentes permanecerán durante la etapa de operación de forma constante. La calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -23 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Durante la etapa de cierre no se ha considerado actividades que generen el impacto "Modificación del nivel freático".



I. Precisión respecto a los impactos transfronterizos

En relación con la cantidad del agua, las aguas del río Azufre no tienen usuarios (domésticos o industriales) debido a la mala calidad de sus aguas, generada por condiciones naturales. La U.M. Pucamarca cuenta con 02 estaciones de monitoreo en el río Azufre, la estación E-29, ubicada aguas arriba de la captación y planta de tratamiento, y la estación E-30 ubicada a 50 m aguas abajo de la captación y planta de tratamiento; en dichas estaciones se monitorea la calidad del agua, cuyos resultados demuestran su mala calidad. Los parámetros de conductividad eléctrica, fluoruros, oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno, sulfatos, aluminio, arsénico, boro, cadmio, hierro, manganeso, plomo, y zinc presentan excedencias históricas en comparación a los ECA para Agua categoría 3 "riego de vegetales y bebida de animales" (D.S. N° 004-2017MINAM). Es importante recordar que la U.M. Pucamarca solo capta agua de este río y no realiza ningún vertimiento.

Es necesario indicar que Tacora es la población chilena más cercana a la U.M. Pucamarca, la cual se ubica a 9.09 km de los componentes principales y a 9.73 km de la Planta de Tratamiento del Río Azufre; asimismo, Vilavilani es la población peruana más cercana a los componentes principales (ubicada a 9.4 km), mientras que Chulpapalca es la población peruana más cercana a la Planta de Tratamiento del Río Azufre (ubicada a 10.57 km).

Las aguas del río Azufre en territorio chileno son desviadas, a través de un sistema de pretilas, para su evaporación. Este sistema es financiado por el gobierno de Chile con el objetivo de disminuir los parámetros que se encuentran altos por la naturaleza del río Azufre. De esta manera el gobierno chileno protege las aguas de los ríos que están aguas abajo del río Azufre (es el caso del río Lluta que aporta agua al valle del mismo nombre). Considerando que se realiza la captación de las aguas del río azufre, no se prevé la generación de impactos transfronterizos.

En relación con la cantidad de agua subterránea, los pozos de dónde la U.M. Pucamarca extrae agua según sus licencias de uso de agua, pertenecen al territorio peruano, mismas que no tienen conexión hidráulica con el territorio chileno. Si bien desde el punto de vista geológico, pudiera existir continuidad de los materiales de la formación Huilacollo en el territorio chileno, desde el punto de vista hidráulico la baja permeabilidad de los materiales impide la conexión hidráulica entre el territorio peruano y el chileno, y, por tanto, el recurso extraído con los pozos de la U.M. Pucamarca se ubica en territorio peruano y no existe ningún tipo de impacto sobre el territorio chileno.

2.5.2. Medio biológico

El Titular identificó y valoró los siguientes impactos ambientales: Perturbación de la fauna categorizada, perturbación de la fauna no categorizada y cambios en la calidad visual del paisaje por los componentes del proyecto. El detalle del análisis de impactos se encuentra en el Capítulo 5 "Caracterización de Impactos Ambientales" del expediente de la Tercera MEIA-d de la Unidad Minera Pucamarca.



2.5.2.1. Fauna

A. Perturbación de la fauna categorizada

Durante la **Etapas de Operación**, la naturaleza de este impacto será negativa, producto de la generación de ruido y vibraciones por la continuidad de las operaciones de la U.M. Pucamarca generando perturbación sensorial de la fauna categorizada. La perturbación de la fauna categorizada es de intensidad media, debido a que más del 75 % de las estaciones de muestreo registraron al menos una especie amenazada o endémica de cualquier grupo de la fauna. Dicho impacto tiene una extensión parcial, es decir que se mantiene a una distancia de hasta 100 metros alrededor de la huella del componente. Asimismo, el momento del impacto es calificado como inmediato debido a que la perturbación de la fauna categorizada se produce apenas se genera el ruido y/o vibraciones. El impacto es considerado persistente debido a que el impacto se mantendrá hasta terminar con todas las actividades de la U.M. Pucamarca (14 años según cronograma del proyecto). La recuperabilidad es a corto plazo (menor aún 1 año) tiempo considerado luego del término de las actividades de cierre. No presenta sinergia con otros impactos de perturbación de la fauna categorizada. Se considera una acumulación simple debido a que la manifestación de este impacto es de carácter individual. El efecto de este impacto es indirecto y la periodicidad será continua debido a que las actividades que generan vibración y ruido se mantienen constantes durante esta etapa. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es -28 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual también será Moderado.

Durante la **Etapas de Cierre**, la naturaleza de este impacto será negativa, debido al incremento de los niveles de ruido por la ejecución de las actividades de la etapa de cierre. Se prevé una extensión parcial similar a la etapa de operación. El momento de impacto es de corto plazo, debido a que la perturbación a la fauna categorizada se produce luego de la generación del ruido y/o vibraciones. La persistencia es temporal debido que las actividades que generan el impacto serán menores a 10 años (4 años de cierre final y 5 años de post cierre). Asimismo, la reversibilidad y la recuperabilidad del impacto es a corto plazo, debido a que la fauna categorizada retornara sin intervención humana en un tiempo menor a 1 año. No presenta sinergia con otros impactos de perturbación a la fauna categorizada. Debido que el impacto es de carácter individual, la acumulación se considera como simple. El efecto del impacto es indirecto, como consecuencia indirecta del impacto de la generación de ruido. La manifestación será de forma intermitente (periódico) de acuerdo con los requerimientos de las actividades que generen ruido para esta etapa. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de cierre es -22 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

B. Perturbación de la fauna no categorizada

Durante la **Etapas de Operación**, la naturaleza de este impacto es negativa, debido a que las actividades del proyecto generar un incremento en los niveles de ruido y/o vibraciones causando perturbación a la fauna no categorizada. La intensidad del



impacto es considerada baja, debido a que más de 11 estaciones evaluadas (15 en total) registraron por lo menos una especie no categorizada. Su extensión es parcial a consecuencia de mantener una distancia de 100 metros alrededor de la huella del componente. El momento del impacto es a corto plazo debido que la perturbación se producirá luego de la generación del ruido y/o vibraciones originadas por las actividades del proyecto. La persistencia del impacto se mantendrá hasta terminar con todas las actividades del proyecto incluyendo la etapa de post cierre (14 años de acuerdo con el cronograma del proyecto). La reversibilidad será a mediano plazo, es decir, que la fauna no categorizada retornará sin intervención humana a sus condiciones iniciales luego de 9 años, después del término de las actividades de operación. Para el caso de la recuperabilidad será a corto plazo, considerada luego del término de las actividades de cierre, en el cual la fauna no categorizada retornará a sus condiciones iniciales con intervención humana (1 año). No se presenta sinergia con otros impactos asociados a la perturbación de la fauna. Asimismo, debido al carácter individual del impacto su acumulación es simple. El efecto del impacto para esta etapa es indirecto y su periodicidad será de forma continua. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de cierre es -24 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Durante la **Etapas de Cierre**, la naturaleza de este impacto es negativa, producto de la generación de ruido por las actividades del proyecto. La intensidad es baja durante esta etapa considerando la adaptabilidad actual de la fauna no categorizada a las condiciones de ruido en la etapa de operación. La extensión es parcial, similar a la etapa de operación. El momento del impacto es considerada a corto plazo, ya que el impacto se manifestará al instante de haber comenzado la actividad. Para el caso de la persistencia es considerada temporal, vinculada al tiempo de duración de las actividades de cierre (4 años) y post cierre (5 años). Mientras que, la reversibilidad y recuperabilidad serán a corto plazo, considerando que la fauna no categorizada retornará a sus condiciones iniciales con intervención humana en un tiempo menor a 1 año. No existe sinergia con otros impactos a la fauna no categorizada ni acumulación en esta etapa. El efecto del impacto será indirecto y la manifestación del impacto será periódico es decir que, las actividades que generan ruido se realizarán de forma intermitente para la etapa de cierre. En ese sentido, la calificación final del impacto final durante la etapa de cierre es -20 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

2.5.2.2. Paisaje

A. Cambios en la calidad visual del paisaje

Durante la **Etapas de Operación**, la naturaleza de este impacto será negativa, debido a que se continuará con las actividades que mantienen un paisaje antrópico. La intensidad del impacto es baja en vista de que los puntos de observación tienen una accesibilidad visual limitada hacia el paisaje antrópico. La extensión del impacto será puntual debido a que el impacto se da en la huella del componente aprobado. El momento del impacto es inmediato ya que la calidad visual del paisaje continuará modificada durante la operación. La persistencia es temporal debido a que el paisaje antrópico continuará por



un tiempo menor a 10 años hasta que se devuelvan a las condiciones iniciales similares. El impacto es irreversible debido a que el ambiente no podrá retornar a una situación similar a la inicial, por medios naturales. La recuperabilidad es a mediano plazo, debido a que el nuevo relieve mantiene pendientes similares a los de su entorno. No presenta sinergia, debido a que no hay otras actividades que actúen sobre el factor paisaje. Para el caso de la acumulación se considera simple, ya que el impacto es de carácter individual. El efecto es indirecto producto de la modificación del relieve y a la distancia de observación. El impacto será periódico debido a que la percepción de los pobladores sobre la afectación a la calidad visual será por ciertos periodos el cual depende de la ubicación del punto de observación. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es -23 (Importancia Irrelevante). Asimismo, el impacto residual también será Irrelevante.

Durante la etapa de cierre, no se prevé la alteración de los atributos del paisaje, de acuerdo con el expediente de la Tercera MEIA-d de la U.M. Pucamarca.

2.5.2.3. Medio Social

A. Generación de empleo local

Durante la ***Etapas de Operación***, se estima disponer del personal que actualmente ya labora en ella, es decir, los objetivos de la Tercera MEIA-d Pucamarca conllevaría a extender el tiempo de contratación de la mano de obra local. La etapa de operación de la Unidad Minera requiere un total de 129 trabajadores de mano de obra local calificada y no calificada. Se ha estimado que 65 trabajadores provendrán del AISD y 64 trabajadores provenientes de la ciudad de Tacna. Cabe indicar que, se seguirá priorizando la contratación proveniente del AISD.

La generación de empleo local será un impacto de naturaleza positiva; de intensidad media, porque beneficiará la contratación de mano de obra local del AISD, calificada y no calificada, la cual comprendería 91 trabajadores provenientes de las comunidades campesinas; de extensión parcial, puesto que se circunscribirá al AISD; de momento inmediato, ya que la extensión de los contratos será inmediatamente después de obtenido el permiso para continuar la operación; de persistencia temporal, por el periodo de contratación de 05 años adicionales; de reversibilidad y de recuperabilidad de corto plazo, hasta una vez finalizados los trabajos donde cesaría la contratación; no se presentará sinergia, pues no se espera que la generación del empleo haga sinergia con otras acciones en la Unidad Minera y generen un efecto mayor; de acumulación simple, debido a que el efecto no incrementará progresivamente ni producirá efectos acumulativos; de efecto directo, puesto que la contratación de trabajadores se producirá por las actividades de operación; de impacto continuo, toda vez que las acciones que lo producen se realizarán durante la etapa de operación. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de +28 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual también será Moderada.



Durante la ***Etapas de Cierre***, la generación de empleo local será un impacto de naturaleza positiva; de intensidad media, porque beneficiará la contratación de mano de obra local del AISD, calificada y no calificada; de extensión parcial, puesto que se circunscribirá al AISD; de momento inmediato, ya que la extensión de los contratos será inmediatamente en cuanto se inicie la etapa de cierre; de persistencia temporal, por el periodo de contratación menor a 10 años; de reversibilidad y de recuperabilidad de corto plazo, hasta una vez finalizados los trabajos donde cesaría la contratación; sin sinergia, pues no se espera que la generación del empleo haga sinergia con otras acciones en la Unidad Minera y generen un efecto mayor; de acumulación simple, debido a que el efecto no incrementará, ni producirá efectos acumulativos; de efecto directo, puesto que la contratación de trabajadores se producirá por las actividades de cierre; de impacto continuo, toda vez que las acciones que lo producen se realizarán durante la etapa de cierre. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de cierre es de +26 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual también será Moderada.

B. Contribución a la economía local

En la ***Etapas de Operación***, el impacto referido a la contratación de bienes y servicios en el Área de Influencia Social para satisfacer los requerimientos del proyecto minero, durante los 05 años de extensión de la etapa operativa del Proyecto que se propone en la Tercera MEIA-d Pucamarca, contribuyendo a un mayor dinamismo económico. Cabe indicar que, el dinamismo económico está referido a la creación de negocios o pequeñas empresas orientadas a satisfacer la demanda de la empresa minera. Para la continuidad de la operación, se requerirá los mismos bienes, insumos, productos y servicios que son provistos por proveedores locales y los de la ciudad de Tacna.

La contribución a la economía local será un impacto de naturaleza positiva; de intensidad media, en un periodo adicional de 5 años de operación; de extensión parcial, puesto que se circunscribirá al AISD; de momento inmediato, ya que el proyecto contribuye a la continuidad del desarrollo local; de persistencia temporal, durante toda la ampliación de la etapa de operación propuesta, es decir, por 05 años; de reversibilidad de corto plazo, una vez finalizados los trabajos de operación cesaría la contribución a la economía local; de recuperabilidad a corto plazo, pues en cuanto cese las actividades de operación, paulatinamente se estima que el impacto dejará de producirse en un tiempo menor a un año; de sinergia moderada, porque durante la etapa de operación, el desarrollo local depende de la continuidad de compras locales y de inversión; de impacto acumulativo, debido a que con el paso del tiempo de operación, la magnitud del efecto incrementa progresivamente, es decir, contribuirá a la economía local; de efecto directo y de impacto continuo, puesto que se producirá por la continuidad de las actividades de operación. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de +33 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual también será Moderada.



C. Incremento de expectativas por mayores beneficios sociales

En la ***Etapas de Operación***, el incremento de expectativas por mayores beneficios sociales será un impacto de naturaleza negativa; de intensidad media, porque el 25,97% tiene expectativa sobre oportunidades laborales; la extensión es parcial, puesto que se circunscribirá al AISD; de momento inmediato, debido a que desde ya se identifican varias expectativas en relación con el proyecto; de persistencia temporal, ya que las expectativas podrían permanecer por todo el tiempo de ampliación de la operación; de reversibilidad de corto plazo, una vez finalizados los trabajos en la etapa de operación cesaría las expectativas; de recuperabilidad a corto plazo, pues en cuanto cese las actividades de operación, paulatinamente se estima que el impacto dejará de producirse en un tiempo menor a un año; de impacto no sinérgico, debido a que no existe reforzamiento de otros impactos que conlleve un efecto mayor; de acumulación simple, porque la manifestación del impacto es de carácter individual; de efecto indirecto, puesto que se produce de manera indirecta por la continuidad de las actividades de operación; de impacto continuo, durante toda la etapa de operación. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -26 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual será Irrelevante, en función de la adecuada implementación del Plan de Gestión Social.

D. Temores de la población sobre la afectación al ambiente

En la ***Etapas de Operación***, los temores de la población sobre la afectación al ambiente será un impacto de naturaleza negativa; de intensidad media, debido a que el 43,83% de la población del AISD tiene dicha preocupación; de extensión parcial, puesto que se circunscribe en el AISD; de momento inmediato, debido a que ya se cuenta con preocupaciones en relación con el proyecto; de persistencia temporal, ya que las preocupaciones podrían permanecer durante toda la operación; de reversibilidad de corto plazo, una vez finalizados los trabajos operativos cesaría el impacto; de recuperabilidad a corto plazo, pues en cuanto cese las actividades, paulatinamente se estima que el impacto cesará; sin sinergia, debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos que conlleven un efecto mayor; de acumulación simple, debido a que no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos; de efecto indirecto, puesto que se produce de manera indirecta por la continuidad de las actividades de operación; de impacto continuo. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de operación es de -26 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual será Irrelevante, en función de la adecuada implementación del Plan de Gestión Social.

En la ***Etapas de Cierre***, los temores de la población sobre la afectación al ambiente será un impacto de naturaleza negativa; de intensidad media, debido a que el 43,83% de la población del AISD tiene dicha preocupación; de extensión parcial, puesto que se circunscribe en el AISD; de momento inmediato, debido a que ya se cuenta con preocupaciones en relación con el proyecto; de persistencia temporal, ya que las preocupaciones podrían permanecer durante la etapa de cierre; de reversibilidad de corto plazo, una vez finalizados los trabajos de cierre cesaría el impacto; de recuperabilidad a corto plazo, pues en cuanto culmine el cierre, paulatinamente el



impacto cesará; sin sinergia, debido a que no existe el reforzamiento de otros impactos que conlleven un efecto mayor; de acumulación simple, debido a que no tiene consecuencias en la inducción de nuevos efectos; de efecto indirecto, puesto que se produce de manera indirecta por la continuidad de las actividades de cierre; de impacto continuo. En ese sentido, la calificación final del impacto durante la etapa de cierre es de -26 (Importancia Moderada). Asimismo, el impacto residual será Irrelevante, en función de la adecuada implementación del Plan de Gestión Social.

2.6. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

2.6.1. Plan de manejo ambiental

Las medidas de manejo consideradas por el Titular en la Tercera MEIA-d son una integración de todas las medidas aprobadas mediante los diferentes instrumentos de gestión ambiental aprobados; de forma adicional, el Titular propone la actualización de algunas de ellas, de acuerdo con las condiciones operativas actuales de la U.M. Pucamarca. Esto se propone teniendo en cuenta que la Tercera MEIA-d no plantea nuevos componentes ni modificaciones y/o ampliaciones a los componentes aprobados. En ese sentido, a continuación, se presenta las medidas de prevención y mitigación para los potenciales impactos ambientales identificados sobre cada componente ambiental. Asimismo, en el Anexo N° 08, se presenta el detalle de las medidas de manejo ambiental y social de la U.M. Pucamarca.

2.6.1.1. Aspectos físicos

A. Topografía y relieve

Es importante resaltar, que la Tercera MEIA-d no cuenta con actividades que impacten la topografía y relieve durante las etapas del proyecto, sin embargo, se presentan medidas preventivas que se vienen ejecutando en la U.M. Pucamarca las mismas que han sido aprobadas en IGAs anteriores como se detalla continuación:

- Se inspeccionarán las actividades de explotación del tajo, para verificar el cumplimiento del plan de minado y evitar intervenir áreas no planificadas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016).
- El tránsito de vehículos será limitado a accesos ya establecidos, evitando la alteración del suelo y la vegetación (SEGUNDA-MEIA-2018).
- Para el tajo, se realizará el perfilado de los taludes hasta alcanzar un talud final de 42° a 45°, esto permitirá que la configuración final del tajo se pueda armonizar con el entorno y no presente taludes muy empinados que se constituyan como zonas riesgosas (...). Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016).



- En el depósito de desmonte y pad de lixiviación se realizará el perfilado de los taludes, hasta alcanzar taludes globales finales de 2H:1V y 2.5H:1V respectivamente (...). Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016).
- En los componentes como Preparación de Mineral - Zona de Chancado, Campamento Timpure, Taller Mecánico para el mantenimiento de bombas y equipos menores, Taller de Mantenimiento General (Truck shop y Vehículos ligeros), Oficinas y truck shop, Almacén General - Bodega de Mina, Polvorín, Tanque de Combustible, Zona de Manejo de Residuos y Carretera de Accesos, luego de su demolición, se procederá a descompactar y perfilar el terreno para tratar de devolverle su forma natural y que armonice con el entorno. Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016).
- En el componente Depósito de Top Soil, durante el cierre de la pila de almacenamiento de suelo orgánico, todo el material almacenado será devuelto a las áreas que fueron disturbadas durante la etapa de construcción; por lo que la pila de suelo orgánico ya no ocupará el área inicial (EIA-2009).
- Para los demás componentes del proyecto, luego de su demolición y/o desmantelamiento, se procederá a descompactar y perfilar el terreno para tratar de devolverle su forma natural y que armonice con el entorno. (EIA-2009).
- Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (PRIMERA MEIA-2016).

B. Calidad de Aire

Se considera que la calidad de aire se verá impactada por la emisión de material particulado y emisión de gases de combustión durante las etapas de operación y cierre, principalmente por las actividades de los siguientes componentes que se detalla en la tabla a continuación:

- Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016).
- Los vehículos que transporten el material de acarreo deberán ser llenados considerando su máxima capacidad especificada por el fabricante del equipo, esto con la finalidad de evitar la dispersión de partículas y la caída de material sobre los accesos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019).



- Como medida de seguridad hacia los trabajadores, se propone la puesta en marcha del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el uso de los EPP's para el personal que se encuentre durante la explotación y/o voladura del tajo (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017).
- Todo el personal deberá informar oportunamente si identificase una mala combustión de los vehículos y/o maquinarias, debiendo el vehículo recibir atención mecánica inmediata (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
- Los vehículos que transporten la caliza deberán ocupar su máxima capacidad, sin tener que dejar material sobresaliente en la tolva, esto con la finalidad de evitar la dispersión de partículas y la caída de material sobre los accesos (PRIMERA MEIA-2016).
- Para el control de la generación de material particulado y evitar que la caliza caiga sobre los caminos durante su transporte, se ha considerado que la tolva de los camiones será cubierta con una manta o toldo que estará sujetado con cables o manteniendo la granulometría adecuada del material a transportar para el control del material particulado. Asimismo, todos los camiones que realizarán el transporte de caliza hacia el depósito de desmonte cumplirán con la escala de velocidad máxima controlada establecida en la U.M. Pucamarca (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016).
- Durante la operación del pad, el mineral permanecerá constantemente húmedo por la aplicación de la solución de cianuro de sodio. Para evitar la generación de gas cianhídrico en el pad de lixiviación, se adicionará cal al mineral luego del proceso de chancado (EIA-2009).
- Para mitigar la generación de gases de combustión, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada, recibirán un mantenimiento periódico. Esta medida será aplicada tanto para los vehículos y maquinaria de MINSUR, así como para la de sus contratistas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
- Para minimizar la generación de material particulado en los accesos, se llevará a cabo el control de velocidad de los vehículos (entre 15 km/h y 45 km/h). Esta medida será indicada mediante la señalización de los accesos y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
- La superficie de los caminos del proyecto cuenta con una capa de rodadura compactada conformada por un porcentaje de finos de 13% a 15%, lo cual permitirá darle mayor resistencia y se aplicará aditivo de afirmado, para mejorar



la compactación de la superficie de rodadura y minimizar la generación de polvo (EIA-2009).

- Se realizará el regado con agua industrial y/o residual tratada y la aplicación de un supresor de polvo (1 vez al año), sólo en aquellas áreas en las que se tenga presencia de material fino que haga prever una alta generación de material particulado y/o en aquellos accesos que tengan mayor circulación de vehículos. (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). La frecuencia máxima diaria de riego con agua industrial y/o residual tratada será entre tres (03) a cinco (05) veces en época seca.
- La aplicación de un supresor de polvo se realizará 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), en los accesos auxiliares de la UM Pucamarca. El volumen de agua a utilizar con un supresor de polvo es de aproximadamente 1.8 L/m², durante la etapa de adición del aditivo, luego de ello ya no es requerido (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017).
- El área operativa de la U.M Pucamarca cuenta con vías afirmadas la cual comprende desde el tajo Checocollo y Morrenas hacia el depósito de desmonte norte o hacia la chancadora, el riego se realiza con agua fresca, proveniente de los tanques TK-1 y TK-2 + aguas tratadas provenientes de las Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure, con una frecuencia máxima diaria de entre tres (03) a cinco (05) veces en época seca, con un volumen de riego de 40 a 60 m³/día, en temporada seca (PRIMERA MEIA-2016). Por otro lado, la vía de ingreso a la U.M Pucamarca (vía afirmada) recibe la aplicación de un supresor de polvo, el cual se realiza 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), el volumen de agua a utilizar con el supresor de polvo es de aproximadamente 1.8 L/m², las aguas se disponen o provienen desde el Tanque TK-1 y TK-2 y aguas tratadas provenientes de las Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure.
- A partir del año 2022, para la operación del tajo se ha considerado en cada año se realizarán en promedio cinco (05) voladuras mensuales durante nueve (09) meses y cuatro (04) voladuras mensuales durante tres (03) meses para alcanzar suficiente material que cubra la capacidad de procesamiento. (Cuarto ITS de la SEGUNDA MEIA-2021).
- Transferencia de material mediante fajas transportadoras: Cobertura parcial y Aspersores de agua con confinamiento parcial.
- Chancado de mineral: Cobertura parcial y Aspersores de agua con confinamiento.



- La superficie de los caminos del proyecto contará con una capa de rodadura compactada conformada por un porcentaje de finos de 13% a 15%, lo cual permitirá darle mayor resistencia y se aplicará aditivo de afirmado, para mejorar la compactación de la superficie de rodadura y minimizar la generación de polvo (EIA-2009).
- Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto (EIA-2009).
- Para mitigar la generación de gases de combustión, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada, recibirán un mantenimiento periódico. Esta medida será aplicada tanto para los vehículos y maquinarias de MINSUR, así como para la de sus contratistas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016).
- Los combustibles serán transportados al área del proyecto por empresas especializadas y se realizará en vehículos específicamente acondicionados con todas las medidas de seguridad, para minimizar la posibilidad de ocurrencia de derrames que puedan impactar el ambiente (EIA-2009).
- Para minimizar la generación de material particulado en los accesos, se llevará a cabo el control de velocidad de los vehículos (entre 15 km/h y 45 km/h). Esta medida será indicada mediante la señalización de los accesos y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
- Se realizará el regado con agua industrial y/o residual tratada y la aplicación de un supresor de polvo, sólo en aquellas áreas en las que se tenga presencia de material fino que haga prever una alta generación de material particulado y/o en aquellos accesos que tengan mayor circulación de vehículos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
- La aplicación de un supresor de polvo se realizará 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), en los accesos auxiliares de la UM Pucamarca. El volumen de agua a utilizar con un supresor de polvo es de aproximadamente 1.8 L/m²., durante la etapa de adición del aditivo, luego de ello ya no es requerido (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017).
- Los vehículos que transporten el material de acarreo deberán ser llenados considerando su máxima capacidad especificada por el fabricante del equipo, esto con la finalidad de evitar la dispersión de partículas y la caída de material



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

sobre los accesos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019).

C. Suelos

Se considera que el suelo se verá impactado por la erosión del suelo durante las etapas de operación y cierre, principalmente por las actividades de los siguientes componentes como se detalla en la tabla a continuación:

- Durante la vida útil del proyecto se realizará una inspección y mantenimiento periódico a los canales de derivación y las estructuras de control de erosión. La mayoría de los canales han sido diseñados considerando el análisis de avenidas máximas, tomando como caudal de diseño la precipitación máxima en 24 horas con un período de retorno de 100 años, tal como lo estipula la autoridad ambiental competente (PRIMERA MEIA-2016).
- En el punto de descarga del flujo de escorrentía superficial que será conducido por los canales de coronación del depósito de desmonte y Pad de lixiviación, se ubicará una estructura para el control de erosión y sedimentos. A partir de esta estructura, el flujo seguirá los cauces naturales del terreno existente (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016).
- Para mejorar la estabilidad del depósito los siguientes lineamientos han sido incluidos en el diseño (en adición a la limpieza total y drenaje de la base) (EIA-2009):
 - La descarga del material de desmonte deberá realizarse formando capas de no más de 10 metros de altura. El desmonte será depositado formando un talud de 1.4H:1V, siendo el talud general del orden de 2H:1V.
 - La siguiente capa de desmonte deberá ser colocada a una distancia de 6.2 m de la cresta, formando un banco cuyo ancho permita conseguir una inclinación global del talud de 2H:1V.
 - La compactación de todas las capas de desmonte con equipo de la mina,
 - No se deberá permitir la descarga del desmonte formando un sólo talud, sino que el mismo deberá ser escalonado. El no seguir esta indicación podría llevar a la ocurrencia de fallas o deslizamientos localizados, implicando un riesgo a los operadores y equipos de transporte.
 - La colocación de desmonte selecto y competente en capas más delgadas a elevaciones predeterminadas a través del botadero para construir capas internas resistentes,
 - Los resultados de los ensayos realizados en el desmonte permiten concluir que estos materiales presentan apropiadas características granulométricas



y de resistencia. Sin embargo, se recomienda la continua verificación de las propiedades de resistencia y características generales del desmonte, a través de ensayos de resistencia al corte. La frecuencia de estos ensayos dependerá de la variabilidad del material colocado, lo cual será monitoreado por el ingeniero a cargo de la operación.

- El suelo orgánico deberá ser almacenado en el depósito de top soil para recibir el tratamiento adecuado, no deberá ser dispuesto en zonas aledañas ya que podría ser erosionado por la lluvia y el viento (PRIMERA MEIA-2016).
- Debido a la configuración del Depósito de Top Soil, se tiene zonas laterales que pueden ser erosionadas, ante un evento hidrológico extraordinario, que pondría en funcionamiento la descarga de los flujos superficiales de los canales de coronación y que sumados a los flujos de aporte de las laderas ubicados entre los canales y el DTS se tendría una posible fuente de sedimentos, esto es controlado por enrocados de protección ubicados estratégicamente para proteger al DTS. Los enrocados tienen la función principal de controlar la erosión y el transporte de los sedimentos, atenuando los flujos pico presentes en temporadas de lluvias. Se cuenta con tres estructuras que son denominadas como enrocados de protección para control de erosión y sedimentos 1, 2A y 2B:
 - El enrocado de protección para control de erosión y sedimentos 1 se encuentra ubicado en la margen izquierda de la quebrada principal protegiendo la zona noroeste del DTS, en el lugar de contacto entre el componente mencionado y el dique. Este enrocado será de sección trapezoidal con taludes laterales de 2H:1V y conformado por rocas con diámetro medio $D_{50}=300$ mm, el cual presentará altura que varía de 1.5 m a 1.7 m, cimentación de 0.5 m de profundidad y una longitud total de 46 m con pendiente de 1% y 8% en la cresta, la cual consta de 2.0 m de ancho.
 - El enrocado de protección para control de erosión y sedimentos 2A se encuentra ubicado en la margen izquierda de la quebrada principal protegiendo la zona este del DTS, en el lugar central del depósito. Este enrocado será de sección trapezoidal con taludes laterales de 2H:1V y conformado por rocas con diámetro medio $D_{50}=300$ mm, el cual presentará altura que varía de 1.6 m a 2.7 m, cimentación de 0.5 m de profundidad y una longitud total de 38 m con pendiente única de 2% en la cresta, la cual consta de 2.0 m de ancho.
 - El enrocado de protección para control de erosión y sedimentos 2B se encuentra ubicado en la margen derecha de la quebrada principal protegiendo la zona noreste del DTS, en el lugar de contacto entre el componente mencionado y el dique proyectado. Este enrocado será de sección trapezoidal con taludes laterales de 2H:1V y conformado por rocas con diámetro medio $D_{50}=300$ mm, el cual presentará altura que varía de 1.5 m a 2.0 m, cimentación de 0.5 m de profundidad y una longitud total de 53



m con pendiente única de 4.3% en la cresta, la cual consta de 2.0 m de ancho.

- Se realizará el perfilamiento y nivelado del terreno con la finalidad de propiciar las condiciones adecuadas para realizar la revegetación de las áreas disturbadas (PRIMERA MEIA-2016, SEGUNDA MEIA-2018).
- Las áreas disturbadas serán rehabilitadas utilizando los suelos almacenados (top soil) tan pronto como sea posible de acuerdo con las necesidades de la unidad minera. (PRIMERA MEIA-2016, SEGUNDA MEIA-2018).
- Una de las actividades que forma parte del cierre de los componentes de proyecto es el retorno del suelo orgánico que fuera removido y almacenado durante la construcción. Sin embargo, para potenciar esta medida se tiene que el suelo a utilizar es un suelo enriquecido debido a la aplicación de compost durante la etapa de operación del proyecto, lo cual permitirá que las actividades de revegetación se lleven a cabo con mayor facilidad (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016).
- Se realizará la revegetación con especies nativas, en coherencia con los resultados obtenidos en la línea base. Se utilizará el suelo orgánico y/o compost para promover la revegetación y se privilegiará el uso de especies de flora propias del lugar.

D. Ruido ambiental

- Se indicará la hora y el lugar del disparo en carteles debidamente ubicados para conocimiento de la supervisión y trabajadores.
- Se avisará mediante toques de sirena 30, 15 y 5 minutos antes del disparo; asimismo, las operaciones mineras se detendrán en ese lapso.
- Se bloquearán todos los accesos a la zona del disparo, en un radio de 500 m de este.
- Sólo después de que se haya comunicado que están despejadas todas las áreas, se procederá a ejecutar el disparo. Luego de realizado el disparo y de haber esperado por un periodo de tiempo prudente, el encargado ingresa al área del disparo, revisa la zona y da la orden de liberar los ingresos y continuar con las operaciones.
- Los disparos se programarán en horario diurno (7:00 a 17:00 horas), para no interferir con otras actividades del proyecto y para minimizar las perturbaciones sobre la población y el ambiente; teniendo especial cuidado de comprobar que los trabajadores hayan salido del área de disparo, a una distancia radial mínima de 500 metros de este.



- A partir del año 2022, para la operación del tajo se ha considerado en cada año se realizarán en promedio cinco (05) voladuras mensuales durante nueve (09) meses y cuatro (04) voladuras mensuales durante tres (03) meses para alcanzar suficiente material que cubra la capacidad de procesamiento.
- Las actividades de mantenimiento serán realizadas en áreas cerradas. Asimismo, se capacitará a los trabajadores responsables del mantenimiento de vehículos sobre la importancia de realizar las actividades con moderación y prudencia, sin tener que generar ruidos que pudieran afectar su salud y alterar la tranquilidad del entorno.
- Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto.
- En el campamento se colocarán avisos previniendo a los trabajadores de no generar ruidos molestos: asimismo, estará prohibido realizar fiestas u otras actividades ruidosas, especialmente en horario nocturno.
- Se colocarán avisos para incentivar a los trabajadores de las áreas de trabajo, a realizar sus actividades sin generar ruidos molestos.
- Para mitigar la generación de ruido, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada contarán con silenciadores según el tipo de vehículo y su aplicabilidad
- Se realizará el mantenimiento periódico de equipos y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases.
- La planificación de labores diarias (movilización de equipos, materiales y personal) se realizará de tal manera que permita la menor frecuencia de circulación de vehículos.
- Se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia del manejo de vehículos, teniendo en cuenta que las medidas que se optan no son solamente para prevenir los accidentes, sino también por la importancia de no disturbar y afectar a la fauna de la zona, por lo que es necesario controlar la velocidad y evitar el uso innecesario de sirenas y/o bocinas.

E. Vibraciones

- La voladura se realizará en horario diurno, lo cual será de conocimiento para todo el personal de la unidad minera Pucamarca.
- A partir del año 2022, para la operación del tajo se ha considerado en cada año se realizarán en promedio cinco (05) voladuras mensuales durante nueve (09)



meses y cuatro (04) voladuras mensuales durante tres (03) meses para alcanzar suficiente material que cubra la capacidad de procesamiento.

- Las perforaciones y voladuras estarán restringidas exclusivamente a las zonas definidas del Tajo Checocollo y Morrenas; de esta manera se evitará la afectación innecesaria de zonas aledañas no implicadas con la infraestructura misma u otros sectores.

F. Radiaciones no ionizantes

- La U.M. Pucamarca cuenta con un programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes durante la etapa operativa del proyecto, cuya frecuencia de monitoreo se establece en el Programa de Monitoreo Ambiental.

G. Agua superficial

- Durante la operación de la planta, se captarán las aguas provenientes del río Azufre, los volúmenes utilizados serán acorde a los establecido en la licencia de usos de agua a obtener. Para controlar este consumo la planta contempla un medidor de caudal.
- En el depósito de desmonte norte se cuenta con canales de coronación, alcantarillas y estructuras de disipación, con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, su descarga final se realiza hacia la quebrada o terreno natural.
- La poza de subdrenaje aguas abajo del DDN cuenta con un muro de concreto armado que separa la poza de subdrenaje en dos sectores, con el objetivo de dar a un sector de la poza la función de desarenador y decantar los sedimentos. El agua que pasa al otro sector de la poza, mediante un vertedero, es un flujo con la mínima cantidad de sedimentos posible y es derivado hacia la poza de grandes eventos.
- Durante la etapa de cierre las infiltraciones del depósito de desmonte, luego de ser colectadas en la poza de captación del sistema de subdrenaje, serán descargadas hacia la Quebrada Millune, previa determinación de sus características fisicoquímicas que se espera alcance los valores establecidos por el ECA Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM).
- El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con canales de coronación, alcantarillas y estructuras de disipación con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, su descarga final se realiza hacia la quebrada o terreno natural.
- El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con un sistema de subdrenaje que permite captar los flujos de aguas subterráneas y luego son derivados por debajo del sistema de revestimiento hacia la poza de monitoreo existente.



- El Tajo Checocollo y Morrenas tiene implementado cunetas de derivación de aguas para el manejo de aguas de contacto.
- El Primer y Segundo depósito de mineral de baja ley tiene establecido en su diseño el manejo de aguas de contacto, considerando un sistema de subdrenaje y poza, cuyas aguas son derivadas a la poza de grandes eventos mediante una cisterna.
- El agua de no contacto del Primer depósito de mineral de baja ley será canalizado por medio de 2 canales perimetrales, que descargarán al canal perimetral del PAD de lixiviación.
- Las pozas PLS y PGE cuentan con canales de coronación y alcantarillas con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, su descarga final se realiza hacia la quebrada o terreno natural.
- Los accesos operativos y auxiliares cuentan con cunetas de derivación de aguas para el manejo de aguas de no contacto.
- Las aguas de no contacto, que son colectadas y derivadas por los canales de coronación (perimetrales a los componentes), son dirigidas hacia terreno natural y/o quebradas cercanas. Se precisa que la U.M Pucamarca no hace uso de este recurso para las operaciones, ya que se cuenta con 03 licencias para uso de agua subterránea (07 pozos) y 01 licencia de uso de agua superficial para la captación en el Río Azufre.
- Las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los campamentos de Timpure y Pucamarca, son reusadas para el riego de áreas revegetadas y el control de polvo, lo mencionado cuenta con sus respectivas autorizaciones (Ver Anexo 2.30 y 2.31 del Capítulo 2. Descripción del Proyecto).

H. Agua subterránea

- Solo en el caso que el agua pueda acumularse dentro del tajo será bombeada de inmediato hacia el sistema de suministro de agua industrial con la finalidad de evitar la formación de drenaje ácido. Por lo tanto, no se permitirán descargas desde el tajo hacia ningún cuerpo receptor (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016).
- En el caso de la zona de morrenas, cuenta con una poza de almacenamiento temporal, para captar el agua de lluvia que podría caer sobre esta zona. Será temporal, porque sobre la zona de morrenas se construye la etapa 5 del PAD de lixiviación. De la poza en la zona de morrenas se enviará el agua de lluvia por bombeo hacia la poza construida en el tajo Checocollo y desde ahí se continuará el mismo sistema de bombeo aprobado.



- Se cuenta con un sistema de subdrenaje diseñado para captar todas las infiltraciones del depósito de desmonte.
- Para verificar la calidad de las infiltraciones, se contará con un punto de control interno ubicado en la poza, en la cual se analizarán los parámetros: pH, STS y conductividad eléctrica, antes de ser recirculadas al circuito industrial (EIA-2009).
- Para garantizar que las infiltraciones captadas no presenten características ácidas y prevenir la generación de drenaje ácido, durante la operación y formación de las capas de desmonte se introducirán capas de caliza triturada y compactada.
- Se minimizará en la medida de lo posible los tiempos de almacenamiento de desmonte antes de su encapsulamiento y se efectuará el monitoreo permanente de las infiltraciones captadas en la poza.
- Durante la etapa de operación del depósito de desmonte se realizarán pruebas cinéticas, cuyos resultados nos permitirán precisar las medidas de cierre final que garanticen su estabilidad geoquímica en el largo plazo (EIA-2009).
- Se efectuará la revegetación de la estructura final del apilamiento de desmonte con el fin de reducir la infiltración y la erosión.
- La U.M Pucamarca cuenta con un sistema SCADA implementado en la sala de control de la Planta ADR, el cual cumple con la función de monitoreo del flujo empleado en los 07 pozos de agua subterránea y en la planta del río Azufre; por lo cual, permite el control del funcionamiento a tiempo real del consumo de agua, cumpliendo con lo aprobado de las licencias de usos de agua.

2.6.1.2. Aspectos biológicos

A. Flora

Las medidas de **prevención y minimización** para evitar la alteración de los Bofedales en la etapa de operación y las medidas para la **rehabilitación** de la cobertura vegetal en la etapa de cierre son las siguientes:

- Realizar la señalización de los accesos para el control de velocidad de los vehículos (entre 15 km/h y 45 km/h), el cual será de cumplimiento estricto para todos los vehículos en circulación.
- La superficie de los caminos del proyecto cuenta con una capa de rodadura compactada conformada por un porcentaje de finos de 13% a 15%, lo cual permitirá darle mayor resistencia y se aplicará aditivo de afirmado, para mejorar la compactación de la superficie de rodadura y minimizar la generación de polvo.



- Realizar el regado con agua industrial y/o residual tratada y la aplicación de un supresor de polvo, en aquellas áreas que tengan presencia de material fino y en aquellos accesos con mayor circulación de vehículos.
- Realizar el riego con agua fresca, proveniente de los tanques TK-1 y TK-2 + aguas tratadas provenientes de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales domesticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure, con una frecuencia de riego de manera diaria y un volumen de riego de 40 a 60 m³/día, en la temporada seca.
- Continuar con la aplicación del supresor de polvo en la vía de ingreso a la U.M. Pucamarca (vía afirmada) 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), con un volumen de agua de 1.8 L/m² aproximado. El agua para utilizar será del Tanque TK-1 y TK-2 y aguas tratadas de las plantas de tratamiento de aguas residuales domesticas de los campamentos Pucamarca y Timpure.
- Desarrollar las actividades de revegetación de acuerdo con el instructivo y procedimiento específico, en los cuales se definieron los criterios y lineamientos básicos a ser considerados para la U.M. Pucamarca.
- Realizar actividades de revegetación en aquellas áreas donde la flora haya sido removida.
- Realizar actividades de rehabilitación de los suelos y la revegetación progresiva a medida que se culminen los trabajos, evitando la presencia de áreas grandes disturbadas por un largo periodo.
- Priorizar el uso de especies nativas para la revegetación debido a su capacidad de adaptación a las condiciones ambientales del área del proyecto.
- Ejecutar el programa de monitoreo biológico, para evaluar el éxito del plan de revegetación, ayudar a identificar áreas problemáticas que requieran mantenimiento o re-tratamiento.

B. Fauna

Se consideró como impacto, la perturbación de la fauna por el incremento de los niveles de ruido durante las etapas de operación y cierre. El Titular refiere que continuará aplicando las medidas de manejo que se encuentran aprobadas en IGA's anteriores. Algunas de estas medidas son:

- Prohibir la caza y recolección de especies de fauna a todos los trabajadores y visitantes al área del proyecto Pucamarca.
- Capacitar a los conductores y contratistas sobre el uso adecuado del claxon y/o bocinas.



- Instalar señalizadores de tránsito para el cruce de la fauna silvestre en los tramos de acceso al área del proyecto, los vehículos en circulación priorizarán el libre tránsito de las especies de fauna silvestre.
- Establecer señalización de tránsito para el control de los límites de velocidad y de cumplimiento estricto dentro del área efectiva del proyecto.
- Realizar el mantenimiento periódico de equipos y vehículos para reducir los niveles de ruido y emisión de gases.
- Se prohibirá a todos los trabajadores y visitantes al proyecto Pucamarca la caza y recolección de especies de fauna, dicha medida será de cumplimiento estricto (EIA- 2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
- En caso se evidencie ganado circundante o cerca al área operativa, el personal y contratistas deberá realizar las siguientes acciones: Pausar las actividades que puedan afectar al ganado circundante, comunicar inmediatamente al relacionista social de la U.M. Pucamarca, posteriormente, el Titular se contactará con el dueño del ganado, explicando las condiciones en las que fue encontrado el ganado, llevando de esta manera un dialogo oportuno con el dueño a fin de evitar posibles conflictos.
- Implementar controles administrativos para minimizar el impacto a la fauna por perturbación debido a la circulación de vehículos; por ejemplo, se prohibirá el uso de las bocinas innecesariamente durante la circulación por los caminos.
- Planificar el tránsito de vehículos, de tal manera que las vías de transporte no se congestionen, disminuyendo así el flujo desordenado de vehículos que podría perturbar aún más a la fauna silvestre.
- Señalizar todos aquellos tramos del acceso al proyecto donde las especies de fauna podrían cruzar, en especial la zona de la quebrada Fango. Asimismo, en caso de avistar especies de fauna en los caminos, los vehículos deberán detenerse.
- Realizar mantenimientos periódicos de los vehículos que circularan únicamente por los accesos establecidos, evitando la alteración de la flora circundante.
- Señalizar los accesos para el control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área efectiva de la MEIA, dicha medida será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación.



C. Planes de protección de especies protegidas

Para la presente Tercera MEIA-d Pucamarca se mantendrán los siguientes planes de protección de especies protegidas: Plan de Protección de especies de mamíferos (*Lama guanicoe* "guanaco", *Puma concolor* "Puma", *Vicugna vicugna* "vicuña" e *Hippocamelus antisensis* "Taruca", plan de protección de especies protegidas de aves (*Rhea pennata* "Suri" y *Vultur gryphus* "Condor") y el Plan de protección de especies protegidas de reptiles (*Liolaemus tacnae*, *Liolaemus poconchiloensis* y *Microlophus tigris*), las medidas de manejo se detallan en el ítem 6.1.9. "Biología" del Capítulo 6. "Estrategia de Manejo Ambiental de la Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (MEIA-d) de la Unidad Minera Pucamarca".

D. Hidrobiología

Para la presente Tercera MEIA-d Pucamarca no cuenta con actividades que impacten la flora y fauna acuática, sin embargo, el Titular cuenta con medidas de **prevención** para la flora y fauna acuática aprobadas y que se vienen ejecutando, las cuales se describen a continuación:

- Evitar la alteración de la calidad del agua por vertido de efluentes líquidos con sustancias químicas y de esta manera evitar su dispersión en el medio acuático.
- Prohibir al personal el arrojo de residuos (botellas de plástico o envolturas de cualquier tipo) que hagan uso para el traslado a las zonas de trabajo con la finalidad de no contaminar el ambiente.
- Capacitar al personal respecto al manejo y disposición de los residuos, no debiendo depositar los mismos sobre los cuerpos de agua superficial ni cercanos a ellos.

E. Paisaje

Para la presente Tercera MEIA-d Pucamarca se detalla las medidas de manejo que el Titular viene ejecutando con la finalidad de **prevenir y/o minimizar** la alteración de la calidad visual del paisaje en la etapa de operación, y las medidas de **rehabilitación** en la etapa de cierre; las cuales han sido aprobadas en los IGA anteriores, tal como se detalla a continuación:

- Inspeccionar las actividades de preparación del depósito de desmonte para verificar el cumplimiento planificado de los diseños, y que no se disturbe áreas sensibles o no planificadas.
- Controlar el tráfico de vehículos, con la finalidad de evitar el congestionamiento de los caminos.



- Realizar el perfilado de taludes de los componentes del proyecto, considerando que estos permanecerán en la zona del proyecto.
- Realizar el suavizado de taludes y cortes que se hayan realizado, con el fin de que estos sean compatibles con el entorno natural.
- Preparar el terreno (nivelación y aplicación del suelo orgánico) para la revegetación y recuperación de las áreas intervenidas, retornando el paisaje inicial de la zona.

2.6.2. Plan de Vigilancia Ambiental

El plan de vigilancia ambiental propone la conservación y optimización de los compromisos asumidos por Titular en sus diversos Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados como el Estudio de Impacto Ambiental aprobada mediante Resolución Directoral No. 256-2009-MEM/AAM, la Primera MEIA Pucamarca aprobada mediante Resolución Directoral No. 234-2016-MEM-DGAAM), la Segunda MEIA aprobada mediante Resolución Directoral No. 065-2018-SENACE-JEF/DEAR), y sus respectivos Informes Técnicos Sustentarios (ITS).

Asimismo, el Titular propone en la Tercera MEIA-d Pucamarca la reubicación, eliminación y descripción real de ubicación de las estaciones de monitoreo de emisiones atmosféricas, radiación no ionizante, efluentes, caudales biológico, optimizando de esta manera el plan de vigilancia ambiental para la UM. Las estaciones de monitoreo, parámetros, frecuencia de monitoreo, estándares y protocolos de referencia para cada uno de los componentes ambientales que forman parte del plan de vigilancia ambiental de la U.M. Pucamarca se presentan en el Anexo N° 09.

2.6.2.1. Monitoreo físico

A. Monitoreo de Emisiones Atmosféricas

El programa de monitoreo de emisiones atmosféricas propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 03 estaciones de monitoreo (50-BL-01, 50-BL-02, y LQ-ADR) cuya descripción se actualiza en la Tercera MEIA-d Pucamarca; cabe indicar que se elimina una estación de monitoreo (50-BL-03), debido a la no implementación de la Mejora Tecnológica para Recuperación de Mercurio. La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado.

B. Aire

El programa de monitoreo de aire propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 04 estaciones de monitoreo (E-2, E-3IA, E-5IA, E-6IA y E-09) cuya descripción se actualiza en la Tercera MEIA-d Pucamarca. La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los



estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado. Cabe señalar que la estación E-09 (UTM WGS84, 409522N; 8038649E, Zona 19-S), Ubicado a 1000 m al Sueste del cruce de la vía nacional PE-40 y 50 m de la vía de ingreso a la UM Pucamarca, corresponde a una estación de calidad de Aire propuesto, para la presente Tercera MEIA-d U.M. Pucamarca.

C. Monitoreo de ruido

El programa de monitoreo ruido ambiental propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 04 estaciones de monitoreo (E-2, E-3IA, E-5IA y E-6IA) cuya descripción se actualiza en la Tercera MEIA-d Pucamarca. La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado.

D. Monitoreo de radiaciones no ionizantes

El programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 13 estaciones; de las cuales una de ellas ha sido reubicada (E-11A) debido a que la estación meteorológica fue reubicada en la Primera MEIA-d Pucamarca y la estación a reubicar corresponde a su estación de monitoreo, siendo su nueva ubicación sobre las coordenadas UTM. Norte 8 029 880 y Este 413 586. y respecto a las todas se actualiza su descripción. La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado, debido a que los componentes propuestos en la Tercera MEIA-d Pucamarca no generarán cambios en los niveles de intensidad de las radiaciones no ionizantes.

E. Monitoreo de vibraciones

El programa de monitoreo de vibraciones actualmente vigente y aprobado en los instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Pucamarca está conformado por 01 estación ubicada en las inmediaciones del canal Uchusuma, respecto a la cual en la Tercera MEIA-d Pucamarca se actualiza el código y descripción. Las actividades propuestas en la Tercera MEIA-d Pucamarca no generarán cambios en los niveles de vibraciones, por lo que el monitoreo se mantendrá según lo aprobado, no variando la metodología de evaluación, parámetros, frecuencia, así como los estándares de comparación.

F. Suelo

El programa de monitoreo de suelo propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 03 estaciones de monitoreo (MMI-PU-10, MI-PU-18, MI-PU-29, MI-PU-42, MI-PU-51, MNF-PU-C2, MNF-PU-C5, MNF-PU-C7 y MNF-PU-C9) cuya descripción se actualiza en la Tercera MEIA-d Pucamarca. La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado.



G. Monitoreo de Agua Superficial

El programa de monitoreo de agua superficial propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 14 estaciones de monitoreo (E-5 (QMIL), E-28 (QCH), E-2 (QFA), E-25 (QSN), E-26 (QTH), E-27 (QVCL), E-29 (RAZ), E-30 (RAZ), E-13 (RPAL), E-15 (AQTI), E-17 (BQTI), E-7 (RVIL), E-3 (CUCH) y E-3A (ICUCH)), de estas estaciones en la Tercera MEIA-d Pucamarca se actualizan las descripciones de 07 de ellas (E-25 (QSN), E-26 (QTH), E-29 (AS-06), E-30, E-13 (RPAL), E-3 (CUCH) y E-3A (ICUCH)). La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado.

Mediante la Tercera MEIA-d Pucamarca se eliminan 03 estaciones de monitoreo de caudales (MULL1, SN1 y FAN1), estas estaciones son desestimadas de control interno debido a que nunca han registrado agua desde su mención en la Primera MEIA-d Pucamarca. (Resolución Directoral No. 234-2016-MEM-DGAAM). Asimismo, se actualiza las descripciones de las estaciones AZU1 y AZU2.

H. Monitoreo de Agua Subterránea

El programa de monitoreo de agua subterránea propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 18 estaciones entre filtraciones, manantiales, piezómetros y pozos; de estas estaciones en la Tercera MEIA-d Pucamarca se actualizan las descripciones de 03 las estaciones de monitoreo de agua subterránea (P-5, PM-0803 y TJMOR-01) y proponen 07 estaciones de monitoreo nuevos (P 1, P 2, P 3, P 4, PE-01, PE-02 y PE-03). La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado.

I. Monitoreo de Sedimentos

El programa de monitoreo de sedimentos propuesto en la Tercera MEIA-d Pucamarca está conformado por 10 estaciones de monitoreo; de estas estaciones en la Tercera MEIA-d Pucamarca se actualizan las descripciones de 05 las estaciones de monitoreo de sedimentos (E-25 (QSN), E-26 (QTH), E-29 (AS-06), E-30 y E-13 (RPAL)). La ubicación de las estaciones, la metodología de evaluación, los parámetros, frecuencia de monitoreo y los estándares de comparación se mantendrán según lo aprobado.

J. Monitoreo de efluentes

En la U.M. Pucamarca no se efectúa descarga de efluentes industriales (cero efluentes) sobre los cuerpos receptores del área de influencia, debido a que se tiene un sistema de recirculación, por ello no aplica el monitoreo de efluentes.

Con la Tercera MEIA-d Pucamarca se elimina el monitoreo de efluentes de la estación EF-01 (Monitoreo en la etapa de cierre), ya que a que el diseño del proyecto no considera el vertimiento de ningún tipo de efluentes, debido a que luego de concluida la



etapa de lixiviación, previo al cierre se procederá al lavado y limpieza del Pad de lixiviación, mediante la recirculación del agua sin añadir reactivos, acorde a lo aprobado en la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Pucamarca, fecha del 08 de febrero de 2023, mediante Resolución Directoral No. 0012-2023/MINEM-DGAAM.

2.6.2.2. Monitoreo biológico

A. Monitoreo de flora terrestre

El programa de monitoreo de flora está conformado por once (11) estaciones de monitoreo, cuyas descripciones y ubicaciones se actualizan en la Tabla 6.31. "Reubicación de Estaciones de monitoreo" de la Tercera MEIA-d Pucamarca. Los detalles de la frecuencia de muestreo, parámetros y otros se encuentran en la Tabla 6.53 "Estaciones de monitoreo de flora" y la distribución espacial se observa en el Mapa 6.10 "Estaciones de monitoreo de flora".

B. Monitoreo de fauna terrestre

El programa de monitoreo de fauna está conformado por once (11) estaciones de avifauna, mamíferos mayores y herpetofauna; además de doce (12) estaciones de mamíferos menores y entomofauna, cuyas descripciones y ubicaciones se actualizan en la Tabla 6.31. "Reubicación de Estaciones de monitoreo" de la Tercera MEIA-d Pucamarca. Los detalles de la frecuencia de la metodología, muestreo, parámetros y otros se encuentran en la Tabla 6.54 "Estaciones de monitoreo de fauna" y su distribución espacial en el Mapa 6.11 "Estaciones de monitoreo de avifauna", Mapa 6.12 "Estaciones de monitoreo de mamíferos mayores", Mapa 6.13 "Estaciones de monitoreo de mamíferos menores", Mapa 6.14 "Estaciones de monitoreo de entomofauna" y Mapa 6.15 "Estaciones de monitoreo de herpetofauna".

Cabe señalar que, en la Tercera MEIA-d Pucamarca el Titular realizó la eliminación de cuatro (04) estaciones de monitoreo (I01, I02, C01 y C03) correspondientes a los componentes flora y fauna terrestre (Avifauna, Mamíferos mayores, Entomofauna, Herpetofauna), considerados en anteriores IGAs aprobados, el sustento y justificación se encuentra detallado en la Tabla 6.32 "Eliminación de Estaciones de monitoreo" y en los mapas presentados en el Anexo 6.2 "Modificación de estaciones de Monitoreo (Reubicación y eliminación)".

C. Monitoreo de hidrobiología

El programa de monitoreo de hidrobiología, aprobado en los diferentes IGAs de la U.M. Pucamarca, se mantiene en la presente Tercera MEIA-d Pucamarca. Se estableció un total de catorce (14) estaciones de monitoreo hidrobiológico, los detalles de la frecuencia de muestreo, parámetros y otros se encuentran en la Tabla 6.55 "Estaciones de monitoreo de hidrobiología" y su representación en el Mapa 6.16 "Estaciones de monitoreo hidrobiológico".



D. Monitoreo de Suri (*Rhea pennata*)

La presente Tercera MEIA-d Pucamarca mantiene los puntos de monitoreo de Suri aprobado en los diferentes IGAs aprobados de la U.M. Pucamarca. Para el monitoreo del Suri (*Rhea pennata*) se estableció doce (12) estaciones, los detalles de la frecuencia de monitoreo, parámetros de seguimiento, coordenadas de ubicación, codificación nueva y otros se encuentran en la Tabla 6.56 "Estaciones de monitoreo de Suri (*Rhea pennata*)" y su representación en el Mapa 6.17 "Estaciones de monitoreo de Suri", correspondiente al ítem 6.2.2.12 "Suri (*Rhea pennata*)".

2.6.3. Plan de Gestión Social

El Plan de Gestión Social se mantendrá en base a la Segunda MEIA-d Pucamarca, aprobada mediante Resolución Directoral N° 065-2018-SENACE-JEF/DEAR; no obstante, se incorporan modificaciones que permiten adaptar las acciones al actual entorno social. El Plan de Gestión Social se implementará en el ámbito comprendido por el Área de Influencia Social, directa e indirecta, y comprende planes y programas, los cuales se resumen a continuación:

2.6.3.1. Plan de Relaciones Comunitarias

A. Programa de comunicaciones

El programa tiene como fin mejorar el establecimiento y consolidación de canales de comunicación fluidos, permanentes y directos. Se encuentra conformado por los mecanismos de participación ciudadana: Oficina de Información Permanente, Buzón de sugerencias y Reuniones informativas. Las actividades desarrolladas en el programa serán monitoreadas con una evaluación semestral para identificar oportunidades de mejora.

B. Programa participativo de monitoreo ambiental

El programa continuará con las actividades de monitoreo participativo con el Comité constituido y conformado actualmente por los grupos de interés del AISD (comunidades campesinas de Palca, Vilavilani-Charipujo y Ataspaca) y del AISI. Las actividades desarrolladas como parte del programa son registradas por el Titular en informes trimestrales que dan cuenta de las actividades realizadas, los resultados obtenidos y la lista de participantes.

C. Protocolo de relacionamiento social

El Protocolo será actualizado en la medida que sea necesario. Necesidad que será evaluada de manera anual por el Titular, en base a las sugerencias y recomendaciones que brinde la población a través de las reuniones que se realicen en el año o las visitas en sus Oficinas de Información Permanente. El objetivo es que el Protocolo siempre se



encuentre acorde con las costumbres, cultura y particularidades de la población del Área de Influencia Social.

D. Código de conducta de los trabajadores

El Titular cuenta con un código de conducta que busca mantener las buenas relaciones de la empresa con sus grupos de interés, a través de una serie de pautas y normas de comportamiento en diversas situaciones y ámbitos. El énfasis está puesto en la conducta frente a las comunidades, autoridades y otros grupos de interés externos.

2.6.3.2. Plan de Concertación Social

A. Programa de mitigación de impactos sociales

La Tercera MEIA-d de la UM Pucamarca no prevé la generación de impactos sociales más allá de los consignados en los IGA precedentes, que disponen de medidas de mitigación social establecidas. Dada las características de la modificación, no será necesario proponer medidas adicionales, más si la continuación de las acciones de manejo social.

B. Programa de contingencias sociales

El programa establece las medidas de prevención y manejo de las posibles situaciones de conflictos que puedan darse durante la operación de la U.M. Pucamarca, por incumplimiento de compromisos, la generación de impactos no previstos y por el activismo socio político de grupos opuestos a la minería.

C. Programa de compensación social

La Tercera MEIA-d Pucamarca no implica la afectación de propiedades y recursos de particulares; por lo tanto, no aplica proponer un programa de compensación social.

2.6.3.3. Plan de Desarrollo Comunitario

A. Programa de empleo local

El programa desarrollará un control sobre los índices de contratación local y el desempeño de los trabajadores para lo cual divulgará la siguiente información a solicitud de representantes de instituciones y comunidades: Número total de trabajadores en la U.M. Pucamarca, Número total y lista con nombres y apellidos de los trabajadores; Distribución del empleo local entre las comunidades del Área de Influencia Social Directa. El programa contiene la proyección de demanda de personal local directa (AISD y AISI) para los cinco años de operación propuesta en la Tercera MEIA-d Pucamarca.



B. Programa de desarrollo económico local

Se continuará con las acciones de desarrollo económico local aprobadas en los IGA precedentes, cuyas actividades serán actualizadas conservándose las líneas de acción (desarrollo productivo, desarrollo social y desarrollo cultural). En el caso de los proyectos productivos en apoyo fundamentalmente del sector agropecuario se propone implementar apoyos que hagan incidencia en el desarrollo ganadero, agrícola, turístico etc.; en el caso de intervenciones en el sector salud de la misma forma, se acordará con las autoridades locales del sector cuáles son las reales necesidades de la población para abordarlas dentro del área de desarrollo social; en el caso del sector educación se procederá de la misma manera, consensuado con las autoridades locales del sector educativo las intervenciones más necesarias a tener en cuenta también dentro del área de desarrollo social, considerando iniciativas sobre la población escolar adulta en caso la población lo solicite.

En la etapa de coordinación, el Titular realizará reuniones de coordinación con las comunidades campesinas de Palca, Ataspaca y Vilavilani para definir ideas de proyectos de desarrollo; en la etapa de formulación de proyectos, las comunidades priorizarán y seleccionarán proyectos en los rubros de desarrollo productivo, desarrollo social, desarrollo cultural y adquisición de productos de productos, bienes o servicios locales; en la etapa de selección de proyectos, el Titular junto con las comunidades beneficiarias, seleccionarán los proyectos a ejecutar; en la ejecución de proyectos, se procederá a ejecutar los proyectos aprobados, donde el Titular asesorará a las comunidades durante el proceso de ejecución en aspectos de gestión y planificación directa o indirectamente; en la etapa de monitoreo y evaluación de proyectos, el Titular monitoreará y evaluará los resultados de los proyectos de desarrollo que apoye. Asimismo, convocará a reuniones con las comunidades beneficiarias para analizar los resultados del monitoreo y evaluación, discutiendo en conjunto las medidas correctivas en caso sea necesario.

C. Programa de fortalecimiento de capacidades locales

El programa pondrá énfasis en dos rubros de desarrollo de capacidades: Desarrollo de capacidades de jóvenes de las comunidades campesinas del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa, gobernabilidad, entre otros; y, Fortalecimiento de las capacidades de gestión de municipalidades para el aprovechamiento efectivo de los recursos generados por el canon. En referencia a las actividades consignadas en los IGA precedentes, como "Capacitación en temas de producción agropecuaria y sistemas, dirigidas a grupos de jóvenes de las comunidades del AISD" queda reemplazada por una definición más amplia inclusiva como la actividad de "desarrollo de capacidades de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa o gobernabilidad, entre otros". Asimismo, se menciona que la actividad de capacitación en temas de salud infantil ya fue realizada, y la demanda de la población local se centra en desarrollar capacidades de los jóvenes en el campo de la empleabilidad.



En la etapa de coordinación, el Titular seguirá realizando reuniones de coordinación con las comunidades campesinas de Palca, Vilavilani-Charipujo y Ataspaca para definir ideas de proyectos de desarrollo; en la etapa de formulación de proyectos de desarrollo de capacidades, las comunidades priorizarán y seleccionarán proyectos en los rubros de desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de gestión de municipalidades para el aprovechamiento efectivo de los recursos generados con el canon y en el rubro de capacitación de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa, gobernabilidad, entre otros; en la etapa de selección de proyectos el Titular, junto con las comunidades beneficiarias, seleccionarán los proyectos a ejecutar; en la etapa de ejecución de proyectos, las comunidades beneficiarias procederán a ejecutar los proyectos aprobados y el Titular asesorará a las comunidades durante el proceso de ejecución en aspectos de gestión y planificación directa o indirectamente; en la etapa de monitoreo y evaluación de proyectos, el Titular monitoreará y evaluará los resultados de los proyectos de desarrollo que apoye. Asimismo, convocará a reuniones con las comunidades beneficiarias para analizar los resultados del monitoreo y evaluación, discutiendo en conjunto las medidas correctivas en caso sea necesario.

D. Programa de compras locales

El Titular, de manera conjunta con las empresas subcontratistas, convocará con la debida antelación al empresariado tacneño a través de la Cámara de Comercio e Industria de la Región Tacna con la finalidad de dar a conocer, con la debida antelación, la demanda de bienes y servicios y los requisitos de contratación u adquisición. Si la oferta local es competitiva y cumple con los estándares del sector minero se le dará preferencia en relación con la oferta de empresas foráneas. Anualmente, divulgará públicamente un informe acerca de las empresas locales que proveen bienes y servicios a la U.M. Pucamarca, el tipo de bienes y servicios adquiridos, los encadenamientos productivos y empleos indirectos que generan y los montos según adquisición de bienes y servicios locales. En el Anexo 8 se presenta el Cuadro 2 con mayor alcance de las actividades del Plan de Gestión Social de la Tercera MEIA-d Pucamarca.

2.7. PLAN DE CONTINGENCIAS

El Plan de Contingencias de la U.M. Pucamarca se basa en lo aprobado en la Segunda MEIA-d Pucamarca (2018), donde se han identificado y evaluado todos los riesgos que se puedan presentar en cada etapa del proyecto (operación y cierre) de la Tercera MEIA-d Pucamarca. Entre los principales procedimientos de respuesta a las emergencias identificadas se tiene:

- Procedimiento de respuesta ante derrames de carbón
- Procedimientos de respuesta en caso de fuga o derrame de cianuro
- Procedimientos de respuesta ante derrames de soluciones cianuradas



- Procedimientos de respuesta para derrame de hidróxido de sodio
- Procedimientos de respuesta para derrames de ácido clorhídrico
- Procedimiento de respuesta ante derrames de mercurio
- Procedimiento de respuesta en caso de fuga o derrame de óxido de calcio
- Procedimientos de respuesta en casos de fuga de gas
- Procedimiento de respuesta en caso de fuga o derrame de hidrocarburos
- Procedimiento de respuesta para derrames de residuos sólidos
- Procedimiento para casos de incendios
- Procedimiento para colapso de taludes
- Procedimientos ante deslizamientos
- Procedimientos para casos de sismos

Cabe indicar que, los procedimientos de respuesta ante las situaciones de emergencia identificadas en la U.M. Pucamarca se detallan en el ítem 6.7.8 "*Procedimientos de respuesta*" del capítulo 6 de la Tercera MEIA-d Pucamarca.

2.8. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL

El Plan de cierre conceptual considera 03 condiciones generales, después de la ejecución de las actividades de cierre:

- Condición de "Walk Away". Ocurre cuando no se requieren actividades de cuidado y mantenimiento adicionales, después de concluidas las actividades de cierre de la mina.
- Condición de Cuidado Pasivo: Ocurre cuando existe una mínima necesidad de programas de cuidado y mantenimiento continuo en la etapa post-cierre.
- Condición de Cuidado Activo: Esta condición requiere de programas de cuidado y mantenimiento post-cierre a largo plazo.

Las medidas y actividades específicas de cierre a fin de lograr los objetivos generales de cierre se proponen considerando los criterios de seguridad, estabilidad física, diseño de obras hidráulicas, estabilidad química, calidad de agua, estabilidad biológica, calidad del suelo, revegetación y el uso futuro de suelo, y la extracción de onzas de oro producto de la limpieza de todos los equipos e instalaciones de la planta ADR antes de proceder a su demolición en el Cierre Final.



Los escenarios de cierre comprenden el cierre temporal; cierre progresivo y el cierre final. Si bien el cierre temporal no se contempla durante su periodo de vida, no se descarta su ocurrencia como consecuencia de circunstancias económicas, laborales, o motivos de fuerza mayor. Durante la suspensión temporal algunas de las actividades necesariamente deberán continuar, entre ellas la operación del Pad de lixiviación y el procesamiento de la solución cianurada, con el objeto de evitar descarga de efluentes al ambiente receptor; además de continuar con las labores de seguridad, mantenimiento, monitoreo y control de la estabilidad física y química de los componentes del proyecto. Por su parte, durante el cierre progresivo, periodo del 2026 al 2028, se realizará las ingenierías de cierre de los componentes y supervisión de los componentes ya cerrados en años anteriores.

Por su parte, la etapa de cierre final comprende las actividades de:

- Movilización de equipos, materiales y personal
- Transporte interno de residuos al área de acopio temporal
- Estabilidad física (incluye instalación del cerco perimétrico), comprende al Tajo Checocollo y Morrenas, Pad de lixiviación, canteras, depósito de desmonte norte y plataformas perforaciones hidrogeológicas y perforaciones geotécnicas (37).
- Estabilidad química comprende al Tajo Checocollo y Morrenas, Pad de lixiviación, Planta de procesos ADR y Planta de precipitación de mercurio, depósito de desmonte norte, y plataformas perforaciones hidrogeológicas y perforaciones geotécnicas (37).
- Desmantelamiento y demolición del PAD de lixiviación, poza de solución pregnant, poza de grandes eventos, primer y segundo stock dinámico de mineral, Planta chancadora de mineral y faja transportadora, Planta de procesos ADR, Instalaciones para el manejo de agua y efluentes, Infraestructura de suministro energético y/o telecomunicaciones y otras instalaciones.
- Carga y transporte de suelo orgánico
- Reconformación de la zona del terreno y revegetación
- Obturación del pozo, desmontaje y retiro de equipos.

Como actividades de post cierre se llevará a cabo un programa de monitoreo y mantenimiento de post cierre con la finalidad de verificar la evolución temporal y estacional de las condiciones de estabilidad física, geoquímica, hidrológica, biológica y social del plan de cierre, además de evaluar y comprobar el cumplimiento de las actividades consideradas en el plan de cierre. De esta manera, se podrá detectar



desviaciones y tomar las medidas correctivas pertinentes, y continuar con el control de la efectividad de los trabajos de cierre.

Las actividades de mantenimiento post-cierre incluyen mantenimiento físico, geoquímico, hidrológico y biológico. Esto implica un trabajo específico de mantenimiento de las instalaciones cerradas y la revisión de las posibles mejoras para ejecutarlas de la manera más estable posible.

2.9. VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES.

2.9.1. Valoración económica de impactos ambientales

El Titular efectuó el análisis a partir de los servicios ecosistémicos priorizados en Línea base¹⁶ y su clasificación entre intermedios y finales; así como considerando los impactos negativos significativos del proyecto, en concordancia con la evaluación previamente realizada en el capítulo de caracterización de impactos¹⁷. En base a ello, seleccionó los impactos de significancia moderada o mayor como relevantes para el análisis de valoración económica¹⁸ y procedió a su análisis en función a los servicios ecosistémicos asociados y/o alcances sobre calidad ambiental. Luego, mediante consideraciones respecto a la posible afectación al bienestar de las personas y criterios para evitar la doble contabilidad, el Titular evaluó la pertinencia de la valoración económica¹⁹ en los

¹⁶ Al respecto el Titular señala que "Las actividades de operación de la U.M. Pucamarca se circunscribe al área de operación generando pocos impactos sobre los ecosistemas y tipos de cobertura que se ubican en los alrededores; por lo cual, los servicios ecosistémicos que estos brindan no han sufrido alteraciones por parte de la U.M. Pucamarca". Además que "las actividades relacionadas en la presente Tercera MEIA-d se restringen al área operativa de la U.M. Pucamarca, y a la continuidad de las actividades productivas que ya se desarrollan en la unidad, por lo que se desestima impacto negativo alguno en los ecosistemas ubicados en el entorno de la misma."

¹⁷ Al respecto, es pertinente señalar que los impactos y sus respectivos niveles de significancia provienen del análisis y resultados contenidos en el capítulo de caracterización de Impactos (y en el capítulo de estrategia de manejo ambiental, según corresponda), los que se asumen ya evaluados idóneamente por el Titular en su declaración de la versión final del estudio, según el componente ambiental y/o social respectivo. En ese sentido, la especialidad de valoración económica no incide en dichos análisis y resultados, sino que únicamente los toma como dato e insumo.

¹⁸ De acuerdo con la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM) se entiende como impactos ambientales negativos relevantes aquellos de significancia moderada y/o alta.

¹⁹ Resulta pertinente señalar que el proceso de análisis de valoración económica considera en principio la selección de los impactos potenciales relevantes, sobre los cuales se verifica el paso hacia los impactos residuales, en base a la información proporcionada por los capítulos referidos a la Caracterización de impactos y a la Estrategia de Manejo Ambiental (aplicación de la jerarquía de mitigación). Luego, se analiza en cuales de dichos impactos residuales (o grupo de impactos) correspondería la respectiva valoración económica, en base a su eventual alcance sobre el bienestar de las personas. En ese sentido, no todos los impactos son susceptibles de valoración económica y, en caso de aplicar, esta valoración económica no reemplaza ni dispensa de la aplicación de las medidas de manejo necesarias, que se asumen ya evaluadas idóneamente por el Titular en su declaración de la versión final del estudio.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

siguientes: Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y de emisiones gaseosas; Modificación del caudal; y Perturbación de fauna categorizada.

Respecto al impacto por **alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y de emisiones gaseosas**; el Titular refiere a la "generación de material particulado y emisiones gaseosas respectivamente, que se prevé por la continuidad de operación principalmente por actividades de transporte, minado, apilamientos, entre otros, de los componentes aprobados". En atención a ello, efectúa la valoración del impacto mediante el método de costos evitados, en base a "las medidas de manejo y de vigilancia descritas en específico para el componente aire", que tienen "el objetivo de minimizar o eliminar potenciales desviaciones en las operaciones que pudiesen materializarse en afectaciones sobre los componentes ambientales". Estimando una cifra anual de S/ 554 600.

Para el impacto por **Modificación del caudal**; indica que "ninguna actividad propuesta se orienta a incrementar el volumen de explotación actual de los recursos hídricos subterráneos" y que "el consumo y abastecimiento de agua para la presente Tercera MEIA-d provendrá de las fuentes de agua autorizadas". Sin embargo, "se propone la modificación del Plan de Minado que requiere la ampliación del cronograma de la U.M. Pucamarca" y, en ese sentido, "la continuidad de actividades significará el consumo de recurso hídrico y el costo de oportunidad del caudal de agua que seguirá siendo utilizada para uso minero". En atención a ello, aborda la valoración económica del impacto mediante el método de precios de mercado en base a estimaciones del requerimiento de agua y tarifas referenciales²⁰, obteniendo un monto anual de S/ 435 373.72.

En el impacto por **perturbación de fauna categorizada**, considera "la potencial perturbación a la fauna que se prevé por la continuidad de operación principalmente por al desplazamiento de animales (aves, mamíferos, anfibios y reptiles), como consecuencia de la generación de ruidos y de la presencia humana". En ese sentido, realiza el análisis y procede a la valoración económica del impacto mediante la técnica de transferencia de beneficios, en base a estimaciones del número de hogares del área de influencia y de la disposición a pagar (DAP) por la conservación de la biodiversidad²¹, obteniendo una cifra anual de S/ 369 647.84.

En base a la información presentada por el Titular y las consideraciones expuestas, la valoración económica de los impactos negativos del proyecto se basó en un flujo anual **total** de S/ 1 359 621.56. El cual, mediante procedimientos convencionales para calcular el valor presente, dio como resultado referencial un total de **S/ 5 428 574.65**.

²⁰ Para la valoración el Titular tomó como referencia valores de retribuciones económicas a pagar por el uso del agua, según el Decreto Supremo N° 018-2022-MIDAGRI.

²¹ Para la transferencia de beneficios el Titular seleccionó el estudio: Albarracín, M. (2020) "Valoración económica del servicio de conservación de la biodiversidad del área de conservación regional Vilacota Maure, Tacna - Perú". Tesis para optar el Título de economista. Universidad Nacional Agraria La Molina.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Mayor detalle de lo desarrollado se encuentra en los ítems 7.5 a 7.7 del capítulo 7 de valoración económica del impacto ambiental.

2.9.2. Análisis Costo-Beneficio

En el Análisis Costo Beneficio (ACB) el Titular consideró para el rubro de *beneficios* los recursos orientados al área de influencia, a través del Programa de desarrollo económico local.), contenido en el Plan de Desarrollo Comunitario (PDC) que forma parte del Plan de Gestión Social (PGS); además de una aproximación a los ingresos incrementales por la generación de empleo local. Asimismo, tuvo en cuenta recursos con incidencia en el ámbito local proveniente de beneficios asociados al proyecto, como es el caso de una estimación del canon minero. El conjunto de los beneficios así considerados ascendió a un valor presente aproximado de **SI. 52 818 697.47**.

Por otra parte, en el rubro *costos* se consideró el resultado de la valoración económica de los impactos ambientales del proyecto, estimado en un valor presente de **SI 5 428 574.65**.

De este modo, se efectuó una estimación conservadora, con la inclusión de consideraciones ambientales, constituyendo una aproximación referencial de la proporción positiva que tendría el ACB del conjunto del proyecto²².

Mayor detalle de lo desarrollado se encuentra en el ítem 7.8 del capítulo 7 de valoración económica del impacto ambiental.

2.10. OPINIONES TÉCNICAS DE LA TERCERA MEIA-D PUCAMARCA

En el marco de la evaluación de la solicitud de aprobación de la Tercera MEIA-d Pucamarca, se solicitó opinión técnica a:

2.10.1. Opinión Técnica Vinculante

A. Autoridad Nacional del Agua

Mediante Oficio N° 475-2024-ANA-DCERH del 27 de marzo de 2024, la ANA remitió a la DEAR Senace el Informe Técnico N° 0009-2024-ANA-DCERH/GAOE, que contiene su pronunciamiento definitivo, otorgando su opinión favorable a la Tercera MEIA-d Pucamarca.

²² Las estimaciones referenciales propuestas han sido evaluadas en función a criterios técnicos, pero también considerando principios del procedimiento administrativo. En ese sentido, la evaluación no pretende establecer resultados exactos, puesto que según los métodos o enfoques permitidos que se adopten, estos podrían variar o ser perfeccionados. En atención a ello, la evaluación no se agota en dichos aspectos (principio de informalidad), en la medida que no alterarían considerablemente el resultado final (principio de eficacia), a fin de concentrarse en evaluar la propuesta de valoración económica y respectivo análisis costo beneficio (ACB) del Titular en función a su proporcionalidad respecto de la información del estudio (principio de razonabilidad).

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

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.10.2. Opinión Técnica no Vinculante

A. Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Mediante Oficio N° 0091-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA del 22 de enero de 2024, el Midagri remitió a la DEAR Senace su Opinión Técnica N° 0006-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-FEMJ, mediante el cual emitió pronunciamiento definitivo a la Tercera MEIA-d Pucamarca, otorgando su opinión a la Tercera MEIA-d Pucamarca.

B. Ministerio de Relaciones Exteriores

Mediante Trámite DC-11-M-MEIA-00117-2023 del 08 de agosto de 2023, Relaciones Exteriores remitió su opinión técnica a la DEAR Senace a través del Oficio RE (AMA) N° 2-21-C/364 del 8 de agosto de 2023, mediante el cual señala que no tiene objeciones a formular, pero formula recomendaciones que deben ser objeto de consideración por el Titular a futuro.

Mediante Oficio N° 040-2024-SENACE-PE/DEAR del 18 de enero de 2024, se reiteró a Relaciones Exteriores la emisión de su pronunciamiento final a la Tercera MEIA-d Pucamarca, al haberse remitido el levantamiento de observaciones del Titular; sin embargo, a la fecha no se ha pronunciado. Cabe precisar que, siendo el Ministerio de Relaciones Exteriores un opinante no vinculante, se puede continuar con la tramitación del procedimiento.

Las opiniones técnicas emitidas por las entidades mencionadas en el presente numeral se encuentran contenidas en el **Anexo N° 02**.

2.11. SOBRE LAS OBSERVACIONES A LA EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA TERCERA MEIA-D PUCAMARCA

Luego del análisis y de la revisión de la documentación presentada por el Titular, se determina que las observaciones y requerimientos de información han sido levantadas en su totalidad; asimismo, se determina que se cuenta con las opiniones favorables de los opinantes técnicos, tal como se detalla y sustenta en los **Anexos 1 y 2** del presente informe.

III. CONCLUSIÓN

Por lo expuesto, los suscritos concluimos lo siguiente:

- 3.1.** De acuerdo con la evaluación realizada, se advierte que las observaciones formuladas, mediante Auto Directoral N° 347-2023-SENACE-PE/DEAR del 29 de setiembre de 2023 han sido subsanadas, tal como se detalla en el Anexo N° 01 del presente informe.



- 3.2.** La “Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Pucamarca” fue desarrollado conforme los Términos de Referencia Comunes aprobados por el Ministerio de Energía y Minas, mediante Resolución Directoral N° 116-2015-MEM/DM; y, asimismo, Minsur S.A. cumplió con los requisitos técnicos y legales exigidos por la normativa; por lo que, corresponde la aprobación de la “Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Pucamarca”, de conformidad con el artículo 55° del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, el mismo que deberá ejecutarse de acuerdo con los términos y condiciones previstos en el expediente presentado, así como en el presente Informe y la resolución a emitirse.
- 3.3.** Cabe precisar que, la resolución que aprueba el estudio ambiental constituye la certificación ambiental que declara a viabilidad ambiental del proyecto propuesto en su integridad, la cual se otorga sin perjuicio de las autorizaciones, permisos, licencias y otros requerimientos que el titular requiera para su ejecución.
- 3.4.** Por último, se precisa que la aprobación de la “Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Pucamarca”: (i) no autoriza el inicio de actividades; (ii) no crea, reconoce, modifica o extingue derechos sobre los terrenos superficiales ubicados en el área del proyecto; y, (iii) no constituye el otorgamiento de licencias, permisos, autorizaciones, derechos o demás títulos habilitantes con los que se deberá contar para iniciar la ejecución del proyecto de acuerdo a lo establecido en la normatividad aplicable.

IV. RECOMENDACIONES

- 4.1.** Remitir el presente informe a la directora de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Recursos Naturales y Productivos, para su consideración.
- 4.2.** Disponer que Minsur S.A. cumpla con la “Tercera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado de la Unidad Minera Pucamarca”, así como lo dispuesto en la resolución directoral a emitirse y el presente informe que la sustenta.
- 4.3.** Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a Minsur S.A., para su conocimiento y fines.
- 4.4.** Remitir el presente informe y la resolución directoral a emitirse a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua, Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego y la Dirección General de Soberanía, Límites y Asuntos Antárticos del Ministerio de Relaciones Exteriores, a la Dirección Regional de Energía y Minas Tacna, Municipalidad Provincial de Tacna, Municipalidad Distrital de Palca



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

y a las comunidades campesinas de Palca, Vilavilani-Charipujo y Ataspaca, para su conocimiento y fines correspondientes.

- 4.5. Remitir el presente informe, la resolución directoral a emitirse y expediente administrativo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y a la Dirección de Gestión Estratégica en Evaluación Ambiental del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles para su conocimiento y fines correspondientes.
- 4.6. Publicar en la página web del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles () la resolución directoral a emitirse, a fin de que se encuentre a disposición del público en general.

V. CONFLICTO DE INTERESES

Los profesionales que suscriben y dan conformidad al presente informe, declarar evitar cualquier tipo de conflicto de interés (real, potencial y aparente) que deslegitime el ejercicio de la función pública, así como no tener intereses particulares que represente conflicto de interés con relación a las funciones asignadas.

Asimismo, señalan que no tienen cónyuge, conviviente o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad que presten servicios o laboren: (i) en la persona jurídica encargada de elaborar o absolver observaciones del instrumento de gestión ambiental, y /o (ii) en la persona jurídica que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental, y/o (iii) como consultores encargados de la elaboración o absolución de observaciones del instrumento de gestión ambiental y/o (iv) como persona natural que sometió a evaluación el instrumento de gestión ambiental.

Atentamente,

Jhonny Iban Quispe Sulca
Líder de Proyectos
CIP N° 175622
Senace

María Cristina Sánchez Camino
Especialista Legal I en Proyectos Mineros
CAL N° 41467
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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Yanina Chalco Quilca
Especialista I en Descripción de Proyectos
CIP N° 112250
Senace

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

Francisco Miguel Villa Sotomayor
Especialista en Valoración Económica
CEL N° 08319
Senace

Nómina de Especialistas²³

Rafaela Novoa Farro
Especialista en Ciencias Biológicas – GTE
Biología – Nivel II
CBP N° 10839
Senace

Javier Hernán Rodríguez Villegas
Especialista en Descripción de Proyectos
Mineros – GTE Descripción de Proyecto – Nivel I
CIP N° 47507
Senace

²³ 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 de Presidencia Ejecutiva N° 00025-2022-SENACE/PE.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación
Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de
Recursos Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Avacucho"

Esmeralda Fiorella Antonio Loa
Especialista Ambiental GTE Físico – Nivel II
CIP N° 202015
Senace

Christopher Daniel Ruiz Venegas
Especialista Ambiental del GTE Físico – Nivel II
CIP N° 172150
Senace

Karen Graciela Pérez Baldeón
Especialista en Información geográfica-GTE
GIS- Nivel II
CIP N° 124554
Senace

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

Alfredo Leonardo Guzman Caldas
Especialista en Ciencias Biológicas – GTE
Biología – Nivel II
CBP N° 12526
Senace

VISTO el informe que antecede y estando de acuerdo con su contenido, lo hago mío y lo suscribo en señal de conformidad; **EXPÍDASE** la resolución directoral correspondiente.

Silvia Luisa Cuba-Castillo
Directora de la Dirección de Evaluación
Ambiental para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos
Senace

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ANEXO N° 01**MATRIZ DE OBSERVACIONES DE LA TERCERA MEIA-d PUCAMARCA****ASPECTOS GENERALES**

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
1	--	Conforme al principio de indivisibilidad previsto en el Reglamento del SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, la evaluación del impacto ambiental se realiza de manera integral e integrada sobre políticas, planes, programas y proyectos de inversión, comprendiendo de manera indivisa todos los componentes de estos. Asimismo, implica la determinación de medidas y acciones concretas, viables y de obligatorio cumplimiento para asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de dichos componentes, así como un buen desempeño ambiental en todas sus fases.	Se requiere que el Titular levante las observaciones formuladas a la MEIA-d Pucamarca, de manera concordante, integral con el resto de sus capítulos; de tal manera que obtenga una versión actualizada de la citada modificación, producto del levantamiento de observaciones, dado que la correcta determinación de los impactos conlleva al establecimiento de las medidas de manejo pertinente, así como la delimitación del área de influencia, de conformidad con el principio de indivisibilidad. De no advertirse la integralidad en sus respuestas, generará la no absolución de estas. Asimismo, se requiere que el Titular adjunte una tabla indicando en qué folios y/o capítulos de la Tercera MEIA-d Pucamarca se ha consignado los cambios.	El Titular levantó las observaciones formuladas a la Tercera MEIA-d Pucamarca, de manera concordante con el resto de los capítulos del referido estudio ambiental. El Titular presentó una tabla indicando en qué páginas de la Tercera MEIA-d Pucamarca se ha consignado los cambios.	Sí
2	Capítulo 1 Resumen Ejecutivo	Se ha realizado observaciones a las diversas secciones de la Tercera MEIA-d Pucamarca, por lo tanto, el estudio ambiental será modificado a partir de la subsanación de las observaciones formuladas en el presente informe. En ese sentido, considerando el numeral 5.2. del artículo 5 del Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado mediante Decreto Supremo N° 028-2008-EM, el cual establece que <i>“la autoridad competente, los titulares mineros y las poblaciones involucradas, tienen derecho a solicitar, acceder o recibir información pública, de manera adecuada y oportuna, respecto de obras y actividades mineras que pudieran afectar, directa o indirectamente, el ambiente, sin necesidad de invocar justificación o interés que motive tal requerimiento”</i> , es preciso contar	Se requiere al Titular actualizar el Resumen Ejecutivo de la Tercera MEIA-d Pucamarca, a partir de los cambios asociados a la subsanación de las observaciones formuladas a las diversas secciones del estudio ambiental; asimismo, actualizar de manera integral todos los capítulos y anexos que correspondan del estudio, de manera que se cuente con una versión actualizada.	El Titular actualiza el Resumen Ejecutivo de la Tercera MEIA-d Pucamarca, a partir de los cambios asociados a la subsanación de las observaciones formuladas a las diversas secciones del estudio ambiental; asimismo, actualiza de manera integral todos los capítulos y anexos que correspondan del estudio.	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		con una versión actualizada del Resumen Ejecutivo de la Tercera MEIA-d Pucamarca en su versión impresa y digital, a fin de facilitar que los ciudadanos interesados puedan contar con información pertinente y actualizada sobre el estudio ambiental; asimismo, a fin de dar cumplimiento del artículo 38 de las disposiciones para el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace (PUPCA)..			

2.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
3	Ítem 2.1.1.1.1 (Pág. 10 al 22)	El Titular indica lo siguiente <i>“En esta sección se describe el marco institucional relacionado con la Tercera MEIA U.M. Pucamarca, para lo cual se identifica las instituciones que tendrán injerencia directa o indirecta en la presentación, evaluación, aprobación y ejecución de las actividades que implica la presente Modificación del EIA de la U.M. Pucamarca.”</i> . Cabe recordar que, los estudios ambientales son información pública, teniendo a la población derecho a recibir información de manera adecuada y oportuna, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2 del Reglamento de Participación Ciudadana en el Sub Sector Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM. En atención a ello, de la revisión del marco institucional se detalla una relación de instituciones que tendrían una injerencia directa o indirecta en el proyecto; sin embargo, no se ha precisado cual sería dicha injerencia de cada institución con relación con el proyecto propuesto, a fin de que la información	El Titular deberá precisar respecto de cada una de las instituciones mencionadas en el marco institucional, cuál sería la injerencia directa o indirecta respecto del proyecto. El Titular deberá aplicar las normas legales vigentes respecto de cada una de las instituciones que cite en su marco institucional.	El Titular precisó las instituciones que tendrían injerencia en el marco del proceso de evaluación y obtención de la certificación ambiental para la Tercera MEIA-d Pucamarca, citando al Senace, a la Autoridad Nacional del Agua y al Ministerio de Relaciones Exteriores. El Titular retiró de su marco institucional el Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, Decreto Supremo N° 021-2018-EM, Decreto Supremo N°006-2010-AG; Decreto Supremo N°021-2007-MTC; Decreto Supremo N°023-2005-SA; Decreto Supremo N°001-2011-MC; RCD N° 040-2017-OS-CD; RCD N° 133-2016-OS-CD; Decreto Supremo N°004-2005-IN y Decreto Supremo N° 004-2014-TR.	Sí

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

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		sea clara de la participación de tales instituciones en el proyecto minero. Asimismo, se cita en el marco institucional la siguiente relación de normas derogadas: Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM, Decreto Supremo N° 021-2018-EM, Decreto Supremo N°006-2010-AG; Decreto Supremo N°021-2007-MTC; Decreto Supremo N°023-2005-SA; Decreto Supremo N°001-2011-MC; RCD N° 040-2017-OS-CD; RCD N° 133-2016-OS-CD; Decreto Supremo N°004-2005-IN y Decreto Supremo N° 004-2014-TR.			
4	Ítem 2.2.1.2 (Pág. 22 al 32)	Se señala una relación de normas; sin embargo, se advierte que algunas de ellas no se encuentran actualizadas, se han citado normas derogadas y otras no guardan relación con el proyecto. Las siguientes normas se encuentran derogadas: Título quince del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobado por Decreto Supremo N° 014-92-EM, Decreto Supremo N° 011-2013-MINAM, Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA, Decreto Supremo N° 017-200-AG, Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, Decreto Supremo N° 003-2014-MC, Decreto Supremo N°018-92-EM, Resolución Jefatural N° 315-2014-ANA, Resolución Jefatural N° 154-2016-ANA, Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM, Resolución de Consejo Directivo N° 005-2017-OEFA-CD, Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 045-2015-OEFA/PCD, Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA-CD, Resolución de Consejo Directivo N° 016-2012-OEFA-CD, Resolución de Consejo Directivo Osinergmin N° 040-2017-OS-CD. Actualizar: Ley N° 27446, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, Ley N° 28611, Decreto	El Titular deberá revisar su marco legal debiendo consignar las normas vigentes y aplicables al proyecto. Replicar la revisión y actualización en el Anexo 2.2 Marco Legal.	El Titular restructuró su marco legal estableciendo en la Tabla 2.2, las normas aplicables al proyecto y, asimismo, en el Anexo 2.2 se desarrolla las normas descritas en la Tabla 2.2.	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Supremo N° 001-2010-AG, Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Decreto Legislativo N° 635, Ley N° 28296, Reglamento N° 011-2006-ED, Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Decreto Supremo N° 040-2014-EM, Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Decreto Legislativo N° 757, Ley N° 27181, Ley N° 26842; Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 035-2013-OEFA/PCD, Resolución de Consejo Directivo N° 024-2015-OEFA-CD, Ley N° 29664, Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Corregir el extremo referido a la Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA que no es modificada por la Resolución Jefatural N° 145-2016-ANA. Asimismo, el Decreto Supremo N° 038-98-EM, aprobó el Reglamento ambiental para las actividades de exploración minera y no el Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos. A la fecha en el Senace no se utiliza el SEAL, sino la Plataforma Informática de la Ventanilla Única de Certificación Ambiental (EVA), por lo que deberá tomar en consideración el Decreto Supremo No. 008-2018-MINAM) y (Resolución Jefatural No. 130-2018-SENACE/JEF. En el Anexo 2.2 Marco Legal, el Titular desarrolla cada una de las normas descritas en el ítem 2.2.1.2, advirtiéndose la misma situación de lo expuesto previamente, sobre que en el ítem 2.2.1.2, alguna norma estas derogadas o no se encuentran de acuerdo con las últimas modificaciones.			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No																
5	Capítulo 2 Ítem 2.2.3.1 (Pág. 39)	El Titular presenta el Mapa 2.3 con la ubicación y huella de cada uno de los componentes aprobados en la IGAs descritos en la Tabla 2.4. Asimismo, hace referencia a la Tabla 2.12 - Integral de todos los componentes aprobados en la U.M. Pucamarca. Sin embargo, se observa inconsistencia en cuanto al nombre de los componentes como por ejemplo, los que se indican en el cuadro siguiente: <table><tr><th>Tabla 2.12</th><th>Mapa 2.3</th></tr><tr><td>Tajo Checocollo y Morrenas</td><td>Tajo Checocollo - Morrenas</td></tr><tr><td>Poza de mayores eventos (PME)</td><td>Poza de grandes eventos</td></tr><tr><td>Cantera de relleno estructural: La Antena</td><td>Cantera La Antena</td></tr><tr><td>Primer stock dinámico de mineral</td><td>Stock dinámico de mineral</td></tr><tr><td>Primer stock dinámico de mineral</td><td>Segundo stock dinámico</td></tr><tr><td>Campamento Pucamarca</td><td>Campamento Provisional de Proyectos</td></tr><tr><td>Campamento Timpune</td><td>Campamento Principal</td></tr></table> Por otro lado, en el Mapa 2.3 no se muestran algunos componentes citados en la Tabla 2.12, como por ejemplo el Depósito de material inadecuado (depósito sur), Cantera de suelo de baja permeabilidad (soil liner): Ladera Cerro Checocollo, Cantera de relleno estructural: RE-1, pilas de almacenamiento de mineral, entre otros.	Tabla 2.12	Mapa 2.3	Tajo Checocollo y Morrenas	Tajo Checocollo - Morrenas	Poza de mayores eventos (PME)	Poza de grandes eventos	Cantera de relleno estructural: La Antena	Cantera La Antena	Primer stock dinámico de mineral	Stock dinámico de mineral	Primer stock dinámico de mineral	Segundo stock dinámico	Campamento Pucamarca	Campamento Provisional de Proyectos	Campamento Timpune	Campamento Principal	Se requiere al Titular uniformizar los nombres de los componentes incluidos en la presenta Tercera MEIA Pucamarca, debiendo estos presentarse conforme el IGA de aprobación correspondiente. Incluir en los mapas las huellas de los componentes listados en la Tabla 2.12.	El Titular uniformiza los nombres de los componentes de la Tabla 2.14 /(antes Tabla 2.12) y del Mapa 2.3 e indica como nombres al Tajo Checocollo y Morrenas, Poza de grandes eventos, Cantera de Relleno estructural La Antena, Campamento Pucamarca, Campamento Timpune. Además, en la Matriz de respuesta que conforme “el Primer ITS de la Primera MEIA-d Pucamarca se aprueba con el nombre de “Nuevo stock dinámico”; sin embargo, debido a que la U.M Pucamarca, cuenta con 02 stocks dinámicos” pasan a denominarlos Primer Stock Dinámico de Mineral y Segundo Stock Dinámico de Mineral. Actualiza la Tabla 2.14, Mapa 2.3 y planos y a lo largo del Capítulo 2”. De igual forma, incluye en el Mapa 2.3 al Depósito de material inadecuado (depósito sur), Cantera de suelo de baja permeabilidad (soil liner): Ladera Cerro Checocollo, Cantera de relleno estructural: RE-1, pilas de almacenamiento de mineral.	Sí
Tabla 2.12	Mapa 2.3																				
Tajo Checocollo y Morrenas	Tajo Checocollo - Morrenas																				
Poza de mayores eventos (PME)	Poza de grandes eventos																				
Cantera de relleno estructural: La Antena	Cantera La Antena																				
Primer stock dinámico de mineral	Stock dinámico de mineral																				
Primer stock dinámico de mineral	Segundo stock dinámico																				
Campamento Pucamarca	Campamento Provisional de Proyectos																				
Campamento Timpune	Campamento Principal																				
6	Ítem 2.2.3.3 (Pág. 42)	El Titular indica que ha realizado “(...) tres (3) comunicaciones previas dentro del marco legal del Decreto Supremo N° 020-2020-EM con expedientes No. 3061653, No. 3073360 y No.	El Titular deberá retirar del ítem 2.2.3.3 y de la Tabla 2.5 <i>Comunicaciones de Responsabilidad del Titular</i> , toda referencia a las comunicaciones que se hayan realizado al amparo del Decreto Supremo N° 020-2020-EM, pues	El Titular retiró la referencia a las comunicaciones que se hayan realizado al amparo del Decreto Supremo N° 020-2020-	Sí																

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		3103700, que involucran siete (07), un (01) y tres (03) componentes respectivamente (...) En la siguiente tabla se lista las comunicaciones previas (dentro del D.L.Nº 1500, DS Nº 005-2020-EM y DS Nº 020-2020-EM) (...)." Al respecto, el Decreto Supremo Nº020-2020-EM, aprobó el Reglamento de Procedimientos Mineros, por lo que si bien en dicho reglamento se incorpora excepciones en donde no corresponde iniciar un procedimiento administrativo de modificación de la autorización de explotación ni presentar un Informe Técnico Minero, ello se realiza en el marco de las competencias de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas, actuaciones procesales que se realizan con posterioridad a la emisión de la certificación ambiental. En cambio, las comunicaciones reguladas en el artículo 9 del Decreto Legislativo Nº 1500 (excepcional) y el artículo 133-A del Decreto Supremo Nº 040-2014-EM, se refieren a modificaciones y/o cambios en el marco del Sistema Nacional de la Evaluación del Impacto Ambiental, regulado por la Ley Nº 27446 y sobre la base de la cual se efectúa la presente evaluación, por lo que ambas comunicaciones tienen naturaleza distinta. Asimismo, cabe precisar que mediante el artículo 3 de las Disposiciones Complementarias del Decreto Supremo Nº 005-2020-EM se incorporó el artículo 133-A del Decreto Supremo Nº 040-2014-EM, siendo ello el citado correcto de la norma.	las mismas no están referidas a cambios y/o modificaciones en el marco del Sistema Nacional de la Evaluación del Impacto Ambiental, regulado por la Ley Nº 27446. En todo caso precisar, en otro ítem dichas comunicaciones, las cuales quedan fuera del marco del SEIA y de la evaluación del presente procedimiento, pues los mismos son actuaciones administrativas (autorizaciones) que se deben realizar con posterioridad a la emisión de la certificación ambiental. De igual modo, retirar la referencia al Decreto Supremo Nº020-2020-EM en el ítem 2.3.1 objetivos del proyecto de la Tercera MEIA-d Pucamarca. El Titular deberá corregir la referencia a las comunicaciones previas en el marco del Decreto Supremo Nº 005-2020-EM por el artículo 133-A del Decreto Supremo Nº 040-2014-EM.	EM, corrigiendo dicho extremo, consignando dicha información en el ítem 2.2.3.6. El Titular retiró la referencia al Decreto Supremo Nº020-2020-EM en el ítem 2.3.1 objetivos del proyecto de la Tercera MEIA-d Pucamarca. El Titular corrigió el citado de la norma con referencia al artículo 133-A del Decreto Supremo Nº 040-2014-EM.	
7	Ítem 2.2.3.1 (Pág. 38)	En el ítem 2.2.3.1 “Instrumentos de Gestión Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca” presenta la Tabla 2-4 donde se lista los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA)	Se requiere al titular en el ítem 2.2.3.1 retirar de la Tabla 2-4 la nota asociada al Cuarto ITS Pucamarca, considerando lo consignado en la columna de sustento.	El titular retiró la nota de la Tabla 2-5 (antes Tabla 2-4) asociada al Cuarto ITS Pucamarca según lo requerido.	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		aprobados para la U.M. Pucamarca, asimismo, coloca un pie de página respecto a la no implementación de la mencionada mejora tecnológica aprobada en el Cuarto ITS Pucamarca; sin embargo, no corresponde colocar dicha nota en la precitada tabla que tiene por finalidad listar los IGA aprobados, y que en el 2.5 “ <i>Descripción secuencial de las distintas etapas del proyecto y cronograma estimado</i> ” se incluye las tablas 2.12 y 2.14 donde se resumen de sus características constructivas y operativas de los componentes aprobados con los que cuenta la U.M. Pucamarca; por tanto, en ese ítem se aborda el análisis de dicha información.			
8	Ítem 2.5 (Pág. 56 a la 76)	En el ítem 2.5 “Descripción secuencial de las distintas etapas del proyecto y cronograma estimado” el titular presenta en la Tabla 2.12 de forma integral todos los componentes aprobados con que cuenta la UM Pucamarca, asimismo, en el Mapa 2.9. se muestra el integral de los componentes aprobados; sin embargo, no incluye en la precitada tabla el número del componente que permita su vinculación con la ubicación de componentes presentados en el Mapa 2.9.	Se requiere al titular incluir en el ítem 2.5 la numeración de los componentes aprobados de la UM Pucamarca en la Tabla 2.12 a fin de vincularla de componentes presentados en el Mapa 2.9 y facilitar la ubicación de estos.	El titular incluye en la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) la numeración de los componentes aprobados de la UM Pucamarca de acuerdo con lo presentado en el Mapa 2.9.	Sí
9	Ítem 2.5 (Pág. 57-50)	En el ítem 2.5 “Descripción secuencial de las distintas etapas del proyecto y cronograma estimado” el titular presenta en la Tabla 2.12 “Integral de todos los componentes aprobados en la U.M. Pucamarca”, el titular; a) Para el caso del componente “ <i>Poza de mayores eventos (PME)</i> ” indica que mediante Comunicación Previa (D.S. No. 005-2020-EM) - Expediente No. 02781-2020 el titular declara la “ <i>Incorporación de una poza de contingencia dentro de la PME</i> ”; sin embargo, de la revisión de dicho documento se consigna “ <i>Incorporación de una poza de contingencia dentro de la PGE</i> ”; por lo cual	Se requiere al titular a) Verificar lo consignado en la Comunicación Previa (D.S. No. 005-2020-EM) - Expediente No. 02781-2020; con relación a la “ <i>Incorporación de una poza de contingencia dentro de la PGE</i> ” a fin de aclarar y uniformizar la denominación de la poza a la cual se encuentra contemplada en la Tabla 2.12, y mantener la correspondencia en la información presentada. b) Retirar de la columna de “ <i>Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa</i> ” de la Tabla 2.12, el acápite “ <i>Configuración Final</i> ”, para el caso de la “ <i>Planta chancadora de mineral y Fajas transportadoras</i> ” y previa verificación de la	El titular; a) Verifica y uniformiza la mención del componente en la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) según lo consignado en la Comunicación Previa (D.S. No. 005-2020-EM) - Expediente No. 02781-2020, siendo la denominación: “ <i>Poza de Grandes Eventos</i> ” (PGE). b) Retira de la columna “ <i>Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa</i> ” de la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12), toda mención a	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		aclara las siglas empleadas de referirse a la misma poza, aclarar y uniformizar su denominación. b) Para el caso de la “Planta chancadora de mineral y Fajas transportadoras” en la columna de “Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa” de la Tabla 2.12 incluye un acápite “Configuración Final” no quedando claro el IGA que contempla dicha información. c) Para el caso de la “Planta de tratamiento de agua potable (campamento Timpure)” no incluye un breve resumen de sus características principales aprobadas en la columna de “Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa” de la Tabla 2.12 d) Respecto al almacén temporal de residuos (ATR) indica que mediante Comunicación Previa - Expediente No. 04629-2022, declara la instalación de un compactador de residuos sólidos en el ATR y la ampliación del ATR aproximadamente de 133,2 m²; sin embargo; en el Mapa 2.5 “Componentes de comunicaciones previas” no es posible identificar la ubicación del compactador de residuos sólidos en el ATR y la huella de la ampliación del ATR.	información de dicho acápite, incluir los datos en el acápite del IGA donde se aprueba dicha información; o caso contrario explicar dicha configuración haciendo la referencia al IGA de aprobación donde se contempla dicha información. Hacer extensiva esta observación a otros componentes donde se considera el acápite de “Configuración Final” (p. ej. Zona ADR - Oficinas, Planta de tratamiento de aguas del río Azufre, Línea de bombeo o transporte de agua, Tanque de Agua TK-1 y TK-2, Planta de tratamiento de agua potable - Campamento Pucamarca, Estación de despacho de camiones de mina y equipos pesados, entre otros. c) Incluir un breve resumen de las características principales aprobadas de la “Planta de tratamiento de agua potable (campamento Timpure)”, en la columna de “Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa” de la Tabla 2.12. Hacer extensiva esta observación para el componente “Estación de despacho de combustible para camionetas y transportes menores”; “Almacén de logística”, entre otros d) Verificar en el Mapa “Componentes de comunicaciones previas” la identificación de la ubicación del compactador de residuos sólidos en el ATR y la huella de la ampliación del ATR, de ser el caso incluir una vista ampliada de la zona a fin de facilitar su ubicación y brindar mayor claridad respecto a las huellas aprobadas con que cuenta la UM Pucamarca.	“Configuración Final” en la descripción de componentes como: “Planta chancadora de mineral y Fajas transportadoras”, “Zona ADR - Oficinas”, “Planta de tratamiento de aguas del río Azufre”, “Línea de bombeo o transporte de agua”, “Tanque de Agua TK-1 y TK-2”, “Planta de tratamiento de agua potable - Campamento Pucamarca”, “Estación de despacho de camiones de mina y equipos pesados”, entre otros; según lo requerido. c) Incluye en la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) un breve resumen de los componentes Planta de tratamiento de agua potable (campamento Timpure), Estación de despacho de combustible para camionetas y transportes menores”; “Almacén de logística”, Subestación Pucamarca, Subestación Los Héroes, almacén de logística, entre otros componentes, según lo requerido. d) Verifica y presenta en el Mapa 2.5 la huella aprobada del Almacén Temporal de Residuos (ATR), dentro de la cual se ubica el “Compactador de residuos” y la “zona de ampliación para residuos peligrosos”, lo mismo que se muestra en el Plano ATR-001 de la Comunicación Previa - Expediente No. 04629-2022 del Anexo 2.8.	
10	Ítem 2.5 (Pág. 59-70)	En el ítem 2.5 “Descripción secuencial de las distintas etapas del proyecto y cronograma estimado” el titular presenta en la Tabla 2.12 “Integral de todos los componentes aprobados en la U.M. Pucamarca” para el caso del componente “Planta ADR”;	Se requiere al titular en relación con la descripción de la Planta ADR en la Tabla 2.12 y secciones asociadas; a) Retirar el Anexo 2.26 “Análisis de interferencia por la No Implementación de la Mejora tecnológica para la recuperación de Mercurio”, asimismo, la referencia del mismo de la Segunda MEIA-d; considerando que, según se consigna en la columna de sustento, dicho	El titular; a) Retira el Anexo 2.26 “Análisis de interferencia por la No Implementación de la Mejora tecnológica para la recuperación de Mercurio”. Asimismo, en la Tabla 2.14 “Integral de todos los componentes	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		a) Indica en columna de “<i>Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa</i>” de la Tabla 2.12, respecto al “4to ITS - Segunda MEIA – 2021” que la “<i>Mejora Tecnológica para la recuperación de Hg (dentro de la Planta ADR)</i>”, que fue objeto de evaluación y conformidad en dicho ITS, “<i>no fue ejecutado, ni se ejecutará a futuro</i>”; e indica que “<i>con expediente N° 03639-2022, se presentó [al Senace] el informe de análisis de interferencia por la No Implementación de la Mejora Tecnológica para la Recuperación de Mercurio, con fecha 08/09/2022</i>” (en adelante; “<i>Informe de interferencias</i>”); al respecto, cabe precisar que mediante Carta N° 00020-2023-SENACE-PE/DEAR, del 18 de enero 2023, se dio respuesta al precitado Trámite N° 03639-2022, en la cual entre otros, se indica que “(…) en el marco de un procedimiento de modificación correspondería a su representada realizar un <u>análisis de la interrelación</u> de la Mejora Tecnológica Recuperación de Mercurio (aprobada) con los componentes y/o actividades de la unidad minera Pucamarca, <u>y a partir de ese análisis, la modificación de dicha mejora</u>, (…)”, asimismo, se precisó que “(…) la implementación o no de alguna obligación ambiental establecida en una certificación ambiental es de responsabilidad exclusiva del titular del proyecto, no teniendo esta dirección la obligación de pronunciarse sobre actos que no recaen en el marco de su competencia. Por consiguiente, la comunicación de una no ejecución de una obligación contenida en una certificación ambiental no configura su exclusión y/o eliminación de la certificación ambiental respectiva.”	informe no contiene información asociada a una propuesta de modificación (cambio o reemplazo) de la “<i>Mejora Tecnológica Recuperación de Mercurio</i>” (aprobada); en consecuencia, no corresponde realizar un análisis de interferencia, impactos o balance neto (que se asocia al cambio de una medida de manejo); por tanto, no amerita ser evaluado en el marco de la Tercera MEIA-d Pucamarca. Asimismo, según lo consignado en la columna de sustento, considere que “la implementación o no de alguna obligación ambiental establecida en una certificación ambiental es de responsabilidad exclusiva del titular del proyecto, (…). Por consiguiente, la comunicación de una no ejecución de una obligación contenida en una certificación ambiental no configura su exclusión y/o eliminación de la certificación ambiental respectiva”. b) Retirar de la columna de “<i>Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa</i>” de la Tabla 2.12, la referencia a la Comunicación Previa (D.S. No. 020-2020-EM) - Expediente No. 3061653, considerando que la misma no corresponde a una certificación ambiental, por lo que, las características del componente “<i>Planta ADR</i>” deben ser descritas sobre la base de los IGA con que cuenta la U.M. Pucamarca en el marco del Reglamento Ambiental Minero (D.S. 040-2014-EM). Hacer extensiva esta observación para los demás componentes donde se hace referencia a comunicaciones en el marco del D.S. No. 020-2020-EM, tales como: Ruta de acarreo hacia el botadero, Acceso de mantenimiento, Acceso hacia el taller Truck Shop (lado oeste), Acceso hacia el taller Truck Shop (lado este), Tercer y Cuarto almacén de mercurio, Área de almacenamiento y oficina de lixiviación, Oficina, almacén y estacionamiento de buses de servicio, Zona de	<i>aprobados en la U.M. Pucamarca</i>” y Tabla 2.16 “<i>Sustento de componentes que no serán ejecutados, componentes absorbidos por otros, y cerrados</i>” indica que en el Cuarto ITS Pucamarca se aprobó la mejora tecnológica de recuperación de mercurio (dentro de la Planta ADR), y, que en el ítem 2.12.2.1.2 del capítulo 2 de la MEIA-d se presentan las condiciones actuales de manejo de mercurio en la unidad minera, donde se sustenta que esta mejora tecnológica no es necesaria, debido a que las condiciones de concentración de mercurio en la solución rica, así como en el yacimiento, actualmente son menores a las estimadas en el citado ITS. Asimismo, en el acápite “<i>Recuperación de mercurio</i>” del ítem 2.12.2.1.2 del capítulo 2 de la MEIA-d; declara que “<i>el contenido de mercurio en el mineral ha decrecido y continuará decreciendo hasta el final de la operación de minado, es así que los equipos instalados en la planta, sobre todo la segunda retorta implementada luego del Cuarto ITS en base a la comunicación previa, muestran fortaleza y eficiencia en el manejo de mercurio del proceso de retortas, lo que amerita replantear y reemplazar del sistema Sutom y reemplazarlo con medidas de manejo adicionales a las declaras en los IGA previos sin tener que construir el sistema.</i>” Asimismo, señala que tomando en cuenta que; “<i>i) el sistema Sutom sólo se encontraba interrelacionado con el proceso de flotación y recuperación de mercurio en una fracción del 20% de la solución barren en el área de planta por secado o retorteo del concentrado de mercurio, y que no se encuentra relacionado con ningún otro componente de</i>	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Además, el titular en la Tabla 2.14 “Sustento de componentes que no serán ejecutados, componentes absorbidos por otros, y cerrados”, indica que en el Anexo 2.25 presentan como sustento de la no ejecución de la Mejora tecnológica aprobada, el “Informe de interferencias”; sin embargo, la referencia del anexo es incorrecta (“Anexo 2.25 Planos de componente”); sin perjuicio de ello, se ha ubicado en el Anexo 2.26 el “Análisis de interferencia por la No Implementación de la Mejora tecnológica para la recuperación de Mercurio”; sin embargo, considerar que conforme lo indicado en la Carta N° 00020-2023-SENACE-PE/DEAR “la implementación o no de alguna obligación ambiental establecida en una certificación ambiental es de responsabilidad exclusiva del titular del proyecto, (...). Por consiguiente, la comunicación de una no ejecución de una obligación contenida en una certificación ambiental no configura su exclusión y/o eliminación de la certificación ambiental respectiva”. Sin perjuicio de lo indicado, es relevante considerar que la “Mejora Tecnológica Recuperación de Mercurio” se evaluó y aprobó en función a la justificación y criterios técnicos sustentados por el titular en el marco del Cuarto ITS Pucamarca (2021); al respecto, en el ítem 9.3.1.1. “Justificación técnica” de dicho ITS el titular declara que “Se proyecta la tecnología (...) <u>para disminuir el contenido de mercurio en la solución barren y por consiguiente reducir los riesgos de contaminación al personal durante las actividades en la planta ADR, logrando mitigar los aspectos ambientales, para</u>	preparación de supresor de polvo, Pad de lixiviación, línea de transmisión de media tensión, entre otros.	la unidad minera, también considerando que ii) los equipos instalados actualmente permiten controlar y asegurar un contenido de mercurio adecuado en el proceso, y que iii) la concentración de mercurio en el mineral del tajo están en descenso”, por tanto indica que se puede reemplazar la construcción de este sistema Sutom con nuevas medidas de manejo de manera que se asegure el objetivo comprometido en el Cuarto ITS Pucamarca, las cuales se describen a continuación y también se incluyen en el Capítulo 6.4 del Capítulo 6 de la MEIA-d: Sistema de inyección y extracción de aire en refinería, Equipo Chiller para el sistema de enfriamiento de la retorta, Trampa de mercurio, Reposición de carbón activado, Sistema de monitoreo en línea de mercurio “Mercury Tracker”, Automatización de las 02 retortas existentes, Equipos de protección personal en la zona de planta. Incluye el Mapa 2.24 donde presenta la ubicación de las nuevas medidas de manejo en la Planta ADR; asimismo, en el Anexo 2.25, se muestra la Figura 2.18 con el Diagrama de Flujo de la U.M. Pucamarca con las nuevas medidas de manejo antes descritas. Además, precisa que, desde el punto de vista de medio ambiente y seguridad, las nuevas medidas son actividades administrativas (como los EPP) y equipos complementarios menores que aseguran el cumplimiento del objetivo descrito en el Cuarto ITS Pucamarca para el sistema Sutom, que es mitigar los aspectos ambientales, para conseguir un ambiente de trabajo seguro. Estas actividades y equipos son puntuales, complementarios a los	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<u>conseguir un ambiente de trabajo seguro y con cero accidentes</u>”; asimismo, en el Anexo 9.3.8 del ITS se presenta el “<u>Estudio de factibilidad - Mejora tecnológica para la recuperación de mercurio</u>”¹, donde se precisa que “(...) Luego del proceso de recuperación en la planta ADR se obtendrá una <u>solución barren con contenido de mercurio, la cual recirculará al pad de lixiviación</u> (...)”. Esta operación continua <u>hace que la concentración de mercurio tenga incremento progresivo obteniendo cada vez mayor concentración de mercurio en la solución que ingresa a la planta ADR, generando dificultades para su manejo y control del mercurio.</u>” y que “Según la información proporcionada por Minsur <u>a partir del año 2014 hasta 2018, la ley de mercurio en la solución cianurada se ha incrementado hasta 16 ppm. Actualmente en la operación no existe un tratamiento para retirar el Hg solubilizado en la solución cianurada y la tendencia es seguir incrementando, afectando las condiciones operativas y ambientales.</u> en tal sentido Minsur desea incorporar un sistema de tratamiento y recuperación de mercurio de la solución en tránsito.” Por otro lado, en línea a lo indicado en la Carta N° 00020-2023-SENACE-PE/DEAR; cabe indicar que el “Informe de interferencias” que presenta el titular no corresponde a una propuesta de modificación de la “<i>Mejora Tecnológica Recuperación de Mercurio</i>”, de modo que amerite ser evaluado en el marco de		equipos existentes, se encuentran dentro de la propia planta de procesos, por lo que no se espera impactos adicionales por su implementación y operación. b) Retira de la columna de “<i>Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa</i>” de la Tabla 2.14 (antes Tabla 2-12), toda mención a las comunicaciones previas dentro del marco Decreto Supremo No. 020-2020-EM, considerando que las mismas no corresponden a la certificación ambiental. En consecuencia, las características de los componentes descritos en la citada tabla son descritas sobre la base de los IGA con que cuenta la U.M. Pucamarca en el marco del Reglamento Ambiental Minero (D.S. 040-2014-EM).	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		la certificación ambiental. Sin perjuicio de lo señalado, se advierte que la Tabla 6.1 del ítem 6 del “Informe de interferencias” presenta el “Análisis de interferencia ambiental y balance neto” donde indica “Balance neto positivo”, así como la Tabla 6.2, 6.3 y 6.4 donde presenta matrices de identificación de impactos de la etapa de construcción, operación y cierre respectivamente; sin embargo, considere que un análisis de interferencias aplica ante la propuesta un nuevo componente o la modificación de un componente, de manera similar, en caso del balance neto positivo, se presenta ante la propuesta de cambio de una medida de manejo con el fin de sustentar que la medida propuesta es más eficiente respecto a la aprobada, lo cual difiere del contexto de la comunicación del titular asociado a la “Mejora tecnológica para la recuperación de mercurio”, que de ser el caso, las posibles interferencias e impactos corresponden haber sido evaluadas en el marco del Cuarto ITS (2021). b) Indica que mediante Comunicación Previa (D.S. No. 020-2020-EM) - Expediente No. 3061653 “Comunica las modificaciones aprobadas en el 2do ITS de la Segunda MEIA: “Incremento de la concentración de cianuro de sodio” y “Optimización del sistema de recuperación de carbón fino”; sin embargo, considerando que dicha comunicación hace referencia al “2do ITS de la Segunda MEIA” el cual ya se describe en columna de “Instrumento de Gestión Ambiental de aprobación, modificación y/o ampliación; MTD y/o Comunicación previa” de la Tabla 2.12; además, conforme se precisa en la precitada tabla, dicha comunicación se encuentra al amparo de lo establecido en el Art. 89 del			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Decreto Supremo No. 020-20-EM “Reglamento de procedimiento Mineros”; por lo cual, no corresponde su inclusión en la columna correspondiente a los alcances de la certificación ambiental con la que cuenta dicho componente.			
11	Ítem 2.5 Págs. 56 - 70	En el ítem 2.5 “Descripción secuencial de las distintas etapas del proyecto y cronograma estimado” el titular presenta en la Tabla 2.14 respecto a los componentes que no serán ejecutados o que fueron absorbidos por otros y cerrados, el titular: a) Respecto al Depósito de Material Inadecuado (depósito sur), indica que debido a la ampliación de la etapa 2 del tajo Checocollo, este se superponía con el depósito sur, por lo cual, no se ejecutó ni ejecutará el depósito sur; sin embargo, no aclara si dicha superposición (interferencia) fue evaluada en el marco de la certificación que evaluó la ampliación del tajo; asimismo, no consigna el componente y/o medida prevista para el manejo del material que iba ser dispuesto en el depósito sur. b) Respecto a la cantera de suelo de baja permeabilidad “Ladera Cerro Checocollo”² y la cantera de relleno estructural RE-1, y el Depósito de material inadecuado (depósito sur) señala que no se ejecutarán, debido a que estas fueron reemplazadas por las canteras alternativa 1 y alternativa 2³; sin embargo, no presenta información que	Se requiere que el Titular: a) Aclarar si la superposición (interferencia) de la ampliación de la etapa 2 del tajo Checocollo sobre el Depósito de Material Inadecuado (depósito sur), fue evaluada en el marco de la certificación que evaluó la ampliación del tajo; asimismo, consignar el componente y/o medida prevista para el manejo y disposición final del material que iba ser dispuesto en el Depósito Sur de Material Inadecuado. b) Presentar en un mapa de la UM Pucamarca con la imagen satelital actualizada, incluir vistas ampliadas que correspondan, que permita visualizar el estado del área donde se ubicarían los componentes Depósito de material inadecuado (depósito sur), Ladera Cerro Checocollo y cantera RE-1, a fin de describir el estado actual de dichas áreas. c) Explicar si en el marco de la Primera MEIA (2016) se propuso el reemplazo del AMRS por el ATR; asimismo, describir el estado actual del AMRS según el alcance de la certificación ambiental, a según corresponda, las medidas previstas para el cierre de esta.	El titular; a) Aclara que en el 2do ITS de la Primera MEIA Pucamarca se aprobó la ampliación del Tajo Checocollo, “la cual conllevó al retiro del depósito de material inadecuado ya que dicha ampliación se superponía al mencionado depósito, por este motivo no se ejecutó ni ejecutará el Depósito de Material Inadecuado, cuya no ejecución no constituye o se relaciona a medidas de manejo aprobadas” para la operación de la U.M. Además, precisa que la U.M Pucamarca “cuenta con el Depósito de Desmonte Norte aprobado mediante Resolución Directoral No. 234-2016-MEM/DGAAM, en el cual se disponen los materiales que iban hacer almacenados en el Depósito de Material Inadecuado (depósito sur), el cual cuenta con capacidad de almacenamiento disponible. b) Presenta el Mapa 2.19, donde se muestra el área donde se ubicarían el Depósito de Material Inadecuado, Cantera Ladera Cerro Checocollo y cantera RE-1, superpuesto con	Sí

² Corresponde a una cantera de suelo de baja permeabilidad (soil liner), para el abastecimiento de material para las etapas 3A y 3B del Pad, así como para la etapa 2 del DDN (Depósito de Desmonte Norte) y el depósito sur (depósito de material inadecuado)

³ aprobadas mediante 2do ITS de la 2da MEIAD



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		permita verificar el estado de las áreas donde se ubicarían dichos componentes (ladera cerro Checocollo y cantera RE-1). c) Respecto al Área de Manejo de Residuos Sólidos (AMRS)⁴, el señala que no se ejecutará debido a la aprobación del Almacén Temporal de Residuos (ATR)⁵, el cual cumple con el objetivo del AMRS “no existiendo la generación de algún impacto debido al <u>reemplazo</u>”; sin embargo, no explica si en el marco del primera MEIA (2016) se propuso el reemplazo del AMRS por el ATR; asimismo, no describe el estado actual del AMARS.		la imagen satelital Pléiades Neo. Por otro lado, precisa que la ejecución del Depósito de material inadecuado (depósito sur), se aprobó en la Primera MEIA-d (Resolución Directoral No. 234-2016-MEM/DGAAM), tal como se muestra en el Mapa 6.10 del Anexo 2.36 en la cual se declaró que este componente se habilitaría sobre área previamente intervenida. Posteriormente, en el segundo ITS de la Primera MEIA-d (Resolución Directoral No. 248-2017-SENACE/DCA), se indicó que este componente ya no se construiría, el Mapa 8.29 (Anexo 2.36), muestra la configuración del Depósito de Material Inadecuado con la configuración aprobada en la Primera MEIA-d Pucamarca. Cabe indicar que la modificación propuesta no implica ninguna intervención donde se propuso el depósito de material inadecuado mencionado. c) Explica en la Tabla 2.16 (antes Tabla 2.14) “Sustento de componentes que no serán ejecutados, componentes absorbidos por otros, y cerrados” que el Área de Manejo de Residuos Sólidos (AMRS) aprobado en el EIA 2009, no fue ejecutada; debido a que el manejo de residuos sólidos de la UM Pucamarca, se ha realizado mediante el Almacén Temporal de Residuos (ATR) que forma parte de la Primera Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la U.M Pucamarca (aprobada mediante R.D	

⁴ Aprobado mediante en el EIA (21.08.2009).

⁵ Aprobado en la 1ra MEIAD (27.07.2016).

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				No. 234-2016-MEM/DGAAM), el cual cumple con las funciones de manejo de residuos. Además, retira el término que el “AMRS, fue reemplazado por el ATR” precisando en su lugar que el AMRS no fue ejecutado, conforme se visualiza en el Mapa 2.9B.	
12	2.6 Área efectiva del proyecto (Pág 77)	En el ítem 2.6 se indica que para fines de la Tercera MEIAd, y debido a la integración general de todos los componentes de la U.M. Pucamarca aprobados por los IGA, MTD y comunicaciones previas, se ha realizado la actualización del Área Efectiva aprobada. Al respecto, el Titular no indica de forma precisa los polígonos del área efectiva que se están modificando, dando detalle de el/los componente(s) relacionado a dicha modificación y la certificación ambiental a través de la cuál fue aprobada.	Se requiere al Titular indicar en el ítem 2.6 qué polígono del área efectiva se está modificando, asimismo, deberá indicar de forma precisa el componente y su respectiva certificación ambiental, relacionado a la modificación del área efectiva.	El Titular indica en el ítem 2.6 que la Tercera MEIA-d de la UM Pucamarca integra los componentes de la U.M. Pucamarca aprobados por IGA, MTD y comunicaciones previas, por lo que se ha realizado la actualización del Área Efectiva aprobada, incluyendo parte del Canal Norte (aprobado EIA 2009) modificando el polígono del Área de Actividad Minera 1; asimismo, se modifica el Área de Uso Minero 1, por el acceso de ingreso a la U.M. Pucamarca también aprobado en el EIA 2009.	Sí
13	2.7.1 Área de Influencia ambiental (AIA) (Pág. 80)	En el ítem 2.7.1 se indica que de acuerdo a los resultados de la metodología aplicada en el Capítulo 5, los impactos potenciales a generarse corresponden desde un primer momento a los impactos residuales, debido a la particularidad del proyecto, ya que mantendrá operaciones que actualmente se desarrollan por dos años más (2024 y 2025), y al ser una unidad minera en curso, ya cuenta con una Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) implementada de acuerdo a sus IGA aprobados, misma que incluye medidas de prevención y mitigación que forman parte integral de las actividades que la U.M. Pucamarca viene realizando. Al respecto considerando la Observación N° 54 del Capítulo 5, en la cual se requiere redefinir el concepto de impacto potencial de acuerdo a La Guía para la identificación y caracterización de	Se requiere al Titular corregir lo señalado en el ítem 2.7.1 y en otras secciones capítulo 2, de conformidad con lo requerido en la Observación N° 54.	El Titular ha actualizado el ítem 2.7.1 de conformidad a la respuesta de la observación 54, (la cual ha sido absuelta), indicando que de acuerdo a lo descrito en el Capítulo 5, para identificar los impactos potenciales del presente proyecto, se considera lo mencionado en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el marco del SEIA, así como el informe N° 00217-2023- MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA emitido por el Ministerio del Ambiente, el cuál recoge de manera literal la definición del impacto potencial establecido en la guía, así como hace referencia a normas sectoriales que establecen las obligaciones para la ejecución de proyectos de inversión.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<i>impactos ambientales</i> del MINAM (Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM), es necesario actualizar en el Capítulo 2 lo señalado o indicar de manera puntual que la delimitación del área de influencia se ha realizado considerando los impactos potenciales.		Concluyendo que el impacto potencial evaluado para la Tercera MEIA-d considera las medidas de prevención y mitigación que se encuentran contenidas en la normativa sectorial vigente.	
14	2.7.1.1. Área de Influencia ambiental directa (Pág. 82)	En el ítem 2.7.1.1., literal A, se indica que el área de influencia directa para el factor aire se ha definido en base a los resultados del modelamiento de parámetros PM10, PM2.5, CO, NO2 y SO2, considerando aquellas isoconcentraciones que superan los valores establecidos en el ECA para aire, obteniendo como resultado que el área mayor corresponde al PM10 para un periodo de 24 horas (superiores a 100ug/m3); sin embargo, la “Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad de Aire por Actividades Minero Metalúrgicas” (MINEM, 2007), señala que un aporte mayor o igual al 50% del valor guía puede considerarse como de una magnitud moderada. Considerándose como valor guía los ECA de aire (Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM). En ese sentido la delimitación del área de influencia directa para calidad de aire debería considerar la isolínea que represente el 50% de los valores guía para los parámetros considerados.	Se requiere al titular corregir el área de influencia directa considerando el 50% del ECA de aire de los diferentes parámetros seleccionados para la delimitación del AIAD del factor Calidad de Aire, debiendo actualizar el Mapa 2.11, y los demás mapas que correspondan, así como el archivo shapefile y/o kmz del mismo.	El Titular indica que el presente factor comprende el alcance espacial del impacto potencial sobre el componente aire, el cuál ha sido establecido de acuerdo al Modelamiento de Dispersión Atmosféricas generadas por las actividades operativas. Al respecto, las máximas isoconcentraciones de la mayoría de los parámetros modelados se encuentran por debajo de 50% del ECA aire a excepción del PM10 (24 horas) que es igual al 50% del ECA. En ese sentido el área de influencia ambiental directa para el factor aire considera las máximas isoconcentraciones modeladas. Para SO, NO2, PM2.5, PM10 y CO.	Sí
15	2.7.1.1. Área de Influencia ambiental directa (Pág. 82)	En el ítem 2.7.1.1., literal B, se indica que se definió el AIAD para ruido considerando las isófonas que superan los valores establecidos en el ECA para ruido ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM), es decir superiores a 70 Db (Zona Industrial –nocturno); sin embargo debido a que las áreas resultantes son reducidas se pasó a considerar la isófona 50 dB.	Se requiere al Titular actualizar lo señalado en el ítem 2.7.1.1, literal B, concluyendo que el criterio a considerar para la delimitación del AIAD para ruido es la isófona 50 dB.	El Titular indica en el ítem 2.7.1.1, literal B que con la finalidad de establecer un área conservadora se ha considerado a la isófona 50 dB para la delimitación del AIAD para el factor ruido.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Al respecto, se pudo verificar que el Titular consideró la aplicación de la isófona de 50 dB para la delimitación del AIAD del factor ruido; sin embargo, es necesario cerrar la idea de que criterio de delimitación será ese.			
16	2.7.1.1. Área de Influencia ambiental directa (Pág. 82)	En el ítem 2.7.1.1., literal E, se indica que la Tercera MEIAd Pucamarca no involucra ninguna actividad orientada a incrementar el volumen de explotación actual de los recursos hídricos subterráneos, por lo que no se espera un incremento de los impactos derivados del uso de este recurso. Asimismo, se señala que la Segunda MEIAd aprobó el uso de aguas superficiales tratadas provenientes del Río Azufre reduciendo la presión sobre el agua subterránea, lo cual se refleja en el Estudio Hidrogeológico realizado para la modificación. Al respecto, considerando lo señalado por el Titular y la información del modelo realizado para la Tercera MEIAd Pucamarca el AIAD para el subfactor agua subterránea debería ser delimitada por la extensión del cono de abatimiento del nivel freático y los resultados de la simulación predictiva durante los escenarios críticos del Proyecto.	Se requiere al Titular considerar como criterio de delimitación del AIAD del subfactor agua subterránea la extensión del cono de abatimiento del nivel freático y los resultados de la simulación predictiva durante los escenarios críticos del Proyecto. Debiendo presentar el mapa correspondiente, así como el archivo shapefile y kmz del mismo en la sección “Mapas y Planos”	El Titular indica que no ha generado ni generará ningún abatimiento del nivel freático como resultado de la operación del tajo tajo Checocollo y Morrenas. Esto considerando que el nivel freático se encuentra se encuentra a una profundidad de aproximadamente 4,180 msnm, lo que está por debajo de la cota final del Tajo Checocollo, que es de 4,225 msnm; mientras que el nivel de fondo del tajo Morrenas se encuentra a 4,301 msnm y el nivel freático se encuentra a 4,200 msnm aproximadamente. Precisa, además que basado en la condición pseudoestacionaria actual en el sector de Vizcachane-Huaylilla (área de pozos de extracción), la situación se mantendrá constante a lo largo de la vida útil proyectada para la U.M. Pucamarca, basado en registros históricos (2009 al 2021) que los niveles de agua subterránea en los piezómetros de observación no han disminuido en ese periodo a consecuencia del bombeo continuo en ese sector. En ese sentido el Titular plantea la delimitación del área de influencia de los pozos de extracción, la cual se basa en función a los radios de influencia generados por estos, formado por el cono de abatimiento de cada pozo, la forma de este está sujeto a la anisotropía del acuífero, pudiendo este tener una forma de elipse. Se obtuvieron radios	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				menores a 150 metros los cuales son representados en el mapa piezométrico (en el Anexo 2.39 se desarrolla el procedimiento para la obtención de radios de influencia, así como el mapa piezométrico).	
17	2.7.1.2. Área de Influencia ambiental indirecta (Pág. 89)	En el ítem 2.7.1.2. , literal A, se indica que el área de influencia indirecta para la calidad de aire no aplica, puesto que fuera del área de influencia directa los resultados de los parámetros de aire cumplirán con el respectivo ECA; no obstante, la “Guía para la Evaluación de Impactos en la Calidad del Aire por Actividades Minero Metalúrgicas” (MINEM, 2007), un aporte mayor o igual al 10% del valor guía puede considerarse como de una magnitud baja (hasta cambiar a moderado en la isolínea de 50% del valor guía), y por debajo de ello sería una magnitud nula (insignificante). Es decir, por debajo de un aporte del 10% ya no corresponde la definición de ningún tipo de área de influencia, siendo allí los impactos nulos En ese sentido la delimitación del área de influencia directa para calidad de aire debería considerar la isolínea que represente el 10% de los valores guía para los parámetros considerados.	Se requiere al titular verifique y corrija el área de influencia final considerando el 10% del ECA de aire de los diferentes parámetros seleccionados para la delimitación del AIAI del factor Calidad de Aire, debiendo actualizar el Mapa 2.11, y los demás mapas que correspondan.	El Titular considera el 10% del ECA de aire de los parámetros de material particulado (PM10 y PM2.5) y gases (CO, NO2 y SO2) del ECA Aire. Con respecto a su periodicidad para material particulado se ha considerado el octavo valor más alto en 24 horas, concordancia a lo mencionado en el ECA de Aire que establece la permisividad de hasta siete(07) excedencias en un año; en cuanto a los gases evaluados para CO se toma el periodo de ocho (08) horas y SO2 en el periodo de 24 horas, se ha considerado el primer valor más alto en concordancia a lo mencionado en el ECA de aire; finalmente, para NO2 se consideró un periodo de una (01) hora, evaluándose con el vigésimo quinto valor más alto, dado que el ECA de Aire establece no excederlo más de 24 veces al año. Por último, el Titular indica que ha considerado el escenario N°2, dado que el plan de minado corresponde al año 2024 con el mayor movimiento de mineral y desmonte proveniente de explotación del tajo Checocollo y Morrenas. Al respecto, si bien las isoconcentraciones se encuentran más allá del Ar consideradas se encuentran más allá del área de influencia directa e indirecta de la Tercer MEIAd Pucamarca, se precisa que no existen efectos a la salud humana, vegetación y vida animal, es decir no se han identificado receptores sensibles cercanos, siendo el centro poblado más cercano Tacora a 9Km aproximadamente.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				Asimismo, se presenta el Mapa “Área de influencia Ambiental Directa e Indirecta del Factor Calidad de Aire” (Mapa 2.12) con la delimitación final del 2.12	
18	2.7.2.1 Área de influencia social directa (Pág. 91)	En el ítem 2.7.2.1 <i>Área de influencia social directa (AISD)</i>, el Titular indica que para la Tercera MEIA-d Pucamarca el AISD está conformada por la Comunidad Campesina de Palca y la Comunidad Campesina de Vilavilani – Charipujo y no involucra nuevos centros poblados, distritos o provincias; sin embargo, el área de Uso Minero 3 donde se ubican pozos de agua subterránea y el acceso a la U.M. Pucamarca (T3 - Vía Afirmada) se superponen sobre los terrenos de titularidad de la Comunidad Campesina Ataspaca, según se muestra en el Mapa N° 2.8. Al respecto, la Tercera MEIA-d Pucamarca contempla, entre otros, la integración de todos los componentes aprobados para la Unidad Minera Pucamarca en sus diferentes instrumentos de gestión ambiental y, de acuerdo con los Términos de Referencia específicos aprobados, el AISD propuesto se define, entre otros, en base a los criterios: ubicación geopolítica de la población y espacio geográfico del emplazamiento del proyecto. Asimismo, de acuerdo a la información presentada en el Anexo 2.12 Propiedad Superficial y derechos de servidumbre, el Titular ha celebrado contratos de constitución de derechos de servidumbre de paso, tránsito y acceso, derecho de usufructo sobre la zona del río Azufre – Los Vientos y Vizcachani donde se encuentran ubicados los pozos de agua	Se requiere al Titular: a) Incluir a la Comunidad Campesina de Ataspaca como área de influencia social directa de la Tercera MEIA-d Pucamarca; asimismo, actualizar los polígonos del área de influencia social directa con las áreas de las comunidades campesinas involucradas; actualizar la Línea de Base con la inclusión de la caracterización socioeconómica y cultural de la Comunidad Campesina de Ataspaca, con fuentes de información primaria y secundaria y, teniendo en cuenta que como es reconocido como Pueblo Indígena u Originario, deberá contener información sobre el desarrollo de sus derechos colectivos; actualizar la identificación y evaluación de los impactos sociales con la inclusión de la Comunidad Campesina de Ataspaca, así como evaluar las posibles afectaciones sobre sus derechos colectivos de la Comunidad Campesina de Ataspaca debido a los impactos ambientales o los que pudiesen ser generados por el desarrollo del proyecto de inversión; y actualizar las medidas de manejo y el Plan de Gestión Social con la inclusión de la Comunidad Campesina de Ataspaca. b) Presentar evidencias de participación y acceso de información de la Tercera MEIA-d Pucamarca de la Comunidad Campesina de Ataspaca en el proceso de participación ciudadana durante el procedimiento de evaluación de la Tercera MEIA-d Pucamarca e incluir su participación en la propuesta de mecanismos de participación ciudadana durante la	El Titular: a) Incluye en el ítem 2.7.2.1 a la Comunidad Campesina de Ataspaca como área de influencia social directa de la Tercera MEIA-d Pucamarca; asimismo, actualiza los polígonos del área de influencia social directa (mapa N° 2.17, mapa N° 3.4.1) incluyendo el área de Ataspaca; actualiza la Línea de Base (ítem 3.4) con la inclusión de la caracterización socioeconómica y cultural de la Comunidad Campesina de Ataspaca, con fuentes de información secundaria y primaria (trabajo de campo del 15 al 20 de agosto del 2023, donde se identificaron 60 hogares de los cuales 32 Jefes de Hogares residen permanentemente en la comunidad y 28 entre la ciudad de Tacna y la comunidad. En el trabajo de campo participaron un total de 36 jefes de Hogares). En el Anexo 3.4.1 – C presenta la información del universo de hogares y la muestra considerada para Ataspaca; en el Anexo 3.4.6-C, presenta el levantamiento de encuestas y entrevistas respecto a Ataspaca; en el Anexo 3.4.4-C, presenta fotografías del trabajo de campo realizado en Ataspaca; y, en el Anexo 3.4.6-C, entrevistas realizadas en Ataspaca. Asimismo, en Ataspaca el Titular realizó	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		perforados por Minsur y otros derechos, todos con la Comunidad Campesina de Ataspaca, quien declara ser propietaria del predio sirviente (predio de interés del Titular minero, materia de los contratos) el cual se encuentra sujeta a controversia, en virtud de un proceso judicial de deslinde y amojonamiento iniciado por Ataspaca en contra de la Comunidad Campesina de Palca, sin perjuicio del cual Ataspaca viene ejerciendo de manera pacífica su derecho de propiedad, incluyendo la posesión pacífica sobre el predio sirviente. Similares contratos en el mismo predio sirviente han celebrado el Titular con la Comunidad Campesina de Palca, donde este último viene ejerciendo los mismos derechos. De manera que, el Titular no ha incluido a la Comunidad Campesina de Ataspaca como parte del AISD. Cabe indicar que, la inclusión de las comunidades campesinas como parte del AISD no implica resolución de controversia alguna y ningún tipo de reconocimiento respecto a derechos de propiedad que puedan ser alegados por las comunidades implicadas, puesto que las áreas de influencia social en el marco de la evaluación de los estudios ambientales se establecen en función a los impactos ambientales directos e indirectos generados por los diferentes componentes del proyecto, en su ciclo, de acuerdo al artículo 58 del Reglamento Ambiental Minero (Decreto Supremo N° 040-2014-EM). Al respecto, el área de influencia ambiental directa se superpone a la Comunidad Campesina de Ataspaca; asimismo, el área de influencia social propuesto por el Titular, puede ser objeto de redimensionamiento durante el procedimiento de evaluación, en concordancia con el artículo 58 citado. Por otro lado, la Comunidad Campesina de	ejecución del Proyecto (etapas de operación y cierre). Asimismo, presentar cargo de entrega de copias física y digital de la Tercera MEIA-d Pucamarca y su Resumen Ejecutivo, de acuerdo con el artículo 36 de las disposiciones para el Procedimiento Único del Proceso de Certificación Ambiental del Senace (PUPCA). c) Actualizar el Resumen Ejecutivo en función de las observaciones al área de influencia social.	un "grupo focal", herramienta indicada en la "Guía Metodológica de la Etapa de Identificación de Pueblos Indígenas u Originarios" e incluye el numeral XXII. Derechos colectivos de la Comunidad Campesina Ataspaca y el Anexo 3.4.7. con la caracterización de pueblo indígena u originario e identificación del ejercicio de los derechos colectivos de la Comunidad Campesina Ataspaca, dónde se describen los criterios en los que se sustenta la base indígena comunal. Entre estos criterios se encuentran la autoidentificación, la lengua o idioma, la historia, la organización social y política, las actividades económicas, los usos del territorio y el hábitat, así como la cosmovisión. En la Tabla 5.19. Factores Ambientales dónde no se prevén impactos (capítulo 5) se sustenta que, considerando que la Comunidad Campesina de Ataspaca es reconocida como Pueblo Indígena u Originario, se recogió información sobre el desarrollo de sus derechos colectivos (Anexo 3.4.6) y en el Mapa DD.CC-01 muestra la ubicación de los lugares de ejercicios de los Derechos Colectivos de Ataspaca, los cuales se encuentran fuera del Área de Influencia Ambiental Directa y de la propiedad superficial de la U.M. Pucamarca, con lo cual se reafirma la no afectación de dichos derechos colectivos de Ataspaca por las actividades de la U.M. Pucamarca. Actualiza las medidas de manejo y el Plan de Gestión Social con la inclusión de la Comunidad Campesina de Ataspaca (mayor detalle en las tablas 6.64, 6.65, 6.67, 6.70, 6.71, 6.72, 6.76, 6.78, 6.79 y 6.81).	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Ataspaca, de acuerdo con la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios del Ministerio de Cultura, es identificado como Pueblo Indígena Aimara.		b) Presenta el Anexo 4.50 con las evidencias de la ejecución de los mecanismos de Participación Ciudadana para la Comunidad Campesina Ataspaca (reuniones informativas, talleres participativos y audiencia pública). Incluye a la Comunidad Campesina Ataspaca en la propuesta de ejecución de mecanismos durante la etapa de operación (ítem 4.2.4) y cierre (ítem 4.2.5) del Proyecto. Asimismo, el Anexo 4.50 contiene el cargo de entrega de una copia física y digital de la Tercera MEIA-d Pucamarca y una copia física, cinco copias digitales y una copia audiovisual (en aimara) del Resumen Ejecutivo, con fecha 6 de noviembre de 2023. c) Actualizar el Resumen Ejecutivo en función de las observaciones al área de influencia social. Incluye a la Comunidad Campesina de Ataspaca.	
19	Capítulo 2 Ítem 2.9 (Pág. 94)	El Titular indica que el <i>“tiempo estimado de minado de la U.M Pucamarca es de dos (02) años (2024 al 2025) y tres (03) años de lixiviación secundaria partir del año 2026 al 2028”</i> . Al respecto, en concordancia con el Cronograma Integral presentado en la Tabla 2.13, omite precisar que el cronograma de operación de la Tercera MEIA Pucamarca es de 05 años (2024 al 2028). Por otro lado, en las Tablas 2.19 y 2.20 presenta los montos de inversión de las etapas de operación y cierre; sin embargo, el monto de inversión total requerido no se incluye en la plataforma EVA	Se requiere al Titular: a) Precisar que el cronograma de operación de la Tercera MEIA Pucamarca es de 05 años (2024 al 2028), en concordancia con lo indicado en el Cronograma Integral presentado en la Tabla 2.13. b) Incluir en la plataforma EVA el monto de inversión del Proyecto.	El Titular: a) Precisa que el <i>“tiempo estimado de operación de la U.M Pucamarca es de cinco (05) años (2024 al 2028). En el 2024 y 2025 se continuarán con las actividades de minado (explotación del tajo Checocollo y Morrenas), mientras que del año 2026 al 2028 se realizará la lixiviación secundaria del Pad, precisando que el cronograma de operación de la Tercera MEIA Pucamarca es de 05 años (2024 al 2028), tal como se establece en la Tabla 2.15. Cronograma Integral.”</i> b) Incluye en la plataforma EVA el monto de inversión total siendo igual a 144 547, 82 miles de dólares	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
20	Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 123-124)	En el ítem 2.12.2.1.1 “<i>Componentes Mineros</i>” el titular; a) En el acápite III. “<i>Poza de solución pregnant (PLS)</i>” indica que la poza PLS cuenta con un sistema de detección de fugas, sin embargo, no describe en que consiste el sistema de detección de fugas e IGA en el cual se aprueba; asimismo, indica que la poza tiene una capacidad de almacenamiento de 45 000 m³; sin embargo, no precisa el IGA donde se aprueba dicha capacidad, información que tampoco se consigna en la Tabla 2.12 “<i>Integral de todos los componentes aprobados en la U.M. Pucamarca</i>”. Asimismo, no presenta un plano (planta y sección) donde se muestre las características de diseño aprobadas de dicha poza. b) En el acápite IV. “<i>Poza de mayores eventos (PME)</i>” indica que la poza PME cuenta con una capacidad de almacenamiento de 100 000 m³; sin embargo, no precisa el IGA donde se aprueba dicha capacidad, información que tampoco se consigna en la Tabla 2.12 “<i>Integral de todos los componentes aprobados en la U.M. Pucamarca</i>”. Asimismo, no presenta un plano (planta y sección) donde se muestre las características de diseño aprobadas de dicha poza.	Se requiere al titular: a) Describir brevemente en qué consiste el sistema de detección de fugas de la poza PLS e indicar el IGA en el cual se aprueba dicho sistema; asimismo, precisar el IGA (folio y/o sección) donde se aprueba la capacidad de almacenamiento de la poza PLS. Además, presentar un plano (planta y sección) donde se muestre las características de diseño aprobadas de dicha poza. b) Precisar el IGA (folio y/o sección) donde se aprueba la capacidad de almacenamiento de la poza PME. Asimismo, presentar un plano (planta y sección) donde se muestre las características de diseño aprobadas de dicha poza	El titular: a) Describe en el acápite “<i>Poza Pregnant (PLS)</i>” del ítem 2.12.2.1.1 el Sistema de Detección de Fugas, asimismo, se precisa que la capacidad de almacenamiento (45 000 m³) de la poza PLS fue aprobada en el Primera MEIA-d Pucamarca. Además, en el Anexo 2.25, se presenta el Mapa 3.17. “<i>Modificación de las Pozas PLS y de Grandes Eventos</i>”, aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca (Resolución Directoral No. 234-2016-MEM/DGAAM), donde se muestra su vista en planta de la Poza Pregnant (PLS), en este Mapa se muestra la configuración final aprobada a 45 000 m³. b) En el acápite “<i>Poza de Grandes Eventos (PGE)</i>” del ítem 2.12.2.1.1 se precisa que la capacidad (100 000 m³) de la Poza de Grandes Eventos (PGE) fue aprobada en la Primera MEIA. Asimismo, en el Anexo 2.25, se presenta el Mapa 3.17. “<i>Modificación de las Pozas PLS y de Grandes Eventos</i>”, aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca (Resolución Directoral No. 234-2016-MEM/DGAAM), donde se muestra la vista en planta de la PGE, en este Mapa se muestra la configuración final aprobada hasta 100 000 m³.	Sí
21	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 100) Anexo 2.25	El Titular, respecto al Tajo Checocollo Morrenas: a) Indica que en el Plano 9.8.1 del Anexo 2.25 se presenta la configuración en planta y sección del Tajo Checocollo Morrenas. Sin embargo, no se identifica el plano indicado en dicho Anexo; en todo caso, se encuentra el Plano N° APMEIA-PPP en cuya sección vertical figuran dos perfiles: el de Tajo Aprobado y	Se requiere al Titular: a) Presentar en el Anexo 2.25 el plano del Tajo Checocollo Morrenas con la vista en planta y secciones conforme la condición aprobada. La vista de planta deberá mostrar el nivel freático y la indicación de la profundidad mínima del tajo. De igual manera, la vista de planta deberá mostrar el sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto	El Titular a) Presenta en el Anexo 2.25 el plano 1116.10.0092-0000-15-200-02-P-010 con la vista en planta y sección del Tajo Checocollo Morrenas, conforme se indica en el literal I de la sección 2.12.2.1.1, este plano se encuentra debidamente acotado. La vista en planta muestra el trazo del sistema de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Ampliación propuesta, no quedando claro cuál es la configuración final aprobada que forma parte de la presente MEIA. Considerar que conforme lo indicado por el Titular, el presente MEIA Pucamarca no implica la modificación de la huella y la profundidad del Tajo en mención. Respecto al Plano N° AMPEIA-PPP presenta una tabla en la que observan errores de edición o de formato, que no permite su lectura y además, también se menciona “Ampliación propuesta”; la tabla deberá incluir el área y volúmenes totales aprobados, indicar la profundidad mínima del tajo. b) Presenta la Tabla 2.22 en la que se muestran los volúmenes aprobados de extracción de mineral y desmonte, los que ascienden a un total de 112901 kt. Indica, además, que “se han identificado recursos adicionales en el orden de 27 213 kt (17 550 kt de mineral y 9 663 kt de desmonte). El volumen propuesto para el 2024 y 2025 no modifica la profundidad del tajo, huella o perímetro del tajo Checocollo Morrenas aprobado”. Sin embargo, la extracción de las 27213 kt adicionales implicaría una modificación en la configuración interna del Tajo Checocollo Morrenas la misma que no es descrita en el Tercer MEIA Pucamarca.	(tuberías, canales, cunetas, pozas, otros), detalles de accesos y rampas, instalaciones de apoyo y otros, además, deberá contar con la indicación de las cotas o elevaciones e indicar el área correspondiente a la huella del Tajo y los volúmenes de explotación aprobados. Verificar la correcta edición de los datos (tablas, cuadros, otros) de los planos a presentar. b) Describir la modificación, respecto a la configuración aprobada, del Tajo Checocollo debido a la extracción de los 27213 kt adicionales. Indicar si se modificarán los parámetros de diseño aprobados (altura de bancos, bermas, taludes generales y de banco, ángulos interrampa, ancho y gradiente de rampas, otros) o la profundidad en un sector del tajo; de corresponder describir esta modificación y presentar el estudio de estabilidad respectivo. Presentar planos de planta del Tajo Checocollo Morrenas donde se muestren las áreas a explotar, y presentar los planos de sección correspondientes en los que se muestre el nivel freático a fin de verificar si la modificación del tajo la afectará. De igual forma, describir el manejo de aguas de contacto (cunetas, pozas, otros), así como el desaguado del tajo de corresponder (equipos, caudales, plan de desaguado, disposición final), y presentar los planos de diseño respectivos.	manejo de aguas de contacto, en el que se observa además el detalle de rampas internas y accesos al tajo. En el plano se muestran el sistema de drenaje (cuentas), pozas de bombeo, pozas intermedias u operativas, línea de impulsión de las distintas áreas del tajo. Se precisa que dada la configuración del tajo y sus alrededores no se requiere de un sistema de manejo de aguas de no contacto. En el plano se visualizan los 02 depósitos de mineral de baja ley. Indica la huella aprobada del tajo igual a 85.11 ha. El plano muestra además, una vista de sección del Tajo en la que se observa el nivel freático ubicado sobre los 4180 msnm en la zona del Tajo Checocollo y 4200 msnm en la zona del Tajo Morrenas. b) Indica que el objetivo de la Tercera MEIA-d Pucamarca corresponde a la continuidad de explotación del tajo, sin modificar el diseño aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d Pucamarca (aprobado R.D. N° 00129-2021-SENACE-PE/DEAR) cuya configuración aprobada permite extraer aproximadamente 27 213 kt por dos (02) años adicionales (2024 y 2025), ello sin modificar los parámetros de diseño aprobados como altura de bancos, bermas, taludes generales y de banco, ángulos interrampa, ancho y gradiente de rampas, entre otros. En el plano 1116.10.0092-0000-15-200-02-P-010 de planta del Anexo 2.25 se muestran las áreas a explotar, las mismas que constituyen todo el Tajo Checocollo-Morrenas las que se encuentran dentro de la huella aprobada. En el plano indicado se muestra el nivel freático a conforme la condición aprobada.	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				Describe el manejo de aguas de contacto en el Tajo Checocollo y Morrenas, precisando como se lleva a cabo el desaguado del tajo, describiendo la línea de impulsión (2" de diámetro y longitud de 1400 a 2400 m de tubería) e indica que se usa una bomba de 7.5 l/s de capacidad. Indica que el agua bombeada es conducida a la poza de grandes eventos ubicada aguas abajo del Pad de lixiviación Fase 4 para luego ser reutilizada en el proceso. Presenta la Tabla 2.34 los flujos estimados de bombeo del Tajo Checocollo-Morrenas, como parte del plan de desaguado.	
22	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 111)	El Titular, respecto al Pad de lixiviación: a) Presenta la Tabla 2.30 con los volúmenes y áreas aprobadas del Pad de lixiviación conforme los IGAs presentados. Sin embargo, el volumen y áreas aprobadas en el EIA Pucamarca se incluye como parte del Primer MEIA-d Pucamarca. b) Indica en la Tabla 2.30 que el área adicional considerada en el Cuarto ITS Pucamarca de la Segunda Modificación Pucamarca para el Pad es de 4.82 ha; sin embargo, conforme la revisión de dicho ITS se tiene que el valor del área total es de 4,28 ha, observándose una inconsistencia en la información brindada. c) Presenta la Tabla 2.31 en la que indica que la capacidad ocupada actualmente del Pad hasta el año 2022 es de 73,54 Mt de mineral, al igual que lo indicado en la Tabla 2.32, y en la Tabla 2.12 indica que "el volumen almacenado actualmente es de 72.73 Mt" (cantidad menor a la indicada para el año 2022 en la Tabla 2.31). Al respecto, no queda claro cuál es la capacidad ocupada del Pad al año 2022.	Se requiere al Titular: a) Presentar en columnas por separado de la Tabla 2.30 los volúmenes y áreas aprobadas del Pad de lixiviación conforme el EIA Pucamarca y el Primer MEIA-d Pucamarca. b) Verificar la magnitud de la ampliación del área del Pad de lixiviación conforme la modificación propuesta en el Cuarto ITS Pucamarca de la Segunda Modificación Pucamarca. c) Indicar la capacidad ocupada del Pad de lixiviación, al año 2022. d) Verificar el área y capacidad total aprobada del Pad de lixiviación, y corregir según corresponda, en las Tablas 2.12 2.30 y 2.31. e) Presentar en el Anexo 2.25 el plano integral del Pad en donde se visualicen las fases donde se ha completado la disposición del mineral a lixiviar, las que están en construcción y en operación, y presentar un cuadro con los volúmenes respectivos el que debe ser consistente con lo presentado en la Tabla 2.31.	El Titular: a) Presenta en la Tabla 2.37 (antes Tabla 2.30) los volúmenes (capacidad) y áreas aprobadas del Pad de lixiviación por separado del EIA y del Primer MEIA-d Pucamarca. b) Corrige e indica que el área correcta del Pad de lixiviación es 4.82 ha conforme lo aprobado en el 4to ITS de la 2do MEIA Pucamarca el mismo que se precisa en los Cuadros 2.14 y 2.36 de la presente Tercera MEIA Pucamarca (en la Matriz de respuesta el Titular por error indica Tabla 2.35 en vez de Tabla 2.37). Indica además en la Matriz de respuesta que "la que la fuente del dato 4.82 ha, proviene de la Tabla 9.34. Criterios de las Fases del Pad aprobadas y propuestas del Capítulo 9. Descripción del proyecto del Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d Pucamarca (Resolución Directoral No. 00129-2021-SENACE-PE/DEAR)" c) Precisa que la capacidad ocupada actualmente del PAD de lixiviación es de 73.54 Mt, conforme se indica en las Tablas	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		d) En la Tabla 2.12 indica que "El área total del Pad es de 194,9 ha. La capacidad de almacenamiento del Pad es de 98,4 Mt aprobado. El volumen almacenado actualmente es de 72,73 Mt. El volumen disponible a almacenares de 24,31 Mt". Sin embargo, en la Tabla 2.30 se indica que el área total del Pad de lixiviación es de 195.44 ha; además, en las Tablas 2.30, 2.31 y 2.32 se indica que la capacidad aprobada es de 98.04 MT. e) Presenta en el Anexo 2.25 los planos de las fases (1 a 5) del PAD de lixiviación, sin embargo, omite presentar un plano integral del Pad en donde se visualice las fases donde se ha completado la disposición del mineral a lixiviar, las que están en construcción y en operación, el que debe ser consistente con lo presentado en la Tabla 2.31.		2.37 y 2.38, antes Tablas 2.31 y 2.32 respectivamente. En la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) se retira la referencia a la capacidad actual de almacenamiento del PAD de lixiviación. d) Corrige el área y capacidad total aprobada del Pad de lixiviación, siendo estas 196.85 ha y 98.04 MT, respectivamente, conforme se consigna en las Tablas 2.14 (antes 2.12), 2.37 (antes 2.30), 2.36 (antes 2.31) y 2.39 (antes 2.32) e) Presenta el plano 1116.10.0092-0000-15-200-02-P-020 en el Anexo 2.25 en el que se muestran los límites de las distintas fases del Pad de Lixiviación distinguiendo los que se encuentran en construcción y operación; en el plano indicado se incluye la Tabla 1 con los volúmenes respectivos de capacidad de almacenamiento la que es concordante con la Tabla en concordancia con la Tabla 2.38 (antes Tabla 2.31)	
23	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 125)	El Titular, respecto al Depósito de Desmonte Norte indica en la Tabla 2.36 que el volumen de desmonte remanente, es decir que no se dispondrá en el depósito indicado, es de 2.7 Mt e indica, además, que este volumen será dispuesto "durante la construcción de componentes aprobados (año 2023) y para el mantenimiento de vías". Al respecto, omite indicar en que componentes por ejecutar, según los indicados Tabla 2.12, será empleado el volumen de desmonte remanente, así como en los trabajos de mantenimiento de vía, de tal manera que se sustente la disposición adecuada del volumen de desmonte remanente.	Se requiere al Titular: a) Indicar los volúmenes de desmonte remanente que serán empleados para la implementación de cada uno de los componentes aprobados que serán ejecutados según lo indicado la Tabla 2.12, y estimar el volumen que será destinado al mantenimiento de vías, cuya suma debe ser igual al volumen total remanente de desmonte (2.7 Mt). Los volúmenes de desmonte a emplearse en la conformación de los componentes aprobados no implementados deberán corresponderse con lo aprobado en su IGA respectivos.	El Titular: a) Indica en la Tabla 2.44 los volúmenes de desmonte remanente a ser empleados en la construcción de los siguientes componentes contrafuerte 3C (0.95 MT), Pad5A-5B (0.89 Mt) y Depósito Baja ley 1 (0.38 Mt), así como los que se usarán para el mantenimiento de accesos (0.48 MT), totalizando 2.7 Mt, y precisa – en la Matriz de respuesta - que dichos volúmenes se corresponden con los IGAs respectivos. b) Indica que la "Tercera MEIA-d no involucra una modificación al Depósito de Desmonte	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		.	b) En el caso que se estime un volumen menor al volumen remanente de desmonte, en atención al literal precedente de la presente observación, se deberá presentar el diseño de la modificación del Depósito de Desmonte Norte, indicando el volumen remanente a disponer, criterios de diseño, características geométricas, presentar el estudio de estabilidad de depósito, estructuras de manejo de aguas de contacto y no contacto (de corresponder), describir el proceso constructivo, requerimientos de materiales, insumo, equipos y personal, y presentar los planos de diseño correspondientes (planta y sección).	Norte, debido a que el desmonte remanente (2.7 Millones de Toneladas) están siendo y será destinado tal cual lo describe la tabla anterior [Tabla 2.44]”. Indica además, que el DDN, mantendrá los criterios de diseño, características geométricas, estructuras de manejo de aguas, entre otros, conforme lo aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d.	
24	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 128)	El Titular, respecto al Depósito de Top Soil, a) Indica en la Tabla 2.12 que este componente fue aprobado en el EIA de 2009; sin embargo, no precisa el área y capacidad de almacenamiento aprobadas. b) Presenta el Plano 9.8.9 en el Anexo 2.25 con la configuración del Depósito de Top soil en su Primera Etapa (150 000 m ³ de capacidad y 2.7 ha). Sin embargo, omite presentar el plano de depósito de topsoil conforme la modificación propuesta en el Primer ITS de la Primera MEIA-d por el que tendría una capacidad total de 692000 m ³ siendo esta la configuración final aprobada.	Se requiere al Titular: a) Indicar el área y capacidad de almacenamiento aprobadas de depósito de topsoil. b) Presentar el plano de la configuración final aprobada del depósito de topsoil (69200 m ³ de capacidad) conforme la modificación propuesta en el Primer ITS de la Primera MEIA-d.	El Titular a) En la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) indica que conforme lo aprobado en el EIA-2009: el área total aproximada del depósito de top soil será de unas 10 ha, e indica que en el IGA precitado que no se especifica la capacidad de almacenamiento depósito de topsoil. b) Presenta en el Anexo 2.25 el Mapa 3.26 del Depósito de Top Soil aprobado en la Primera MEIA-d Pucamarca con un área de 7.39 ha y 692 000 m ³ de capacidad de apilamiento. Adicionalmente, adjunta el plano 9.8.9 con la configuración en planta del apilamiento de la Fase 1 del depósito de acuerdo con el Primer ITS de la Primera MEIA-d.	Sí
25	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 131)	El Titular, respecto al Primer depósito de mineral de baja ley, presenta la Tabla 2.38 con la capacidad de almacenamiento del componente indicado según lo aprobado en el Segundo ITS de la Segunda MEIA Pucamarca. Al respecto, omite presentar en la tabla indicada los volúmenes y áreas aprobadas en el Primer ITS	Se requiere al Titular, conforme lo indicado en la Tabla 2.12, presentar en la Tabla 2.38 los volúmenes y áreas aprobadas en el Primer ITS de la Segunda MEIA Pucamarca.	El Titular presenta en la Tabla 2.47 (antes Tabla 2.38) el volumen (580 000 m ³) y el área (5.17 ha) aprobadas en el Primer ITS de la Segunda MEIA Pucamarca del Primer depósito de mineral de baja ley	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		de la Segunda MEIA Pucamarca conforme se indica en la Tabla 2.12.			
26	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 132)	El Titular, respecto al Segundo depósito de mineral de baja ley indica en la Tabla 2.39 que, conforme lo aprobado en el Segundo ITS de la Segunda MEIA Pucamarca, el área aprobada es de 1.7 ha y que tiene una capacidad de 187 500 m ³ . Sin embargo, en la Tabla 2.12 indica un área de 1400 m ² y una capacidad de 2600 t, por lo que se observa una inconsistencia en la información brindada.	Se requiere al Titular verificar en las Tabla 2.12 y 2.39 las áreas y capacidad según las condiciones aprobadas en el Segundo ITS de la Segunda MEIA Pucamarca, y corregir según corresponda. Indicar las áreas y volúmenes aprobados en el respectivo.	El Titular corrige la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) en la que indica que Segundo depósito de mineral de baja ley tiene un área aprobada conforme el Segundo ITS de la Segunda MEIA Pucamarca de 1.7 ha y una capacidad de 187 500 m ³ , lo que es concordante con lo indicado en la Tabla 2.48 (antes Tabla 2.39)	Sí
27	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 133)	El Titular, respecto a la Cantera de relleno estructural: La Antena , presenta la Figura 2.8 con la vista en planta del replanteo de la Cantera La Antena. Sin embargo, en el Anexo 2.25 omite presentar el plano de la Cantera La Antena conforme el replanteo propuesto y aprobado en el Cuarto ITS de la Segunda MEIA Pucamarca; así como omite describir las características de diseño (geometría de taludes), tipo y volúmenes a extraer (plan de extracción), sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto.	Se requiere al Titular presentar el plano de la Cantera La Antena conforme la configuración aprobada en el Cuarto ITS de la Segunda MEIA Pucamarca. Además, describir las características de diseño (geometría de taludes), tipo y volúmenes a extraer (plan de extracción), sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto.	El Titular indica que la Cantera de relleno estructural: La Antena “fue aprobada en la Primera MEIA-d (R.D. No. 234-2016-MEM/DGAAM), con sus respectivas características de diseño (con un corte de talud tipo desbroce de capa superior, con un espesor de hasta 8 m), con un área aproximada de 10.09 ha, tipo (relleno estructural), volumen a extraer de 485 400 m ³ y sus respectivos sistemas de manejo de aguas de no contacto, conformado por el canal de coronación Norte y alcantarilla para el control de erosión y sedimentos” Precisa además, que en el Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d “debido a la ampliación del Depósito de Desmonte Norte (objetivo de dicho ITS), se solicitó mediante levantamiento de observaciones la modificación o replanteo del área, sin solicitar mayor detalle de las implicancias de la nueva configuración (como plan de extracción, sistema de manejo de aguas de no contacto, entre otros), motivo por cual no se cuenta con un plano conforme a la configuración final”. En el Anexo 2.25, se muestra el Mapa 3.27 y 3.28, con la vista en planta, perfil, sistema de drenaje superficial de la Cantera de relleno estructural: La Antena, aprobados en la	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				Primera MEIA-d (R.D. No 234-2016-MEM/DGAAM).	
28	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 134)	El Titular, respecto a Reemplazo de canteras: Alternativa 1 y 2, indica en la Tabla 2.40 y 2.41 las áreas y volúmenes útil estimados de las canteras mencionadas e indica que se habilitarán estructuras hidráulicas para el manejo de las aguas superficiales; además, indica en la Tabla 2.12 que son componentes por ejecutar. Al respecto, omite describir las estructuras hidráulicas (dimensiones, caudales de diseño, otros) y presentar los planos de diseño (planta y sección) en el Anexo 2.25, así como indicar en dichos planos los volúmenes y áreas aprobadas.	Se requiere al Titular describir las estructuras hidráulicas aprobadas (dimensiones, caudales de diseño, otros) de las canteras Alternativa 1 y 2 y presentar los planos de diseño (planta y sección) correspondientes. Indicar en dichos planos los volúmenes y áreas aprobadas.	El Titular En el Acápite X del ítem 2.12.2.1.1 del Capítulo 2, se describen las estructuras hidráulicas aprobadas en el Segundo ITS de la Segunda MEIA-d Pucamarca de las canteras Alternativas 1 y 2, como son pozas, alcantarillas y canales. De igual manera, en el Anexo 2.25 se adjuntan los planos de diseños aprobados de manejo de agua superficial en los que se muestran la distribución de las estructuras hidráulicas proyectadas.	Sí
29	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.1 (Pág. 137)	El Titular, respecto al primer Stock dinámico de mineral, presenta en el Anexo 2.25 el plano 9.8.6 en el que no se visualizan los detalles del componente y las zonas aledañas (curvas de nivel, accesos, instalaciones), así como la cuadrícula de coordenadas.	Se requiere al Titular presentar con mejor detalle los planos de diseño aprobado del primer stock dinámico.	El Titular presenta el plano 9.8.6 en el Anexo 9.25 en el que se observa de manera clara el detalle de la topografía (curvas de nivel) circundante al primer stock dinámico de mineral, así como la grilla con las coordenadas de ubicación respectivas.	Sí
30	Ítem 2.12.2.1.2 (Pág. 143-124)	En el ítem 2.12.2.1.2 Instalaciones de Procesamiento, el titular; en el literal A. Planta ADR presenta en la Figura 2.18 el Diagrama de Flujo de la U.M. Pucamarca a un Procesamiento de 25 200 TMD; sin embargo, las capacidades de las pozas PLS y “PGE” difieren de los consignado en los acápite III y IV, respectivamente, del ítem 2.12.2.1.1; asimismo, no es posible distinguir con facilidad los datos (textos y números) que presenta el diagrama de flujo.	Se requiere al titular; corregir o aclarar la discrepancia de las capacidades de almacenamiento de las pozas PLS y “PGE”, a fin de que guarden correspondencia con la información consignada, sobre la base de lo aprobado en los IGA, en los acápite III y IV, respectivamente, del ítem 2.12.2.1.1; asimismo, uniformizar la denominación del componente “poza de mayores eventos – PME” o “poza de grandes eventos - PGE” en las diferentes secciones, mapas y figuras presentadas en el Tercera MEIA-d Pucamarca. Además, mejorar la resolución de la Figura 2.18 de modo que permite visualizar con facilidad los datos (textos y números) que presenta el diagrama de flujo. Hacer extensiva esta observación para la Figura 2.27 “Ubicación de la tubería adicional” (Pág. 170)	El titular corrige en la Figura 2.18 “Diagrama de Flujo de la U.M. Pucamarca a un Procesamiento de 25 200 TMD” que presenta en el Anexo 2.25, la capacidad de las capacidades de almacenamiento de las pozas PLS y PGE; lo cual guarda correspondencia con la información consignada, sobre la base de lo aprobado en los IGA, en los acápite III y IV, respectivamente, del ítem 2.12.2.1.1 de la MEIA-d; asimismo, uniformiza la denominación de la “poza de grandes eventos - PGE” en las diferentes secciones, mapas y figuras presentadas en el Tercera MEIA-d Pucamarca. Además, mejora la resolución de la Figura 2.18 y la Figura 2.27 “Ubicación de la tubería adicional”, ambas presentadas en el Anexo 2.25, lo que permite visualizar con facilidad los datos (textos y números) que presenta las referidas figuras.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
31	Ítem 2.12.2.1.3 (Pág. 179 - 183)	En el ítem 2.12.2.1.3 “<i>Instalaciones para el manejo de agua y efluentes</i>”, el titular; en el acápite IX. “Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (Campamento Pucamarca)” (PTARD - Pucamarca), indica que la PTARD tiene un sistema de tratamiento biológico secundario a través de una planta compacta de lodos activados; sin embargo, no consigna la medida aprobada para el manejo de lodos. Asimismo, indica que el agua tratada de la PTARD Pucamarca, PTARD Timpure, sirve para el riego de vías y/o áreas revegetadas en la unidad minera; sin embargo, no precisa el mecanismos, parámetros y puntos de control de la calidad de las aguas residuales antes de sus reuso para fines de riego de áreas revegetadas y riego de vías.	Se requiere la titular: a) Consignar la medida aprobada (indicar el IGA de aprobación, folio y/o sección) para el manejo de lodos generados en la PTARD – Pucamarca. b) Precisar el mecanismo de control (p. ej. medidores automáticos), punto de control (coordenadas UTM), parámetros y norma para el control de la calidad de las aguas residuales tratadas de la PTARD Pucamarca, PTARD Timpure, previo a su reuso para riego de áreas revegetadas y riego de vías.	El titular: a) Consigna en el acápite VIII. “<i>Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (Campamento Pucamarca)</i>” que en el ítem 7.3.2 del Capítulo 7 Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) de la Primera MEIA del 2016 (Ver folios 150), se presenta la Tabla 7.39 “<i>Residuos sólidos a generar</i>”, en el cual indican que los lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales serán de tipo industrial, asimismo, se aprueba que la disposición final de los residuos sólidos industriales y peligrosos, estarán a cargo de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos (EPS-RS), actualmente EO-RS (Decreto Legislativo No. 1278). Asimismo, precisa que con base a la quinta disposición complementaria final del Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo No. 1278) los lodos vienen a ser residuos sólidos no peligrosos, mismos que pueden ser reaprovechados en concordancia a la sexta disposición complementaria del mencionado Decreto Legislativo No. 1278; conforme se indica en la Tabla 2.108 “<i>Identificación de Residuos Sólidos</i>” del ítem 2.12.2.4 “<i>Instalaciones y actividades de manejo y/o disposición de residuos sólidos</i>” del capítulo 2 de la MEIA-d de la Tercera MEIA-d Pucamarca. Asimismo, señala que se prevé el reúso del lodo después de haber pasado por el lecho del secado cumpliendo con el Decreto Supremo No. 015-2017-Vivienda, el cual será utilizado para mejorar la calidad del suelo en el Depósito de Top Soil. Finalmente, precisa que la disposición de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				lodos de la planta de tratamiento de agua residual doméstica del campamento Pucamarca será dispuesto a través de una EO-RS cuando la cámara de sedimentación de lodos se encuentre a un 75% de su capacidad, esta condición será monitoreada por el operador de turno. b) Precisa en el acápite VIII. “Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (Campamento Pucamarca)” y en el acápite X. “Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (Campamento Timpure)” las resoluciones de autorización de reúso de aguas residuales tratadas en las PTARD Pucamarca, PTARD Timpure (Resolución Directoral No. 0306-2022-ANA-AAA.CO y Resolución No. 0300-2023-ANA-TNRCH); donde para cada caso señala las especificaciones técnicas del equipo de medición y control para la PTARD (Tabla 2.62 y Tabla 2.65); los puntos de control (Tabla 2.63 y Tabla 2.66) y los parámetros y norma de comparación (Decreto Supremo No. 004-2017-MINAM – Categoría 3) para el control de la calidad de las aguas residuales tratadas previo a su reúso (Tabla 2.64 y Tabla 2.67).	
32	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.4 (Pág. 185)	El Titular, respecto a la Infraestructura de suministro energético y/o telecomunicaciones: a) Presenta en el Anexo 2.25 los planos de diseño de la Línea de transmisión de media tensión, Línea de transmisión de media tensión (cerca del DDN Etapa 3) y del Sistema de comunicaciones TI. Sin embargo, omite presentar en el Anexo 2.25 los planos de diseño aprobados de los componentes siguientes: Línea de transmisión en 66 kV SE	Se requiere al Titular: a) Presentar en el Anexo 2.25 los planos de diseño conforme la condición aprobada de los componentes siguientes: Línea de transmisión en 66 kV SE Los Héroes - SE Pucamarca, Ampliación de subestación Los Héroes, Subestación Pucamarca, Antena de comunicación en cerro Caldero 2, Antena repetidora de celular, Antena de comunicación cerro Caldero (Pucamarca) y Antena de comunicación Timpure. y la Antena repetidora de radio en la PTA en el río Azufre.	El Titular: a) Presenta los planos solicitados en el Anexo 2.25 de la línea de transmisión de media tensión; en las figuras 2.33 y 2.34 y 2.35 se presentan las vistas de planta perfil de las antenas de comunicación en Cerro Caldero; en las figuras 3.36, 2.37 y 2.38 presenta los diseños de la antena repetidora. En el Anexo 2.25 se presentan los planos del Sistema de Comunicaciones TI, y precisa en la Matriz de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Los Héroes - SE Pucamarca, Ampliación de subestación Los Héroes, Subestación Pucamarca, Antena de comunicación en cerro Caldero 2, Antena repetidora de celular, Antena de comunicación cerro Caldero (Pucamarca) y Antena de comunicación Timpure. y la Antena repetidora de radio en la PTA en el río Azufre. Además, los planos del Sistema de Comunicaciones TI no muestran las instalaciones indicadas en la Tabla 2.12 como son las antenas del operador Claro y Bitel y el sistema de radiocomunicaciones y mesh. Omite indicar el área donde se ubica la Antena repetidora de radio en la PTA en el río Azufre. b) Describe la Ampliación de subestación Los Héroes y la Subestación Pucamarca e indica en ambos componentes que “...y otras estructuras que se detallan en el Primer ITS del EIA Pucamarca”. Al respecto, en el Tercer MEIA Pucamarca debe describirse el componente según la condición aprobada y no derivar su descripción a un IGA previo. Además, omite indicar el área ocupada y describir la infraestructura en la que se encuentra la subestación (losa, cercos, muro, techo, otros) según lo aprobado.	Presentar los planos del Sistema de Comunicaciones TI en los que se muestren las instalaciones indicadas en la Tabla 2.12 (antenas del operador Claro y Bitel, el sistema de radiocomunicaciones y mesh). Indicar el área donde se ubica la Antena repetidora de radio en la PTA en el río Azufre. b) Indicar el área que ocupan y describir la infraestructura (losa, cercos, muro, techo, otros) en la que se encuentran los componentes Ampliación de subestación Los Héroes y la Subestación Pucamarca.	respuesta que los planos presentados son los correspondientes a la condición aprobada en el Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d Pucamarca lo cuales carecen del nivel de detalle de la distribución de sus componentes descritos en la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12). De igual manera, presenta los planos de la ampliación de la Subestación Los Héroes, de la Subestación Pucamarca y de la Antena de comunicación Timpure.(antena Claro). Indica que la Antena repetidora de radio en la PTA en el río Azufre “se ubica en las coordenadas UTM (WGS 84-Zona 19) 413526 E y 8036143 N y sobre un poste de concreto existente se realizó el montaje de líneas de transmisión, antenas omnidireccionales, esta antena es de 70 m² aproximadamente” b) En la sección 2.12.2.1.4, en los acápite II y II se presenta la descripción de las instalaciones de concreto y eléctricas, así como el área y otras características, de las subestaciones Los Héroes (el área de ampliación es de 357 m², cuenta con soporte de concreto, sobre terreno afirmado y cerco perimetral de concreto) y Pucamarca (el área es de 1342.33 m², cuenta con cerco perimétrico metálico, la sala de baterías cuenta con losa y paredes de concreto y está techada, y la zona del transformador cuenta con canaletas para la trampa de grasas), respectivamente.	
33	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.4 (Pág. 209)	El Titular, respecto al Campamento Pucamarca indica que fue aprobado en el EIA 2009 y que “fue descrito como Campamento Pucamarca en la Primera MEIA-d”; además, indica que el Patio de Contratistas “ubicado dentro del Campamento Pucamarca” también fue aprobado en el EIA 2009. Al respecto, en el EIA 2009 se describe	Se requiere al Titular aclarar respecto al IGA y resolución de aprobación por los que se aprobaron el Campamento Pucamarca y el Patio de Contratistas, debiendo presentar mayor detalle al respecto. Verificar y corregir, según corresponda, la ubicación (coordenadas UTM) del Campamento Pucamarca. Indicar el área (extensión) del Campamento Timpure.	Indica en la sección 2.12.2.1.5 que el campamento Pucamarca “fue declarado con dicho nombre en la Primera MEIA-d Pucamarca (Resolución Directoral No. 248-2017-SENACE/DCA). En este IGA se aprobó la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas, en donde se	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		solo al Campamento Timpune, habiendo sido elegido entre las alternativas Alto Chullpapalca y Chivatería (ítem 8.4 y Figura 8-2 del EIA 2009). De igual manera, en la resolución de aprobación del EIA 2009 (Resolución Directoral N° 256-2009-MEM/AAM) se menciona solo al Campamento Timpune. Por otro lado, en la Tabla 2.12 se indica que el campamento se ubica en las coordenadas 413459 E y 8027838 N, al igual que en la Tabla 9.40 del Primer ITS de la Segunda MEIA Pucamarca; sin embargo, en el Tercer MEIA Pucamarca (página 209) se indica que se ubica en las coordenadas UTM 414814 E y 8030581 N. Respecto al Campamento Timpune omite indicar el área que ocupa conforme lo aprobado en el EIA 2009.		<i>aclara que el “Campamento Geotec”, declarado en el EIA original (Resolución Directoral No. 256-2009- MEM/AAM), es lo que actualmente se conoce como “Campamento Pucamarca”. El “Campamento Geotec” sólo fue declarado en el EIA como un componente existente, y no con el objetivo de componente futuro#. En el Anexo 2.34, se presentan las referencias de ambos IGAs que sustentan lo indicado.</i> Respecto al “Patio de Contratistas” indica “se ha procedido con su retiro en todas las secciones de la presente MEIA-d, ya que este ha sido declarado en los Planes de Cierre de Minas que se han aprobados para la U.M. Pucamarca, pero no cuenta con una descripción clara en los IGA preventivos aprobados a la fecha, además en las coordenadas de ubicación del patio de contratistas se ubican los módulos habitaciones del Campamento Pucamarca antes mencionado en la presente observación (componente comunicado en la Comunicación Previa - Expediente No. 01320-2020)” Indica que el campamento Timpune tiene un área aproximada de 15 500 m².	
34	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.4 (Pág. 238)	El Titular, respecto a Perforaciones hidrogeológicas con fines de investigación geotécnicas indica que en el Segundo ITS de la Segunda MEIA Pucamarca se aprobó desarrollar perforaciones hidrogeológicas en 37 puntos. Sin embargo, en la Tabla 2.82 se presentan un total de 36 puntos.	Se requiere al Titular verificar y corregir la cantidad de puntos respecto a las Perforaciones hidrogeológicas con fines de investigación	Se indica en el acápite XXII de la sección 2.12.2.1.5 que “en el Segundo ITS de la Segunda MEIA-d (R.D. No. 00074-2020-SENACE-PE/DEAR), se aprobó desarrollar perforaciones hidrogeológicas (37 puntos) con fines de investigación y perforaciones geotécnicas”	Sí
35	Capítulo 2 Ítem 2.12.2.1.4 (Pág. 240)	El Titular respecto a la Plataforma de COMIN indica que “cuenta con un área aproximada de 3376 m², con una delimitación perimetral natural de 250 m”. Sin embargo, no precisa las	Se requiere al Titular precisar las actividades que se realizan en la Plataforma de COMIN.	El Titular indica que “El principal objetivo de la plataforma COMIN es almacenar materiales diversos para la construcción del Pad de Lixiviación, dentro de los principales materiales tenemos:	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		actividades a realizar o el objetivo de dicho componente.		• Tuberías HDPE y metálico. • Mangueras • Geomembrana • Geosintéticos diversos • Madera • Accesorios diversos a utilizar en la construcción del Pad. • Otros materiales necesarios	
36	Ítem 2.12.2.1.5 (Pág. 203-209)	En el ítem 2.12.2.1.5 “Otras Infraestructuras relacionadas con el Proyecto”, el titular en el acápite III. “Accesos Operativos”, a) Indica que la “Ruta de acarreo hacia el botadero”, el “Acceso de mantenimiento” y “Acceso hacia el Taller Truck Shop (Lado oeste)” fueron aprobados en el Primer ITS de la Segunda MEIA-d (R.D. N° 0113-2019-SENACE-PE/DEAR); asimismo, menciona que fueron comunicados mediante Comunicación Previa con Expediente N° 3103700 y N° 3061653, sin cambiar las características aprobadas en el Primer ITS de la Segunda MEIA; sin embargo, no queda claro la finalidad de la mención de dicha comunicación considerando que la misma se encuentra dentro del marco normativo del Decreto Supremo N° 020-2020-EM, “Reglamento de Procedimiento Mineros”. b) Además, señala que para el caso del “Acceso hacia el Taller Truck Shop (Lado oeste)” mediante la Comunicación Previa con Expediente N° 3073360 se comunicó “la <u>modificación</u> del acceso hacia el Truck Shop lado oeste, en las progresivas 0+000 - 0+160; 0+310 - 0+420; y 0+770 - 0+900”; sin embargo, no queda claro a qué tipo de “modificación” hace referencia mediante un comunicación previa al amparo del Reglamento de Procedimiento Mineros (Decreto Supremo N° 020-2020-EM); siendo	Se requiere la titular en el acápite III. “Accesos Operativos”; a) Retirar la mención de la Comunicación Previa con Expediente No 3103700 y Comunicación Previa con Expediente No 3061653, asociado a los accesos operativos; caso contrario, explicar claramente la finalidad de dicha referencia en el marco de la certificación ambiental; considerando que dichas comunicaciones no cambian las características aprobadas en la certificación ambiental respectiva al no encontrarse en el marco del SEIA. Esta observación es extensiva por el caso del literal “C. Tercer y Cuarto almacén de Mercurio” (pág. 218 del capítulo 2 de la EMIA-d). b) Explicar a qué tipo de “modificación” hace referencia mediante la comunicación previa que declara al amparo del Reglamento de Procedimiento Mineros (Decreto Supremo N° 020-2020-EM), y sustentar que la información contemplada en la Tercera MEIA-d asociado al “Acceso hacia el Taller Truck Shop (Lado oeste)” se encuentra dentro de los alcances previstos en el Primer ITS de la Segunda MEIA-d y lo contemplado en el Reglamento ambiental minero (Decreto Supremo N° 040-2014-EM). Caso contrario retirar la mención de dicha comunicación y mantener la huella aprobada de dicho acceso en el precitado ITS. c) Presentar un mapa integrado de accesos aprobados con los que cuenta la U.M. Pucamarca e indicar el respectivo IGA donde se aprueban. Asimismo, en caso de identificar vías públicas (según la clasificación	El titular; a) Retira la mención a Comunicación Previa con Expediente No 3103700 y No 3061653, asociado a los accesos operativos. Asimismo, retira la mención a la comunicación con expediente No 3061653 para el caso del literal “C. Tercer y Cuarto almacén de Mercurio”. b) Retira del acápite “Acceso hacia el Taller Truck Shop (Lado oeste)” la mención a la comunicación (Expediente N° 3073360) y se mantiene la huella aprobada en el Primer ITS de la Segunda MEIA-d (R.D. No. 0113-2019-SENACE-PE/DEAR); asimismo, los planos aprobados en el Primer ITS de la Segunda MEIA-d (2019) se muestran en el Anexo 2.25 del capítulo 2 de la Tercera MEIA-d Pucamarca. c) Presenta el Mapa 2.20 “Accesos aprobados por instrumento de gestión ambiental (IGA)”; asimismo, en el acápite III. “Accesos operativos” indica que en el precitado mapa muestra el integrado de los accesos con los que cuenta la U.M. Pucamarca de acuerdo con el IGA que los aprueba. Asimismo, identifica las vías públicas (según la clasificación del MTC), tal es el caso de la Vía TA-600 y la vía TA-602 (vías vecinales), y precisa que las vías vecinales identificadas	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		que para efecto de modificaciones y/o cambios de componentes mineros en el marco de la certificación ambiental, el Reglamento ambiental minero (Decreto Supremo N° 040-2014-EM) contempla determinados procedimientos y sobre la base de la cual se efectúa la presente evaluación. c) Como parte de los archivos shapefile del mapa “Integrado de los Componentes Aprobados” (Mapa N° 2.9), el Titular adjunta los archivos de los componentes de la Unidad Minera Pucamarca entre los cuales se incluyen accesos aprobados en sus diferentes IGAs, así como un archivo denominado “Accesos existentes”; sin embargo, la mayor parte de los accesos existentes presentados corresponderían a componentes de la unidad, no quedando claro en que IGA habrían sido aprobados. Asimismo, no se presenta un mapa integrado de accesos aprobados con los que cuenta la U.M. Pucamarca, diferenciando las vías públicas (según la clasificación del MTC) o de terceros; en el marco de lo contemplado en el ítem 2.11.2.2 de los TdR específicos (aprobado mediante Informe N° 00002-2021-Senace-PE/DEAR).	del MTC, tales como: TA-600, TA-602, entre otras.) o de terceros dentro de la U.M. Pucamarca; debe representarlas de forma diferenciada, precisando si hace uso de estas (p. ej. para el transporte de insumos). Del mismo modo, deberá presentar el archivo shapefile y kmz de los accesos aprobados diferenciándolos por IGAs, así como las vías públicas o de terceros.	no son utilizadas por el proyecto Pucamarca. Además, identifica la vía nacional PE-40 y un acceso preexistente a la actividad minera el cual es una vía pública de libre tránsito (parte de este acceso conforma la vía de ingreso a la U.M. Pucamarca, ver mayor detalle en el ítem 2.4.1. “Accesibilidad al Proyecto” del capítulo 2 de la Tercera MEIA-d Pucamarca). Además, respecto al acceso de ingreso a la UM Pucamarca adjunta el Anexo 2.38, el cual contiene el plano del Anexo 14 (del levantamiento de observaciones del EIA-2009) y extractos del Estudio de Impacto Ambiental aprobado mediante Resolución Directoral No. 256-2009-MEM/AAM (EIA-2009), donde se sustentan los dos tramos los cuales fueron descritos en dicho IGA, y en que su conjunto conforman el acceso de ingreso la U.M. Pucamarca (Tramo 1: Desvío Río Azufre – Paso Huaylillas Norte: El cual es un acceso preexistente a la actividad minera, y es una vía pública y Tramo 2: Paso Huaylillas Norte – Pucamarca: El cual es el acceso construido como parte de los componentes de la U.M. Pucamarca, mismo que conlleva a la ampliación del área efectiva de la Tercera MEIA-d Pucamarca). Del mismo modo, presenta el archivo shapefile y kmz de los accesos aprobados diferenciándolos por IGA, así como las vías públicas.	
37	2.12.2.3 Instalaciones y manejo de efluentes y emisiones	En el ítem 2.12.2.3 Instalaciones y manejo de efluentes y emisiones, en relación con las emisiones atmosféricas, para el material particulado, no se ha incluido el cálculo de las emisiones que se generará, con la finalidad de obtener los cálculos totales por cada etapa del proyecto; asimismo deberá indicar las principales áreas afectadas de acuerdo a los resultados del	Se requiere que el Titular complemente información en el ítem 2.12.2.3, estimando el cálculo de las emisiones de material particulado que se generará, con la finalidad de obtener los cálculos totales por cada etapa del proyecto; asimismo deberá indicar las principales áreas afectadas de acuerdo con los resultados del modelamiento de aire. Asimismo, en base a la cantidad proyectada de vehículos que transitarán, se deberá	En el documento presentado por el Titular se ha complementado el ítem 2.12.2.3, , precisan que la Tercera MEIA-d materia de evaluación, no contempla etapa de construcción, dado que el objetivo es la continuidad de la operación de la UM Pucamarca durante 5 años , y respecto a la etapa de cierre, el alcance según los TdR específicos y normativa ambiental sectorial es	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
	s (Pág. 251)	modelamiento de aire realizado. Asimismo, en base a la cantidad proyectada de vehículos que transitarán, calcular las emisiones provenientes de las fuentes móviles requeridas para el proyecto.	calcular las emisiones provenientes de las fuentes móviles requeridas para el proyecto.	a nivel conceptual; por lo tanto, no aplica la estimación de emisiones de material particulado para la etapa de construcción y no se cuenta con información necesaria para la estimación de emisiones en la etapa de cierre dado que la ingeniería es a nivel conceptual; asimismo, señalan que la etapa de operación se considera la más crítica o conservadora; debido a que las emisiones en la etapa de cierre serán de menor magnitud respecto a la etapa de operación, por lo que hacen la estimación de material particulado (PM10 y PM2.5) incluyendo las fuentes móviles requeridas en la etapa de operación de 05 años, señalando que las principales fuentes de emisión de material particulado para la etapa de operación corresponden a la transferencia de material mineral y desmonte, movimiento de material, nivelación, perforación, voladura, combustión de motores de fuentes fijas como es el caso de equipos y maquinarias, chancado, fajas transportadoras, erosión eólica y fuentes móviles requeridas, <u>esta última subdivida en emisiones por tránsito en vías afirmadas (no pavimentadas) y combustión de motores estimado en función al número de vehículos que transitan en las rutas internas y de salida de la Unidad Minera Pucamarca</u> , los cuales se ha considerado en el sub Anexo 3 del Anexo 5.1. Modelamiento de dispersión atmosférica. El cual, de acuerdo con los resultados, se indica que el Punto de Máxima Concentración (PMC) para el parámetro de PM10 periodo 24 horas se ubica en la coordenada 414,765 E y 8,029,994 N (Tajo Checocollo y Morrenas), mientras que el PMC de PM2.5 periodo 24 horas se ubica en la coordenada 414,765 E y 8,030,994 N alcanzando concentraciones de 65.738 µg/m3	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				y 8.7606 µg/m3 respectivamente, por lo que las principales áreas afectadas, por la dispersión de material particulado, se emplazan dentro de los límites de la huella del Tajo Checocollo y Morrenas, es decir dentro del área efectiva de la UM Pucamarca. Asimismo, complementan con la Tabla 2.107 Resumen de emisiones de material particulado – Etapa de Operación, en la cual se presenta el resumen de la estimación de emisiones material particulado para la etapa de operación del proyecto; Asimismo señalan que las estaciones de monitoreo de calidad de aire implementadas, los resultados vienen cumpliendo los ECA de aire para los parámetros aprobados (PM2,5, PM10, Partículas totales en suspensión, Dióxido de azufre Monóxido de carbono, Dióxido de nitrógeno, Plomo, Arsénico, Benceno, Ozono, Mercurio Gaseoso Total, y Sulfuro de Hidrógeno).	
38	Ítem 2.12.2.5 (Pág. 254-255) Anexo 2.27 “Estudio de Transitabilidad”	En el ítem 2.12.2.5 “Actividades de transporte” el titular indica que, a) El objetivo de la MEIA-d “es la modificación del Plan de Minado, que genera la ampliación del cronograma de la U.M. en 2 años (2024 y 2025), sin aumentar la capacidad de producción aprobada en sus Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) logrados a la fecha (25200 TMD), y sin la inclusión o construcción de nuevos componentes o modificación de componentes aprobados y/o existentes; también propone la ejecución de la lixiviación secundaria que puede tomar hasta tres años (2026 al 2028)”; asimismo, presenta un estudio de transitabilidad en el Anexo 2.27 de la Tercera MEIA-d Pucamarca; donde en el ítem 1.1	Se requiere que el Titular: a) Precisar en el ítem 2.12.2.5 del capítulo 2 y en el Anexo 2.27 de la Tercera MEIA-d Pucamarca, que dicha modificación contempla la ampliación de la etapa operativa por un periodo de 5 años (del 2024 al 2028); a partir de lo cual, verifique y sustente que el Estudio de transitabilidad que presenta abarque el periodo operativo propuesto, considerando lo consignado en la columna de sustento. Asimismo, corregir la ubicación de las viñetas en el Gráfico 3-1 “Cronograma del proyecto” del precitado anexo a fin de que guarden coherencia con las notas que se presenta al final de este. b) Consignar en el ítem 2.12.2.5 del capítulo 2 y en el ítem 3.4 y/o 6 del Anexo 2.27 de la Tercera MEIA-d Pucamarca, la cantidad y tipo vehículos, así como, el flujo vehicular asociado a la actividad de transporte	El titular: a) Precisa en el ítem 2.12.2.5 del Capítulo 2 y en el Anexo 2.27 “Estudio de Transitabilidad” que la Modificación del Plan de Minado genera la ampliación del cronograma de la U.M. en 2 años (2024 y 2025), y que también propone la ejecución de la lixiviación secundaria que puede tomar hasta tres años (2026 al 2028), considerándose de esta manera la etapa operativa con una duración de 5 años por la lixiviación secundaria. Asimismo, corrige la ubicación de las viñetas en el Gráfico 3-1 “Cronograma del proyecto” del precitado anexo por lo que guarda coherencia con las notas que se presenta al final de este	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		“Introducción”, ítem 3 “Descripción del proyecto”, ítem 3.3 “Descripción de la etapa de construcción”, ítem 6.5.3 “Índice Medio Diario Anual Proyectado de la Vía Nacional PE-40”, ítem 7.4 “Análisis de la Capacidad Vial del Tráfico Vehicular en Situación Proyectada – Etapa de Operación”, entre otros; señala solo la ampliación del cronograma de minado en dos años (2024-2025); sin embargo, no precisa que la Tercera MEIA-d contempla la ampliación de la etapa operativa por un periodo de 5 años (del 2024 al 2028) según se muestra en el Gráfico 3-1 “Cronograma del proyecto” del precitado anexo. b) En el ítem 3.4 “Descripción de la etapa de Operación”, indica que las barras doré son transportadas en camiones blindados y que no será necesario incrementar el volumen de tránsito vehicular por transportar el doré al final del proceso; asimismo, indica que los insumos y materiales requeridos serán los mismos que los usados a la fecha, y que la fuerza laboral total estimada en la etapa de operación “es de 398”. Sin embargo, no consigna la cantidad y tipo de vehículos, ni el flujo vehicular asociado a la actividad de transporte minero (producto final, insumos, entre otros) de la U.M. Pucamarca. c) En el ítem 4 del Anexo 2.27 presenta la Figura 4-1 y la Figura 4-2, donde muestra el área de influencia directa e indirecta de la UM Pucamarca y a partir del cual muestra la delimitación de tramos del alcance del estudio de transitabilidad, e indica que la “la vía de acceso desde el cruce con la vía nacional PE-40 hasta la UM Pucamarca” estaría asociado al área d influencia directa;	minero (producto final, insumos, entre otros) de la U.M. Pucamarca, y sustentar el impacto vial por los aportes del tránsito del Titular, en los tramos de las vías en estudio. c) Verificar la leyenda de las Figuras 4-1 y 4-2 el Anexo 2.27 de la MEIA-d, a fin de que se identifique con claridad todos los trazos y polígonos que se representan en dichas figuras. Asimismo, explicar el/los criterio(s) que justifican la delimitación de los tramos que son del alcance del estudio que presenta. Asimismo, aclare si los tramos identificados son los que utiliza para el transporte minero de la U.M. Pucamarca, es decir para el transporte del producto final, insumos, entre otros, según lo contemplado en los IGA aprobados (indicar IGA) con los que cuenta la UM. d) Corregir o aclarar en el ítem 5.1.5 e ítem 5.4 del Anexo 2.27 y el capítulo 2 de la MEIA-d, según corresponda, las características (p. ej. IMD) y categoría (T2 o T3) que le correspondería la vía de acceso a la U.M. Pucamarca, de tal manera que la información presentada en todo el estudio sea congruente.	b) Consigna en el ítem 2.12.2.5 (ver Tabla 2.111. “Volumen vehicular del proyecto en Operación Actual”) del capítulo 2 y en el ítem 3.4 (ver Tabla 3-1) del Anexo 2.27 la cantidad y tipo vehículos, así como, el flujo vehicular asociado a la actividad de transporte de la U.M. Pucamarca; donde señala que a la U.M. Pucamarca ingresan en promedio por mes: 512 camionetas, 59 camiones logísticos (camiones blindados), 18 camión cisterna Combustible, 456 Buses, 2 Maquinaria y 258 camiones cisterna; asimismo, salen en promedio por mes: 514 camionetas, 59 camiones logísticos (camiones blindados), 17 camión cisterna Combustible, 452 Buses, 2 Maquinaria y 257 camiones cisterna. Asimismo, sustenta que no será necesario incrementar el volumen de tránsito vehicular respecto a las condiciones actuales para los años 2024 y 2025, mientras que para los años 2026 al 2028 existirá una reducción de transporte debido a que durante ese periodo varios componentes dejarán de operar. Además, incluye la Tabla 2.112 y 2.113 del capítulo 2 de la MEIA-d, donde presenta el IMDA proyectado en las vías de ingreso a la U.M. Pucamarca, y concluye que la capacidad de utilización de la situación con proyecto de la estación 01 es de 13.40% con nivel de servicio “A”, la estación 02 es de 6.70% con nivel de servicio “A” y la estación 03 es de 13.30% con un nivel de servicio “A”. c) Verifica e identifica en la leyenda los trazos que se representan en las Figuras 4-1 y 4-2	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		y que “El área de influencia indirecta está dada por la Vía nacional PE-40 tramo comprende desde el empalme de la vía de acceso hasta el pueblo de Palca”; sin embargo, en la leyenda de la figura no se identifica todos los trazos, polígonos que se muestra en la figura, asimismo, no explica los criterios que justifican la delimitación de los tramos que son del alcance del estudio de transitabilidad que presenta. Además, no aclara si los tramos identificados para el estudio de transitabilidad son los que utiliza para el transporte minero según lo contemplado en los IGA aprobados con los que cuenta la UM Pucamarca. d) En el ítem 5.1.5 “Ancho de vía” del Anexo 2.27, indica que para la vía de acceso hacia la U.M. Pucamarca, según el “Manual de Caminos no pavimentados de bajo volumen de tránsito” se “identifica que el camino de BVT [Bajo Volumen de Tránsito] de T2 con un IMD entre 51 y 100 veh/día”, “el ancho mínimo de vía es de 7.20 m”. Por otra parte, en el ítem 5.4 “Obras de Drenaje”, señala que la vía de acceso a la U.M. Pucamarca tiene una longitud de 14,692 km, con una calzada de dos (02) “carriles de ancho de 3,60 m por carril”. Asimismo, precisa que “el IMD es menor a 200 veh/hr”, el cual “se categoriza como un T3” de una carretera no pavimentada de bajo volumen. Sin embargo, se identifica una incongruencia entre lo señalado en el ítem 5.1.5 e ítem 5.4, respecto a las características (p. ej. el IMD de diseño) y categoría (T2 o T3) identificada para la vía de acceso hacia la UM Pucamarca.		del Anexo 2.27. Asimismo, en el ítem 4.1.1 y 4.1.2 del Anexo 2.27 describen los criterios de determinación del área de estudio asociado a la actividad de transporte (Área de estudio asociado directamente a la actividad de transporte y Área de estudio asociado indirectamente a la actividad de transporte); entre estos, que los tramos identificados para el presente estudio de transitabilidad son utilizados para el transporte minero según lo contemplado en los IGA aprobados con los que cuenta la U.M. Pucamarca, y que se ha considerado la ruta en la cual se identifican los impactos viales inmediatos. Asimismo, precisa que la vía de ingreso a la U.M. aprobado en los IGAs previos (EIA 2009), está conformada por dos tramos: El primer tramo pertenece a un acceso preexistente a la actividad minera el cual es una vía pública de libre tránsito (ver Figura 3-2), el cual ha tenido modificaciones o mejoras para la actividad propia de la mina (ver Capítulo 4.0 Descripción del Proyecto. Ítem 4.7.1 Carretera y Accesos. Página 4-69 y 4-70 del EIA - 2009). Y el segundo tramo es un acceso construido y aprobado en el EIA (2009) como parte de los componentes de la U.M. Pucamarca (ver Capítulo 4.0 Descripción del Proyecto. Ítem 4.7.1 Carretera y Accesos. Página 4-70 del EIA - 2009). d) Corrige en el ítem 2.12.2.5 del capítulo 2 e ítem 5.4 del Anexo 2.27 de la MEIA, las características (IMD es menor a 100 veh/día) y categoría (T2, carretera no pavimentada de bajo volumen de tránsito) que le correspondería a la vía de acceso a la U.M.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				Pucamarca, lo cual es congruente con lo consignado en el ítem 5.1.5 del Anexo 2.27.	
39	Ítem 8.0 Anexo 2.27 Estudio de Transitabilidad (Pág. 139-144)	En el ítem 8. Evaluación Ambiental, sub ítem 8.1.1.2 Estaciones de Monitoreo, a) Se menciona que se han considerado dos estaciones que forman parte del Plan de Monitoreo Ambiental del de la U.M. Pucamarca, <u>cercanas a los accesos</u>; sin embargo, no precisa la distancia de las citadas estaciones de muestreo con la vía; asimismo, no sustenta la representatividad ambiental de las mencionadas estaciones con los receptores asentados a lo largo de los accesos, con la finalidad de identificar los impactos ambientales relacionados a la actividad de transporte. b) En relación con la Estación AIR-01, considerada para la evaluación ambiental del Estudio de Transitabilidad, se menciona que no forma parte del Plan de Monitoreo Ambiental de la UM; así como, no cuenta con data actual; sin embargo, con la finalidad de identificar los impactos ambientales relacionados a la actividad de transporte se deberá considerar información actualizada considerando los años que se adicionará a la operación.	Se requiere que el Titular: a) Complemente la información en el sub ítem 8.1.1.2 Estaciones de Monitoreo, precisando la distancia de las estaciones de muestreo seleccionados, con las vías de acceso; así como, el respectivo sustento de la representatividad ambiental de las estaciones con los receptores asentados a lo largo de los accesos, con la finalidad de identificar los impactos ambientales relacionados a la actividad de transporte. b) Complemente información en relación con la Estación AIR-01, el cual no cuenta con data actual; por lo que deberá actualizar la data con la finalidad de identificar los impactos ambientales relacionados a la actividad de transporte, teniendo en cuenta los años que se adicionará a la etapa de operación.	El Titular: a) En el sub ítem 8.1.1.2 Estaciones de Monitoreo, el titular menciona que <i>“con la finalidad de tener una mayor representatividad ambiental en el área de influencia del estudio de transitabilidad, considerado dos estaciones que se encuentran cercanas a la vía de ingreso a la UM Pucamarca, las estaciones AIR-01 y AIR-ACC-02, siendo esta última una nueva estación, que permitirán conocer la posible afectación a la calidad de aire por las actividades de transporte que se realizan en este acceso actualmente”</i>. Asimismo, complementó la información en la Tabla 8-1: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire del Anexo 2.27: Estudio de Transitabilidad., el Titular precisó las distancias de las estaciones de calidad de aire más cercanas a la vía de acceso PE-40, así también se precisó su ubicación en la Tabla 8-1: Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire, del mismo Anexo 2.27. Asimismo, complementó y precisó la representatividad de la estación E-6IA respecto de las distancias a los receptores asentados a lo largo de los accesos y la vía PE-40; en concordancia con la Figura 8-1: Ubicación de Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire, se aprecian C.P. como Chulpapalca, El Ingenio, Cusuri y Palca, hacia el oeste de la estación de monitoreo de aire E-6IA. b) Complementó y presentó los resultados de muestreo de calidad de aire de la	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				temporada húmeda del 2014, del tercer y cuarto trimestre del 2017 de la Segunda MEIA, resultados del 2019 del Segundo Informe Técnico Sustentatorio del EIAsd del Proyecto de Exploración Minera Pucamarca Regional, resultados del mes de julio del 2022 (temporada seca) y enero del 2023 (temporada húmeda), Los informes de ensayo del punto AIR-01 (año 2014, 2017 y 2019) se muestran en el Anexo 3 INFORMES DE ENSAYO del Estudio de Transitabilidad, y en el Anexo 3.2.9 del Capítulo 3. Línea Base. Asimismo, para la estación AIR-ACC-02 se presentan resultados de octubre del 2023 (temporada seca). (Anexo 2.27: Anexo Cap 2. DP_4de 5).	

3.0 LÍNEA BASE

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
40	3.2.3 Hidrografía, hidrogeología, hidroquímica y balance hídrico (Pág. 192 a 278)	El Titular: a) En el ítem 3.2.3.1 “Hidrografía” realiza la caracterización en base al Estudio Hidrológico adjunto en el Anexo 3.2.1-A, donde omite presentar como parte del inventario de fuentes de agua superficial a las bofedales identificados en el área de estudio. b) En el ítem 3.2.3.2 “Hidrología”, omite presentar información sobre el uso	Se requiere al Titular: a) Presentar en el inventario de fuentes de agua superficial las bofedales identificados en el Anexo 3.2.1-A y actualizar el mapa 3.2.15. b) Presentar información sobre el uso poblacional, productivo y otros usos del recurso hídrico.	El Titular: a) Presenta en la Tabla 3.2.40 “Ubicación de fuentes de agua superficial y bofedales”, a las bofedales identificados en el subcapítulo 3.2 Descripción del medio físico como en el Anexo 3.2.1-A. Estudio Hidrológico. Indica además que la ubicación de las fuentes de agua se presenta en la Figura 3.4 “Ubicación de fuentes de agua superficial” del Anexo 3.2.1-A. Estudio Hidrológico.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		poblacional, productivo y otros usos del recurso hídrico.		b) En la sección E “Balance hídrico de subcuencas y microcuencas”, literal b “Balance”, donde se indica que dentro del área de estudio no se han identificado usuarios con licencias de uso de agua diferentes a Minsur. Esta búsqueda de usuarios se ha realizado durante los trabajos de campo y en el observatorio del Agua de la ANA. En esta plataforma no se ha encontrado la existencia de usuarios de agua que usen agua para uso productivo, poblacional u otro uso. Adjunta esta información de búsqueda de agua en el Anexo B.8.4 del Estudio Hidrológico, correspondiente al Anexo 3.2.1-A del Capítulo 3.	
41	Anexo 3.2.1-C Estudio Hidrogeológico	El Titular presenta el Anexo 3.2.1-C los resultados de la simulación predictiva, donde presenta los isodensos correspondientes al área de estudio hidrogeológico (que se entiende es el dominio de modelo numérico hidrogeológico) para la condición final de la operación (año 2025); sin embargo, no presenta un mapa de isopiezas de la condición actual, tampoco presenta un mapa de isopiezas para la condición futura. Además, tal como se precisa en la observación 1 (Capítulo 2, Ítem 2.12.2.1.1 y Anexo 2.25), la extracción adicional en el tajo Checocollo Morrenas implicará una modificación en la configuración interna del Tajo, considerando ello, las simulaciones predictivas de la evaluación de potenciales impactos del Estudio Hidrogeológico, debe considerar estas modificaciones.	Se requiere al Titular: a) Presentar un mapa con las isopiezas para la condición actual. b) Presentar un mapa con las isopiezas para la condición futura (fin de la etapa de cierre). c) Presentar perfiles hidrogeológicos con respecto de cada componente para las condiciones futuras (fin de cierre) d) Precisar explícitamente la cota de profundidad para la condición futura (fin de operaciones y fin de cierre) e) Presentar un mapa con la proyección del cono de descenso para la condición futura (fin de operación y fin de cierre). f) Considerar en las simulaciones predictivas de la evaluación de potenciales impactos, los cambios y/o modificaciones de los componentes de la U.M. Pucamarca. Asimismo, lo solicitado debe ser incorporado en el ítem correspondiente a la línea base y debe ser considerado como criterio de delimitación de áreas e influencia.	El Titular: a) En la Sección 4.8 “Recarga y descarga de agua subterránea” del Anexo 3.2.1-C del Capítulo 3, presenta la Figura 4.26 “Mapa de Unidades Hidrogeológicas”, el cual muestra las isopiezas en condición actual. b) Presenta las isopiezas para la condición futura (fin de la etapa de cierre), en el Anexo 3.2.1-C del Capítulo 3, Figura 5.22 “Superficie final calculada en condición de cierre”, el cual muestra las isopiezas en condición futura. c) Presenta las secciones hidrogeológicas con respecto a los componentes para las condiciones futuras (fin de cierre), en el Anexo 3.2.1-C del Capítulo 3, Figura 5.23 y Figura 5.24. d) Presenta en la Figura 5.3 del Anexo 3.2.1-C del Capítulo 3, cota de profundidad del Tajo Checocollo, cuyo valor es 4225 msnm, para la condición	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				futura (fin de operaciones). Asimismo, en la Figura 5.23 muestra la comparativa entre la cota de profundidad del nivel freático en condición final de operación versus condición final de cierre. e) Presenta en la Figura 5.14 del Anexo 3.2.1-C del capítulo 3, el mapa de isodescensos en la etapa final de operación considerando la impermeabilización del PAD de Lixiviación Fase 5. Mientras que en la Figura 5.24 del mismo anexo, muestra el mapa de isodescensos en la etapa fin de cierre, a consecuencia de la cobertura del depósito de desmonte DDN. f) Presenta en la sección 5.5 del Anexo 3.2.1-C los potenciales cambios en el régimen de flujo subterráneo como consecuencia de la ampliación en cronograma de la vida útil de la Unidad Minera. Menciona que dicha evaluación fue realizada mediante simulaciones predictivas del modelo hidrogeológico que contempla la ampliación del cronograma de componentes propuestos para la presente MEIA. Indica además que el proyecto de esta MEIA no implica construcción de nuevos componentes ni ampliaciones distintas a las ya aprobadas, debido a ello, no se esperan cambios significativos en el régimen de flujo subterráneo con respecto al funcionamiento actual. El contenido de lo solicitado en los literales de esta observación es referenciada y presentada en el ítem 3.2.3.3 “Hidrogeología”. Asimismo, en el Capítulo 2.0 “Descripción del Proyecto”, ítem 2.7.1.1 “Área de influencia	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No																					
				ambiental directa (AIAD)”, literal E. “Factor agua subterránea”, presenta y sustenta los criterios para la delimitación de área de influencia directa.																						
42	3.2.5.4 Calidad de Agua Superficial (Pág. 391 a 442)	El Titular: a) Realiza la evaluación, considerando los resultados de monitoreo de calidad de agua superficial de la U.M. Pucamarca del periodo 2018 a 2022 y el registro de información primaria de dos temporadas recogidos en agosto del 2021 y enero del 2022, sin embargo, de acuerdo con los TdRe omite realizar la evaluación desde el primer monitoreo de calidad de agua superficial. b) En el literal C “Estándar de comparación” indica que los resultados serán comparados con el ECA para agua, Categorías 3. (Riego de Vegetales y Bebida de Animales) y 1 A2 (Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional) y las recomendaciones de la ANA, al respecto, debe complementar lo indicado, presentando el curso de agua, la unidad hidrográfica al que pertenece cada estación de monitoreo y muestreo de acuerdo con la Resolución Jefatural Nº 056-2018-ANA, y adicionalmente el sustento del uso de los cuerpos de agua evaluados. De ser el caso debe actualizar en la evaluación de acuerdo con el análisis de las normas de comparación que aplica. Se sugiere presentar la siguiente tabla: <table><tr><th>Código UH</th><th>Unidad Hidrográfica</th><th>Código del curso</th><th>Cuerpo de agua</th><th>Estación de monitoreo o muestreo</th><th>Categoría del ECA para agua</th><th>Usos del cuerpo de agua</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> c) En el literal D “Posibles fuentes de contaminación de recursos hídricos”:	Código UH	Unidad Hidrográfica	Código del curso	Cuerpo de agua	Estación de monitoreo o muestreo	Categoría del ECA para agua	Usos del cuerpo de agua															Se requiere al Titular: a) Incluir en la evaluación de la calidad de agua superficial los resultados de los primeros monitoreos de calidad de agua superficial y realiza el análisis de la evolución histórica. b) Presentar el sustento de la norma de comparación, indicando el curso de agua, la unidad hidrográfica al que pertenece cada estación de monitoreo y el sustento del uso de los cuerpos de agua evaluados. De ser el caso debe actualizar en la evaluación de acuerdo con el análisis de las normas de comparación que aplica. c) En el literal D “Posibles fuentes de contaminación de recursos hídricos”: c.1) Presentar mayor información sobre los pasivos identificados, de modo que permita confirmar que contribuye con las características ácidas y al contenido metálico del río Azufre. c.2) Presentar la ubicación de las actividades antrópicas que son fuentes de contaminación de los recursos hídricos del área del proyecto. d) En el literal E “Resultados”: d.1) Corregir en la tabla 3.2.119 la norma de comparación (categorías y subcategorías) de acuerdo con lo solicitado en la presente observación. d.2) Presentar el sustento técnico de las excedencias de arsénico y manganeso de la estación EHQ-01. d.3) Sustentar la condición de “seco” de la estación de muestreo de EHQ-02, en base a los informes de ensayo y cadenas de custodia. d.4) Adjuntar el Anexo 3.2.29.	El Titular: a) Indica que para la caracterización de la calidad de agua superficial del área de estudio de la Tercera MEIA, se han considerado todas las estaciones vigentes para el monitoreo de agua superficial, los cuales fueron aprobados en la Segunda MEIA (2018), Primer ITS de la Segunda MEIA (2019) y Cuarto ITS de la Segunda MEIA (2021), y dos (02) estaciones de muestreo adicionales para la línea base de la Tercera MEIA-d. Precisa además que bajo el sustento indicado y considerando el programa de monitoreo vigente, se indica que el Primer Monitoreo (vigente) corresponde al realizado en Enero del 2018, cuyo análisis ha sido considerado en el ítem 3.2.5.4. b) Presenta como sustento que la norma (categoría) de comparación considerada para cada estación de muestreo se sustenta con base a la clasificación aprobada para los cuerpos de agua superficiales establecidos en la R.J. Nº 056-2018-ANA. En ese contexto, se presenta la Tabla 3.2.127 “Cursos de agua clasificados en la U.M. Pucamarca”, la cual indica la unidad hidrográfica al que pertenece cada estación de monitoreo y el uso de los cuerpos de agua evaluados. c) En relación con el literal C (antes literal D) “Posibles fuentes de contaminación de recursos hídricos”:	Sí
Código UH	Unidad Hidrográfica	Código del curso	Cuerpo de agua	Estación de monitoreo o muestreo	Categoría del ECA para agua	Usos del cuerpo de agua																				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		c.1) Precisa que se identificaron como potenciales fuentes de contaminación a pasivos mineros que contribuyen “presumiblemente” a las características ácidas y al contenido metálico del río, presentando su ubicación en el Mapa 3.2.29a, omitiendo indicar mayor detalle sobre lo afirmado. c.2) Asimismo, precisa que se identificaron como fuentes de contaminación a las actividades antrópicas como ganadería y agricultura, haciendo referencia que dicha información se detalla en la sección 3.4, omitiendo precisar en el 3.2.5.4 la ubicación de dichas actividades antrópicas. d) En relación con los resultados en el literal E: d.1) En la tabla 3.2.119 se realiza la comparación con el ECA para agua Categoría 3, omitiendo precisar si los valores corresponden a las sub categorías D1 o D2, asimismo, realiza la comparación adicionalmente con la Categoría 1 – A2, sin embargo, en la Tabla 3.2.115 se indica que solo se realiza la comparación con la Categoría 3 D1 y D2, considerando el literal b de la presente observación, deberá de corregir y realizar la precisión de la categoría y sub categorías de comparación. d.2) En relación con los resultados de la estación de muestreo EHQ-01 de la Tabla 3.2.119, omite presentar el sustento técnico de las excedencias de arsénico y manganeso. d.3) En relación con los registros de la estación de muestreo de EHQ-02, precisa que para ambas temporadas no se	d.5) Sustentar técnicamente las excedencias identificadas en la evaluación histórica de la cuenca Caplina y el Canal de Uchusuma.	c.1) Presenta en el numeral D) del ítem 3.2.5.4 del Capítulo 3, mayor información sobre los pasivos identificados, de modo que permite confirmar que contribuye con las características ácidas y al contenido metálico del río Azufre. También considerar, que el pasivo minero indicado en el Mapa 3.2.24 (Anteriormente nombrado Mapa 3.2.29a), fue identificado y declarado mediante la Segunda Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Unidad Minera Pucamarca (Segunda MEIA-d - 2018), aprobado con Resolución Directoral N° 065-2018-SENACE-JEF/DEAR, el 14 de mayo de 2018. c.2) Presenta en el Mapa 3.4.3 la ubicación de las áreas de cultivo y fuentes de captación de agua para uso agrícola, asimismo, preciso que no se puede establecer un área definida para la actividad ganadera. d) En el literal E (antes literal D) “Resultados”: d.1) Corrige la norma de comparación (categorías y subcategorías) en la Tabla 3.2.130 “Resultados de Calidad de Agua Superficial para la Estación de Muestreo EHQ-01” (anteriormente nombrada tabla 3.2.119.). d.2) Presenta el sustento técnico de las excedencias de arsénico y manganeso de la estación EHQ-01, indicando que es un elemento común en el área de estudio, el cual es influenciado por la geología volcánica del lugar.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		encontró agua (seco), para corroborar lo indicado debe hacer referencia a los informes de ensayo y cadenas de custodia donde se evidencie lo indicado. d.4) En relación con la evaluación de la data histórica, tanto para el análisis del río Caplina y del río Lluta omite adjuntar el Anexo 3.2.29. d.5) En relación con los resultados de la cuenca Caplina, omite sustentar técnicamente las excedencias de arsénico, manganeso, mercurio, fosforo y coliformes termotolerantes, en relación de la Subcuenca Cuviri, las excedencias de coliformes termotolerantes, Escherichia Coli, manganeso y mercurio, en relación a la Subcuenca del río Palca la excedencia de manganeso. Asimismo, en relación con el Canal de Uchusuma, omite sustentar técnicamente las excedencias de arsénico y hierro.		d.3) Precisa que la condición de “seco” de la estación de muestreo EHQ-02, refiere que al momento de monitorear 03/08/2021 y 26/01/2022, no se encontró un volumen de agua representativo para el muestreo correspondiente. Este se puede evidenciar en los informes de ensayos y cadena de custodia, ver Anexo 3.2.21.) d.4) Adjunta el anexo 3.2.24. “Calidad de Agua Superficial 2014-2018” (anteriormente Anexo 3.2.29), donde se aborda el análisis de los ríos Caplina (Subcuenca Huaylillas, Subcuenca Cuviri y Subcuenca Palca) y del río Lluta (Subcuenca Azufre). d.5) Presenta el sustento técnicamente de las excedencias identificadas en la evaluación histórica de la cuenca Caplina y el Canal de Uchusuma.	
43	3.2.5.5 Calidad de Agua Subterránea (Pág. 441 a 464)	El Titular: a) En relación con el literal D “Estándar de comparación” indica que realiza la comparación referencialmente con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua – Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (ECA Agua – Cat. 3), aprobados mediante Decreto Supremo. N° 004-2017-MINAM, sin embargo, en las tablas de resultados (Tabla 3.2.130 y Anexo 3.2.31) omite realizar la comparación con las subcategorías Riego de Vegetales (D1) y Bebida de Animales (D2) b) En la sección de estaciones de evaluación, omite presentar el sustento de la representatividad de las estaciones de	Se requiere al Titular: a) Corregir en la Tabla 3.2.130, Anexo 3.2.31 en la sección de resultados y donde corresponda, los valores del ECA para agua Riego de Vegetales (D1) y Bebida de Animales (D2). b) Presentar el sustento de la representatividad de las estaciones en relación con los componentes de la MEIA y presentar el análisis la relación de los requerimientos de los usos locales de agua (poblacional, agrario, minero, energético, industrial, etc.). c) Presentar o hacer la precisión respecto a los resultados de la TJMOR-01. Se recomienda presentar un cuadro donde se indique el periodo analizado por estación evaluada. d) Realizar el análisis del nivel freático de las estaciones consideradas.	El Titular: a) Corrige la Tabla 3.2.143. “Resultados obtenidos en la estación OSP-007” (antes Tabla 3.2.130), adicionando las subcategorías Riego de Vegetales (D1) y Bebida de Animales (D2). Adjunta el Anexo 3.2.26, donde presenta la comparación referencial con los valores del ECA para agua Riego de Vegetales (D1) y Bebida de Animales (D2). b) Presenta en la sección B, “Estaciones de muestreo” del ítem 3.2.5.5, la Tabla 3.2.139, donde indica la representatividad de las estaciones con respecto a la ubicación de los componentes de la Tercera MEIA y precisa que el uso del agua solamente	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No															
		calidad de agua subterránea en relación con los componentes de la MEIA. Asimismo, omite presentar en el análisis la relación de los requerimientos de los usos locales de agua (poblacional, agrario, minero, energético, industrial, etc.). Se sugiere utilizar el cuadro siguiente: <table><tr><th>Sub cuenca</th><th>Estació n de monit reo</th><th>Mic roc uen ca</th><th>Representa tividad al component e de la MEIA</th><th>Uso del recurso</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Sub cuenca	Estació n de monit reo	Mic roc uen ca	Representa tividad al component e de la MEIA	Uso del recurso											e) Presentar el sustento técnico de las excedencias por parámetro a las normas referenciales. f) Presentar los diagramas de Stiff, Piper, Shoeller o de cajas, y establecer el tipo de agua. g) Actualizar las conclusiones de la evaluación de la calidad de agua subterránea.	es con fines de investigación hidrogeológica por la unidad minera. . c) Presenta en el literal E. “Resultados” y en el Anexo 3.2.27, los resultados de la estación TJMOR-01 y precisa que el periodo de evaluación de dicha estación corresponde a 26/10/2022 y 20/07/2023. d) Presenta la Tabla 3.2.146. “Valores registrados del Nivel Freático de los Piezómetros analizados”, donde muestra los valores registrados de los piezómetros; posteriormente, hace el análisis (gráficos) de los valores registrados del Nivel freático. Como parte del análisis indica que las elevaciones de agua subterránea del sistema volcánico son bastante estables y permanentes en el tiempo. Suelen elevar su nivel temporalmente en la época de húmeda, para luego descender hasta el nivel estable inicial. e) Presenta en el literal E. “Resultados”, por cada parámetro analizado el sustento técnico de las excedencias. Del análisis de los resultados, precisa que el pH fue alcalino, las concentraciones de metales (As, Al, B, Fe, Mn, Pb y Ni) superaron el ECA referencial, estas excedencias están atribuidas a las características geológicas de la zona. f) En el Anexo 3.2.29 presenta los diagramas de Stiff y Piper, y el tipo de agua. Asimismo, incluye la información del Anexo 3.2.29 en el literal F “Química del Agua Subterránea” del ítem 3.2.5.5. De los diagramas de Piper y Stiff presenta las características por facies:	
Sub cuenca	Estació n de monit reo	Mic roc uen ca	Representa tividad al component e de la MEIA	Uso del recurso																

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		diagramas de Stiff, Piper, Shoeller o de cajas. g) En base a las observaciones realizadas, debe actualizar la sección de las conclusiones.		Para la estación VL-1 se identificó la facies Sulfatada cálcica; las estaciones CH-1 y PM-0804, resultó con una facies de bicarbonatada calco sódica; la estación CH-2 muestra una facies bicarbonatada cálcica magnésica; las estaciones PM-0801, PM-0802 (P-1), PM-0802 (P-2) y OSP-007 presentan facies de bicarbonatada cálcica; la estación PM-0803 arrojo resultado de facies bicarbonatada clorurada cálcica; la estación SH-03B (P-3) resultó con una facies de clorurada cálcica; los piezómetros en RC-21 y (P-4) corresponden a facies bicarbonatada sódica; y, El piezómetro TJMOR-01 corresponden a facies clorurada sódica. g) Actualiza las conclusiones en el literal G del ítem 3.2.5.5. El resumen indica en el literal G que el pH ligeramente alcalino y las altas concentraciones de metales no tendrían relación con las actividades de la UM Pucamarca, sino que se atribuyen a orígenes naturales.	
44	Capítulo 3	El Titular precisa en los TdRe aprobados, que de aplicar la descarga de efluentes a fuentes naturales de agua presentará los aspectos señalados en el ítem 2.11.6.1 de estos TdRe. Además, considerando que cuenta con instalaciones de manejo de aguas y efluentes como la Planta de tratamiento de aguas del río Azufre, Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Pucamarca), Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Timpure),	Se requiere al Titular de acuerdo con los TdRe aprobados, presentar la caracterización de los efluentes de la U.M. Pucamarca y/o de ser el caso presentar el sustento respectivo de la omisión de la caracterización.	El Titular presenta en el ítem 3.2.6.10 “Caracterización de efluentes”, el sustento de la no generación de vertimientos, donde precisa que La U.M. Pucamarca no genera vertimientos, pues opera bajo la condición de descarga cero. Es así que en la Planta de Procesos no se considera salidas globales, por lo que los vertimientos de la Unidad Minera en la etapa operativa es 0 L/s. Precisa además que, en relación a la Planta de tratamiento de aguas del río Azufre, no se realiza ningún tipo de descarga de efluentes	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		entre otros, omite presentar la caracterización de los efluentes de la U.M. Pucamarca,		domésticos al ambiente (vertimiento cero al ambiente), en relación a la Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Pucamarca), los efluentes del campamento no son descargados al ambiente, son tratados y posteriormente trasladados mediante cisternas para su uso en revegetación (con reuso autorizado mediante la Resolución Directoral N° 0306-2022-ANA-AAA.CO), y finalmente respecto a la Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Timpure), los efluentes del campamento son tratados y posteriormente trasladados mediante cisternas para su uso en revegetación (con reuso autorizado mediante la Resolución Directoral N° 0395-2022-ANA-AAA.CO).	
45	3.2.5 Calidad del Aire, Ruido Ambiental, Calidad de Suelo y Calidad de Agua (Pág. 348 a 365)	En el ítem 3.2.5 Calidad del Aire, Ruido Ambiental, Calidad de Suelo y Calidad de Agua: a) En el sub ítem 3.2.5.1 Calidad de Aire, Literal B Estaciones de muestreo, se presenta la Tabla 3.2.87. Estación de Muestreo de Calidad de Aire, en la cual se observa la relación de las estaciones de la red de monitoreo de calidad de aire aprobada, estaciones de control interno y las considerada en el EIA del año 2014, asimismo; se menciona que cuatro (04) estaciones de muestreo de la red de monitoreo de calidad de aire aprobada en la U.M. Pucamarca, dos (02) estaciones de control interno en la U.M., una (01) estación considerada en el EIA (2014) y muestreada para la Segunda MEIA (2018); sin embargo, en relación a la estación AIR-01, no se ha	Se requiere que el Titular: a) Complemente información en relación con el sub ítem 3.2.5.1 Calidad del Aire, relacionado a la estación AIR-01, para lo cual se deberá incluir los reportes de laboratorio en el Anexo 3.2.14, así como la interpretación de los resultados en el anexo 3.2.15, la información presentada deberá ser coherente con lo mencionado en el cuerpo del documento. b) Complemente la información, incluyendo en el Anexo 3.2.15, los reportes de laboratorio de los años 2014 al 2018; asimismo, se deberá incluir en el sub ítem 3.2.5.1 Calidad de Aire, Literal D, la interpretación de los resultados para los años mencionados, en la cual se incluyan los cuadros y gráficos de los citados años.	El Titular: a) En el literal D) del ítem 3.2.5.1, incluyó los resultados de monitoreo de la estación AIR-01, con su respectiva interpretación de resultados. Asimismo, se adjuntan los reportes de laboratorio en el Anexo 3.2.9, desde el año 2014 al 2018. Asimismo, el literal E. Conclusiones, el titular incluyó las conclusiones respecto a la estación AIR-01, cuando mencionó que “(...) <i>Respecto a la estación AIR-01, reportó valores de material particulado (PM10 y PM2.5), dióxido de azufre (SO2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO2), plomo (Pb), benceno (C6H6), ozono (O3) y sulfuro de hidrógeno (H2S), por debajo de lo establecido en los ECA para Aire, US EPA-National Ambient Air Quality (NAAQS) y R.M. No. 315-96-EM/VMM</i> ”.	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		incluido los resultados de los reportes de laboratorio en el Anexo 3.2.14, así como la interpretación de los resultados en el anexo 3.2.15. b) En el Anexo 3.2.15, Calidad de Aire del 2014 al 2018, presentan la interpretación de los resultados del período 2014 al 2018; sin embargo, no se adjunta los reportes de laboratorio; así mismo no se ha incluido en el cuerpo del documento, es decir en el sub ítem 3.2.5.1 Calidad de Aire, Literal D.		b) Se adjunta en el Anexo 3.2.9 los reportes de laboratorio de los años 2014 al 2023. Asimismo, incluyó en el sub ítem 3.2.5.1 Calidad de Aire, Literal D, la interpretación de los resultados para los años 2014- 2023, mostrando tabla y gráficos de los mencionados años, en el ítem Gráfico 3.2.39 Resultados de calidad de aire de la estación de muestreo AIR-01 del ítem 3.2.5.1 Calidad de Aire, de la Línea Base. Se puede observar que los parámetros evaluados no exceden los valores establecidos en los ECA Aire, aprobado mediante D.S. No. 003-2017-MINAM, la norma internacional National Ambient Air Quality Standard (NAAQS) de la US EPA y la R.M. No. 315-96-EM/VMM.	
46	3.2.5.2 Calidad de Ruido Ambiental	En el ítem 3.2.5.2 “Calidad de Ruido Ambiental”, literal B “Estaciones de muestreo”, el Titular presenta la Tabla 3.2.96 con la ubicación de las estaciones de muestreo de calidad de ruido ambiental; al pie de la Tabla se indica “...La estación de monitoreo E-81A ha sido eliminada mediante la comunicación previa a las autoridades SENACE y OEFA, en marco a lo dispuesto en el anexo del D.S. N°005-2020-EM...”; sin embargo, no se explica la causa ni se da mayor referencia sobre la comunicación previa a la cual se refiere.	Se requiere que el Titular precise como parte de la nota al pie de la Tabla 3.2.96 la fecha y la causa por la cual se eliminó la estación E-81A.	El Titular precisa en el ítem 3.2.5.1, literal B que, “... <i>que la estación de monitoreo E-81A (aprobada en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) Pucamarca (R.D. N° 234-2016-MEM/DGAAM), fue considerando específicamente para evaluar la influencia del futuro Depósito de Material Inadecuado Sur sobre la calidad del aire y los niveles de ruido en el área de la U.M. Pucamarca. Sin embargo, debido a no ejecución de la construcción del componente en mención, se optó por retirar el punto de control de la calidad de aire E-81A (414 932m E; 8 028 873m N), mediante la Comunicación Previa (Expediente N° 02781-2020)...</i> ”.	Sí
47	3.2.5.2 Calidad de Ruido Ambiental	En el ítem 3.2.5.2 “Calidad de Ruido Ambiental”, literal D “Resultados”, literal d) “Resultados de la estación de muestreo E-61A”, se verifica en la Tabla 3.2.105 de resultados de ruido durante horario nocturno, lo indicado por el Titular respecto a que durante el primer trimestre del	Se requiere que el Titular precise la posible causa del valor registrado durante el primer trimestre del 2020, horario nocturno en la estación E-61A.	El Titular precisa en el literal D) del ítem 3.2.5.2, que, “... <i>Con respecto a la estación E-61A se registró niveles sonoros promedios equivalentes a 50 dB(A) en horario nocturno (el 14 de febrero del 2020), sienta este valor igual al ECA Ruido – Zona Residencial</i> ”.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		2020 se obtuvo un resultado igual al ECA de ruido en zona residencial para el horario nocturno, es decir 50 dB(A); sin embargo, no se indican las posibles causas de ello.		(horario nocturno); se precisa que la posible causa de dicho registro fue la presencia de ligeras ráfagas de viento, con presencia ligera de lluvia e intermitente durante el día de acuerdo con lo indicado en la cadena de custodia (ver el Anexo 3.2.12 se adjunta la Cadena de Custodia)...”.	
48	3.2.5.3 Calidad de Suelo (Pág. 380 – 391)	En la Tabla 3.2.113. Estándares de Comparación para Calidad de Suelo, el titular precisa a los “Parámetros inorgánicos” del D.S. No. 011-2017-MINAM (en adelante, ECA-Suelo). Sin embargo, no sustenta técnicamente la no inclusión de los parámetros de Cromo total y Cromo VI; teniendo en cuenta que, el titular menciona en el literal B. Caracterización Geoquímica Integrada del ítem 3.2.2.4 Geoquímica, que la “Evaluación mineralógica” de los Tajos “Checocollo” y “Morrenas”, dieron resultados de metales como el Cromo que “superaron los valores promedio de abundancia en la corteza continental de forma marginal”. Asimismo, tampoco sustenta técnicamente la no inclusión de los parámetros “Hidrocarburos aromáticos volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)”, “Hidrocarburos poliaromáticos (Naftaleno, Benzo(a)pireno)”, “Compuestos Organoclorados (Bifenilos policlorados, Tetracloroetileno y Tricloroetileno)” del ECA-Suelo.	Se requiere al Titular sustentar técnicamente la no inclusión de los parámetros de Cromo total y Cromo VI conforme al ECA-Suelo; para la caracterización de la calidad de suelo y teniendo en cuenta los hechos analizados en el sustento de la observación. Asimismo, deberá sustentar técnicamente la no inclusión de los parámetros de “Hidrocarburos aromáticos volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)”, “Hidrocarburos poliaromáticos (Naftaleno, Benzo(a)pireno)”, “Compuestos Organoclorados (Bifenilos policlorados, Tetracloroetileno y Tricloroetileno)” del ECA-Suelo. De lo contrario, el titular deberá incluir dichos parámetros en la caracterización de la calidad de suelo para la Línea Base Física; y de corresponder deberá actualizar el Anexo 3.2.21. Informes de ensayo de calidad de suelos y el Anexo 3.2.22. Resultados del periodo del 2016 al 2018.	El Titular sustentó la no inclusión del Cromo total, Cromo VI, Hidrocarburos aromáticos volátiles y poliaromáticos, y Compuestos organoclorados del ECA-Suelo, toda vez que precisó que “(...) la U.M. Pucamarca cuenta con un Informe de Identificación de Sitios Contaminados, el cual fue aprobado mediante la Resolución Directoral N° 0296-2022/MINEM-DGAAM, el 26 de octubre del 2022. El desarrollo de los informes antes mencionados, están basados de acuerdo a la “Guía para Muestreo de Suelos” y la “Guía de Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos”, ambas establecidas mediante la R.M. N°085-214-MINAM en concordancia con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo aprobado mediante D.S. N°011-2017-MINAM y los criterios para la Gestión de Sitios Contaminados aprobados mediante D.S. N°012- 2017-MINAM. Para la elaboración del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, se analizó los parámetros recomendados al Anexo N° 1: Listado de contaminantes que posiblemente se encuentran en sitios donde se realicen actividades potencialmente contaminantes, la cual señala la “Guía para Muestreo de Suelos” establecidas mediante la R.M. N°085-214- MINAM. Mostrándose en los anexos (Informes de Ensayo) del Informe de Identificación de Sitios Contaminados, los resultados de los parámetros de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				“Hidrocarburos aromáticos volátiles (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos)”, “Hidrocarburos poliaromáticos (Naftaleno, Benzo(a)pireno)”, “Compuestos Organoclorados (Bifenilos policlorados, Tetracloroetileno y Tricloroetileno)” y Cromo VI resultaron menor al Límite de detección. Concluyéndose, que los parámetros anteriormente mencionados en la U.M. Pucamarca, no están presentes en concentraciones que puedan dañar la salud de las personas o el cuidado del ambiente (ECA-Suelo Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM) e incluso se encuentran por debajo del Límite de Detección. Resaltando, que en la vida útil que tiene la U.M. Pucamarca (casi 10 años de operación), no se registró ningún acontecimiento ambiental trágico frente al ecosistema alrededor (derrames, filtraciones, exposiciones, etc.); motivo por lo cual, tampoco se considera monitorear los parámetros ya mencionados. Asimismo, MINSUR cuenta con un establecimiento de despacho de combustible para sus diferentes movilidades (vehículos), este establecimiento cuenta con las condiciones de preservación ambiental, el cual se encuentra protegido por una geomembrana que no se encuentra en contacto directo con el suelo”. Adicionalmente, el titular menciona que los parámetros orgánicos solo se van a monitorear en caso de ocurrir un acontecimiento o evento, que ocasione el derrame o filtraciones de hidrocarburo sobre el suelo (manifestación del riesgo ambiental). Mientras que, los parámetros de “Cromo VI” y “Cromo” están incluidos en el programa de monitoreo de Suelo, para su evaluación	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				futura (ver Capítulo 6.0 Estrategia de Manejo Ambiental).	
49	3.4.2 Variable s e indicador es de la LBS (Pág. 5)	En el ítem 3.4.2 <i>Variables e indicadores de la LBS</i> , el Titular indica que en relación a los Términos de Referencia comunes para los Estudios de Impacto Ambiental Detallados (Categoría III) de proyectos de explotación, beneficio y labor general mineros metálicos a nivel de factibilidad, ha establecido las variables e indicadores socioeconómicas (Tabla 3.4.3) que presenta en la Línea Base; sin embargo, mediante Resolución Directoral N° 00001-2021-SENACE-PE/DEAR, se aprobaron Términos de Referencia Específicos para la elaboración de la Tercera MEIA-d Pucamarca.	Se requiere al Titular, corregir los enunciados erróneos en varios apartados respecto al empleo de los Términos de Referencia comunes para la elaboración de la Descripción del medio social, económico y cultural y antropológico de la población de la Línea Base; asimismo, actualizar y desarrollar las variables e indicadores socioeconómicos (Tabla 3.4.3) que la contienen.	El Titular corrige la Línea de Base (ítems 3.4 y 3.4.2) haciendo la precisión a los Términos de Referencia Específicos; asimismo, actualiza la Tabla 3.4.3 <i>Variables e Indicadores Socioeconómicos considerados en la LBS de la Tercera MEIA-d</i> al respecto, que contienen las variables e indicadores conforme a los Términos de Referencia Específicos.	Sí
50	3.4.3.11 Área de Influencia Social Directa (AISD) (Pág 23 - 205)	En el ítem 3.4.3.1.1 Área de Influencia Social Directa (AISD) – información primaria, el Titular presenta lo siguiente: a) En la Tabla 3.4.11. <i>Población de las comunidades campesinas del AISD</i> , presenta los totales de la población encuestada (366 en la CC Palca y 317 en la CC Vilavilani); no obstante, las encuestas a hogares fueron dirigidas a los/as jefes de hogares (ver ítem 3.4.1.2.1.), cuyos miembros de sus hogares no constituyen el total de la población de cada comunidad campesina (literal A. <i>Población Total</i>), sino de una muestra, por lo que se evidencia un sesgo de la información presentada. La misma situación se evidencia en la Tabla 3.4.12, Tabla 3.4.16 y en el Gráfico 3.4.1. b) En el literal I. <i>Migración temporal</i> , indica que a nivel de la Comunidad Campesina de Palca existe mayor porcentaje de emigración temporal de	Se requiere al Titular: a) Presentar el número total aproximado de habitantes de las comunidades campesinas que conforman el AISD e indicar la fuente de información primaria u oficial; asimismo, corregir las tablas 3.4.11, 3.4.12 y 3.4.16, el Gráfico 3.4.1 y donde corresponda, así como la descripción de estos, haciendo referencia a la población en los hogares encuestados. b) Describir correctamente la Tabla 3.4.18 <i>Ausencia temporal de la población según comunidades campesinas del AISD</i> en función de los datos estadísticos que presenta; asimismo, corregir el número de los totales de dicha tabla. c) Presentar el número total aproximado de viviendas de las comunidades campesinas que conforman el AISD e indicar la fuente de información primaria u oficial; asimismo, indicar la existencia de viviendas dispersas (temporales y permanentes) cercanas a los componentes y actividades de la Tercera MEIA-d Pucamarca que pudieran ser	El Titular: a) Corrige la Tabla 3.4.12 (antes Tabla 3.4.11) con la población total estimada en las comunidades del AISD (517 en Palca, 424 en Vilavilani y 76 en Ataspaca); número de hogares por localidad (161 en Palca, 135 en Vilavilani y 60 en Ataspaca); hogares encuestados (114 en Palca, 101 en Vilavilani y 36 en Ataspaca); Número total de población en los hogares encuestados (366 en Palca, 317 en Vilavilani y 76 en Ataspaca). Similar contenido se registra en las tablas 3.4.13 (antes 3.4.12) y 3.4.17 (antes 3.4.16). En relación a la cita de la fuente de información, indica que es el trabajo de campo; asimismo, en el ítem 3.4.1.2.1 indica que “ <i>las autoridades principales de las comunidades campesinas utilizaron como insumo para establecer el número de hogares totales, sus padrones de vivientes en sus comunidades campesinas, este proceso</i> ”	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		la población, el cual representa el 48,09%; sin embargo, dicha información difiere con lo presentado en la Tabla 3.4.18 donde se muestra que el 51.91% de la población de los hogares encuestados en dicha comunidad no registro ausencia temporal y, en comparación con los emigrantes temporales de la Comunidad Campesina de Vilavilani, es menor. Asimismo, la Tabla 3.4.18 presenta error de los totales. c) En el numeral XIV. <i>Vivienda e Infraestructura</i>, indica que el número de viviendas en el ámbito de estudio agrupa a un total de 114 unidades habitacionales en la Comunidad Campesina de Palca y 101 en la Comunidad Campesina de Vilavilani – Charipujo; sin embargo, estas cantidades corresponden a la muestra de hogares donde se aplicaron las encuestas, más no al número total aproximado de las viviendas en las comunidades campesinas. d) En la Tabla 3.4.133. <i>Fuentes de agua para consumo humano por localidad</i>, presenta los nombres de las fuentes de agua del consumo humano de las comunidades campesinas; no obstante, todos los ríos, quebradas y manantiales señalados no se evidencian en el Mapa 3.4.3 <i>Ubicación de las áreas de cultivo, posibles abrevaderos, fuentes de captación de agua para consumo humano y uso agrícola</i>. Asimismo, no se indica si el Proyecto realiza captación y vertimiento sobre dichas fuentes; de tal	afectados. De ser el caso, evaluar los posibles impactos. d) Incluir en el Mapa 3.4.3 <i>Ubicación de las áreas de cultivo, posibles abrevaderos, fuentes de captación de agua para consumo humano y uso agrícola</i> la ubicación de todos los ríos, quebradas y manantiales que constituyen las fuentes de agua del consumo humano de las comunidades campesinas que se señalan en la Tabla 3.4.133. Asimismo, indicar las distancias de las fuentes más cercanas a los componentes y actividades de la Tercera MEIA-d Pucamarca e indicar si se realiza captación y vertimiento sobre dichas fuentes; de ser así, evaluar los posibles impactos sociales por afectación de la calidad y cantidad de las fuentes de agua de consumo humano. e) Indicar el rango de edad de la población escolar, de acuerdo con fuentes oficiales, y presentar datos totales de la población escolar por niveles de educación básica regular e instituciones educativas del AISD (matriculados), así como de datos totales de alumnos con deserción o inasistencia permanente. f) Indicar las instituciones educativas con programas de educación escolar para adultos; asimismo, incluir entre los objetivos del programa de desarrollo económico local, el apoyo a iniciativas sobre dicha población escolar adulta.	<i>fue confirmado y corroborado por la autoridad principal y por el equipo de facilitadores locales de cada comunidad campesina”</i> b) Corrige la descripción de la Tabla 3.4.19 (antes Tabla 3.4.18), indicando que “(...) a nivel de la comunidad campesina de Palca se aprecia que el 48.09% de la población refiere que se ausenta temporalmente (...)”. Por otro lado, corrige los totales de la Tabla 3.4.19 de manera correcta. c) Presenta el número total aproximado de viviendas: 114 unidades habitacionales en la Comunidad Campesina de Palca, 101 en la Comunidad Campesina de Vilavilani –Charipujo y 36 en la Comunidad Campesina de Ataspaca (ver Tabla 3.4.96) y aclara que no se identificaron viviendas dispersas (temporales y permanentes), confirmado en los trabajos de campo social, tanto del 2022 como del 2023; asimismo, de acuerdo a la revisión cartografía e imágenes satelitales (Pléiades Neo de resolución 1.2m, Google Earth), se visualizan que no hay viviendas dispersas cercanas a los componentes y actividades de la Tercera MEIA-d Pucamarca (ver Mapa 3.4.1, donde se evidencia las distancias de la U.M. Pucamarca hacia los centros poblados del AISD (viviendas focalizadas). Al respecto, dado que no hay evidencia de viviendas dispersas cercanas a la U.M. Pucamarca, no se prevé ningún tipo de afectación. d) Presenta el Mapa 3.4.3 con la ubicación las áreas de cultivo, fuentes de captación	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		manera que puedan requerir una evaluación de posibles impactos. e) En el literal G. <i>Tasa de atraso y deserción escolar</i> del numeral XIII. Educación, el Titular indica que en el AISD la tasa de atraso escolar y la tasa de deserción ha sido 0%, en el 2021; no obstante, en el literal H. <i>Tasa de asistencia escolar</i>, indica que el 68.03% de la población escolar afirma que no asisten a ningún centro de enseñanza, lo cual resulta contradictorio. Asimismo, no indica el número de matriculados en las instituciones educativas identificadas en el AISD, ni el rango de edad que considera como población en edad escolar. Por otro lado, presenta la Tabla 3.4.90. <i>Asistencia Escolar de la Población en Edad Escolar (3 años a más) de las comunidades campesinas del AISD</i>, con datos de la población con asistencia escolar que tienen rangos de edad entre los 18 a 24 años, 25 a 29 años y mayor a 30; es decir, identifica mayores de edad que reciben educación básica regular, pero no indica en qué instituciones.		de agua para consumo humano y uso agrícola, y la ubicación de todos los ríos, quebradas y manantiales que constituyen las fuentes de agua del consumo humano de las comunidades campesinas que se señalan en la Tabla 3.4.133. En dicho mapa se indica también las distancias de las fuentes más cercanas a los componentes y actividades de la Tercera MEIA-d Pucamarca. Indica que (literal B. <i>Infraestructura relacionada al acceso/manejo agua</i>), no se realiza captación para consumo ni uso agrícola, sobre dichas fuentes de agua, ya que la UM solo usa agua superficial del río azufre (cuenta con licencias de uso otorgado por el ANA) y no se realiza vertimiento porque la UM. Pucamarca opera bajo la condición de descarga cero. Es decir, no se prevén posibles impactos sociales por afectación de la calidad y cantidad de las fuentes de agua de consumo humano. e) Presenta en la Tabla 3.4.91 datos de la población escolar por grupos de edad (3 a 5 años, 6 a 17 años, 18 a 24 años, 25 a 29 años y de 30 a más años). Incluye la Tabla 3.4.89 con datos totales de la población escolar por niveles de educación básica regular e instituciones educativas del AISD (matriculados). Incluye la Tabla 3.4.90 con datos de la tasa de atraso y la tasa de deserción escolar por instituciones educativas, las cuales son de 0% y que se diferencia de la inasistencia escolar que han sido registrados en Tabla 3.4.91 Asistencia Escolar de la Población en Edad Escolar	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				(3 años a más) de las comunidades campesinas del AISD. f) Indica que, de acuerdo con la información oficial de la Estadística de la Calidad Educativa (Escale) existe en el Centro Poblado de Palca, la institución educativa con código modular N° 1214899, código de local N° 488312, cuyo nombre es PESA PALCA, que desde el año 2021 se encuentra en estado de inactividad. El nivel que brindaba era de secundaria para adultos. Respecto al Programa de Desarrollo Local y Fortalecimiento de Capacidades se indica en el ítem 6.6.3.2.1 que se procederá consensuando con las autoridades del sector educativo las intervenciones necesarias, considerando iniciativas sobre la población escolar adulta en caso la población lo solicite.	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

4.0 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
51	4.2.4. Mecanismos de Participación Ciudadana en la Etapa de Operación del Proyecto (Pág. 142 - 153)	En el ítem 4.2.4. Mecanismos de Participación Ciudadana en la Etapa de Operación del Proyecto, el Titular: a) Propone como medios de verificación de la Oficina de Información Permanente (OIP) (literal G del ítem 4.2.4.1): Libro de registro (llenado opcional, según literal F del ítem 4.2.4.1) y Fotografías (fechadas) de asistencia de las personas a la OIP Palca (sólo en caso el interesado lo permita). Al respecto, ambas evidencias propuestas se encuentran condicionados a la decisión de los y las visitantes, más no se propone un medio de verificación del funcionamiento de la OIP (lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas). b) Propone para la atención de la OIP un Protocolo de Bioseguridad (literal H del ítem 4.2.4.1) relacionado con la COVID-19; sin embargo, de acuerdo a las normas vigentes ya no existe una obligatoriedad en su implementación, motivo por el cual podría ser activada como contingencia de manera voluntaria o por disposiciones normativas sanitarias, por incremento de casos. El mismo protocolo se propone en los demás mecanismos de participación ciudadana. c) Propone como metodología de la Distribución de material informativo (literal E del ítem 4.2.4.2) que durante las salidas al campo del equipo de gestión social se distribuirán los materiales informativos a las personas	Se requiere al Titular: a) Incluir como medio de verificación de la OIP (propuesto en la etapa de operación y cierre del Proyecto): informes del funcionamiento de la OIP, con una periodicidad mínima trimestral y que contenga, entre otros, registro fotográfico (fechado) de la instalación. b) Indicar que, el Protocolo de Bioseguridad, relacionado con la COVID-19, propuesto para la ejecución de cada uno de los mecanismos de participación ciudadana durante la etapa de ejecución del Proyecto, será activado y actualizado de manera voluntaria o por disposiciones normativas sanitarias, en caso de incremento de casos. c) Distribuir el material informativo a los grupos de interés y la población en general con una periodicidad mínima trimestral; asimismo, incluir como medios de verificación: cargos de cartas de distribución a los grupos de interés, registro fotográfico u otro de la distribución pública del material informativo (casa por casa, distribución en lugares de mayor tránsito, distribución en reuniones, asambleas u otros) e informe de ejecución del mecanismo, con una periodicidad mínima trimestral. d) Indicar las instituciones y organizaciones que conforman el Comité de Monitoreo Ambiental Participativo, el cual deberá incluir la representación de cada una de las comunidades campesinas que conforman el AISD. e) Incluir en la Tabla 4.39. <i>Matriz de marco lógico del Programa de Monitoreo Ambiental Participativo</i> las actividades: a) convocatoria para el monitoreo y vigilancia ambiental participativa, b) convocatoria a la reunión de presentación formal de los resultados	El Titular: a) Incluye como medio de verificación de la OIP (propuesto en la etapa de operación y cierre del Proyecto): Informe del funcionamiento de las OIP con una periodicidad trimestral, en el cual contará con un registro fotográfico periódico (fechado) de su funcionamiento. b) Indica que cuenta con un Protocolo Consolidado de Prevención, Identificación y Seguimiento de casos de COVID-19, el cual será activado y actualizado de manera voluntaria o por disposiciones normativas sanitarias, en caso de incremento de casos. c) Indica que el material informativo será distribuido a los grupos de interés y la población en general con una periodicidad trimestral. Indica como medio de verificación: La distribución pública de material informativo en físico podrá realizarse mediante carta o entrega en mano. En este sentido la distribución del material a los trabajadores, distribución en lugares de mayor tránsito, y distribución en reuniones y/o asambleas que se tengan con las comunidades campesinas del área de influencia social directa podrá verificarse a través de fotografías fechadas o cargos de cartas de entrega. Asimismo, incluye Informe de ejecución del mecanismo, con una periodicidad trimestral. d) Indica que continuará con la convocatoria que incluye a las autoridades y población del AISD (Comunidad Campesina de	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		que lo soliciten; sin embargo, dicho mecanismo de participación ciudadana debe ser distribuido a los grupos de interés y a la población en general del área de influencia social por iniciativa del Titular, generando medios de verificación en una periodicidad mínima, con el fin de alcanzar los fines propuestos, entre ellos, permitir conocer sobre los avances del Proyecto relacionado a la Tercera MEIA-d Pucamarca. d) Indica que el monitoreo ambiental participativo (literal a. del ítem 4.2.4.3) es una iniciativa de la sociedad civil organizada, donde MINSUR participa brindando soporte y apoyo logístico; asimismo, el Comité de Monitoreo ya ha sido conformado y funciona de manera independiente, encargada de la convocatoria a los participantes. Sin embargo, no precisa por quiénes está conformado el Comité de Monitoreo que constate la representación de las comunidades campesinas que conforman el AISD. e) Indica que, el Comité de Monitoreo realiza la convocatoria de manera trimestral, con alrededor de una semana de anticipación (literal a. del ítem 4.2.4.3) remitiendo cartas a las instancias participantes; asimismo, es responsable de convocar nuevamente a los participantes a una reunión en donde se presentan formalmente los resultados (literal b. del ítem 4.2.4.3), a través de invitaciones formales (cartas), seguimiento y llamadas de confirmación; además, a los asistentes	del monitoreo participativo y c) reunión de presentación formal de los resultados del monitoreo participativo, con sus respectivos indicadores, metas, medios de verificación, entre otros. La inclusión requerida también deberá realizarse en la Tabla 6.61 del Capítulo 6 Estrategias de Manejo Ambiental. Asimismo, los medios de verificación propuestos del Monitoreo y vigilancia ambiental participativa (literal F. del ítem 4.2.4.3 y literal F. del ítem 4.2.6.2) deberán ser los mismos de la Tabla 4.39. Cabe señalar que, las reuniones propuestas deberán ser registradas a través de registro de participantes, actas, registro fotográfico, entre otros. f) Incluir en el Monitoreo y vigilancia ambiental participativa las estaciones de monitoreo más representativas de calidad de aire, ruido ambiental, biológico, entre otros de interés de la población y de acuerdo con la frecuencia propuesta en el Programa de monitoreo. La inclusión requerida también deberá precisarse en el ítem 4.2.6.2. Monitoreo y vigilancia ambiental participativa propuesto para la etapa de cierre del Proyecto y en el ítem 6.6.1.2. del Capítulo 6 Estrategias de Manejo Ambiental. g) Incluir como medios de verificación de la Interacción con la población involucrada a través del equipo de facilitadores: informes de reuniones periódicas, el cual incluya las técnicas de convocatoria y coordinación, número de participantes, resultados de la participación ciudadana, registro fotográfico, entre otros.	Palca, Comunidad Campesina Vilavilani – Charipujo y Comunidad Campesina Ataspaca). A nivel del AISI se continuará incorporando al distrito Palca, el Gobierno Regional de Tacna, la Municipalidad Provincial de Tacna, la Administración Técnica del Valle de Tacna, la Junta de Usuarios de Riego de Tacna y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). e) Incluir en la Tabla 4.39 las actividades: convocatoria para el monitoreo y vigilancia ambiental participativa (indicador: número de convocatoria, meta: 4 (por año), medios de verificación: cartas de convocatoria, periodicidad: trimestral); convocatoria a la reunión de presentación formal de los resultados del monitoreo participativo (indicador: número de convocatoria, meta: 4 (por año), medios de verificación: cartas de convocatoria, periodicidad: trimestral) y reunión de presentación formal de los resultados del monitoreo participativo (indicador: número de informes, meta: 4 (por año), medios de verificación: cartas de envío de informes, periodicidad: trimestral). La inclusión requerida también la realizarse en la Tabla 6.61 (capítulo 6). Precisa como medios de verificación del mecanismo, los mismos que se exponen en la Tabla 4.39, entre ellos, los medios de verificación de la actividad Reunión de presentación formal de los resultados del monitoreo participativo son los siguientes: acta de reunión, fotografías de la reunión, registro de participantes, material informativo con los resultados. f) Presenta la Tabla 4.40. Estaciones de Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativa con las estaciones de	

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		se les entrega material informativo correspondiente a los resultados a presentar y se registra la asistencia mediante una lista. Sin embargo, dichas actividades no han sido incluidas en la Tabla 4.39. <i>Matriz de marco lógico del Programa de Monitoreo Ambiental Participativo.</i> f) Indica en la Tabla 4.39. <i>Matriz de marco lógico del Programa de Monitoreo Ambiental Participativo</i>, que el fin del Monitoreo Ambiental Participativo es atender las preocupaciones de la población con relación a la afectación del recurso hídrico; sin embargo, el Programa de Monitoreo propuesto en el Plan de Manejo Ambiental de la Tercera MEIA-d Pucamarca considera además otros monitoreos como de calidad de aire, ruido ambiental, biológico, entre otros, los mismos que son de preocupación de la población y que fueron manifestados en el proceso de participación ciudadana (talleres participativos y audiencias públicas). Asimismo, de acuerdo a la Línea de Base, el 40,47% de la población indica que la contaminación ambiental sería una de las preocupaciones más importante respecto a la Tercera MEIA-d Pucamarca (literal G del numeral XVIII), motivo por el cual se ha identificado el potencial impacto: Temores de la población sobre la afectación al ambiente (SO-04) donde se indica que “la percepción sobre la afectación al ambiente es un tema más general que incluye a la generación de		monitoreo representativas que formarán parte del Monitoreo y Vigilancia Ambiental Participativa, el cual, además del monitoreo de agua, incluye el monitoreo de aire, ruido ambiental y biológico, que son factores ambientales de interés de la población del AIS (solicitados en los talleres y audiencias públicas en el marco de ejecución de los mecanismos de participación ciudadana de la presente MEIA). Precisa que en la etapa de cierre del Proyecto también se continuará con el monitoreo en las estaciones establecidas y presentadas en la Tabla 40. Dicha información también se incluye en la Tabla 6.66 (capítulo 6). g) Incluye como medios de verificación de la Interacción con la población involucrada a través del equipo de facilitadores: informes de reuniones periódicas, el cual incluya las técnicas de convocatoria y coordinación, número de participantes, resultados de la participación ciudadana, registro fotográfico, entre otros.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		polvo” (literal B del ítem 5.4.3.2.1). g) Propone como metodología de la Interacción con la población involucrada a través del equipo de facilitadores (literal E del ítem 4.2.4.4) coordinar con las autoridades locales reuniones periódicas para informar respecto a las actividades de la U.M. Pucamarca y mantener informadas a las autoridades y a la población del AISD sobre los resultados de la gestión ambiental y social de la U.M. Pucamarca; sin embargo, no propone evidencias de la participación y los resultados de dichas reuniones.			

5.0 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
52	5.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales (Pág. 2 a 3)	En el ítem 5.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales, se menciona que se estableció una secuencia metodológica, en la cual se requiere el listado de las actividades asociadas a los objetivos propuestos y la identificación de los receptores ambientales y sociales para identificar los impactos que se generarían; sin embargo, no precisa la metodología aplicada para la identificación y evaluación de impactos en la MEIA materia de evaluación.	Se requiere que el Titular complemente la información presentada en el ítem 5.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales, precisando la metodología aplicada para la identificación y evaluación de impactos en la MEIA materia de evaluación, el cual se concordante con el contenido del capítulo de impactos.	El Titular complementó la información presentada en el ítem 5.1 Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales, precisando la metodología aplicada para la identificación y evaluación de impactos en la MEIA materia de evaluación, es de Conesa Fernández - Vitoria, Vicente. “Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental”. Editorial Mundi-Prensa. 4a. Ed. Madrid, 2010.	Sí
53	5.1.2 Atributos del Impacto	En el ítem 5.1.2 “Atributos del impacto”, el Titular presenta la Tabla 5.3. “Criterios para determinar la extensión de los Impactos Residuales”, en la cual respecto a los	Se requiere al Titular establecer los rangos de la escala de determinación del atributo extensión, claros y precisos, que no tengan distintas interpretaciones; en ese sentido, se debe utilizar la siguiente escala:	El Titular actualiza el ítem 5.1.2. Tabla 5.3, estableciendo los rangos de determinación del atributo extensión, los cuales se basan en los criterios definidos en la metodología de	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		componentes Físicos terrestres, hídricos y biológicos considera la siguiente escala: -Puntual: Si la acción produce un efecto muy localizado, que se limita al área del componente. -Parcial: Si la acción produce un efecto en una extensión parcial del medio, se extiende más allá del componente minero, pero se mantiene cercano a este. En el caso de agua superficial, si el efecto se extiende parcialmente a una subcuenca -Amplio o extenso: Si la acción produce un efecto en una extensión amplia del medio, es decir, se extiende más allá de las áreas cercanas a los componentes mineros, pero se mantiene dentro del área influencia directa. En el caso de agua superficial, si el efecto se extiende 02 subcuencas. -Total: El efecto tiene una influencia generalizada y los impactos se extienden hasta el ámbito del área de influencia indirecta. -Crítico: En el caso de que el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico, se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función de la extensión en que se manifiesta Respecto a la escala propuesta por el Titular, ésta debe de ser lo más clara posible, con la finalidad de que no se tengan distintas interpretaciones ni criterios en su aplicación. Asimismo, respecto a la determinación de áreas consideradas como críticas, que se indican como nota al pie de la Tabla 5.3, el Titular indica lo siguiente:	-Puntual: Si la acción produce un efecto muy localizado, que se limita a la huella del componente. -Parcial: Si la acción produce un efecto en una extensión parcial del medio, se extiende más allá de la huella del componente pero se mantiene dentro de la huella del proyecto (Área efectiva). En el caso de agua superficial, si el efecto se extiende parcialmente a una subcuenca, cuerpo de agua, bofedal, etc. -Amplio o extenso: Si la acción produce un efecto en una extensión amplia del medio, es decir, se extiende más allá de la huella del proyecto, pero se mantiene dentro de la huella del área de influencia directa. En el caso de agua superficial, si el efecto se extiende 02 subcuencas. -Total: El efecto tiene una influencia generalizada y los impactos se extienden en toda el área de influencia directa. -Crítico: En el caso de que el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico, se le atribuirá un valor de 4 unidades por encima del que le correspondería en función de la extensión en que se manifiesta. Asimismo, se requiere al Titular considerar dentro de los criterios de determinación de zona crítica lo siguiente: - Para aire: considerar si el componente minero se ubica en zonas declaradas como emergencia ambiental o de protección ambiental por contaminación de aire - Para el ruido: debe considerar también a las zonas críticas de contaminación sonora definidas en la legislación vigente como aquellas zonas que sobrepasan los niveles de presión sonora expresados en LAeqT de 80 dBA.	Conesa (2010) y lo mencionado en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobada mediante la Resolución Ministerial No. 455-2018-MINAM, y son los siguientes: -Puntual (1): Si la acción produce un efecto muy localizado, que se limita a la huella del componente. -Parcial (2): Si la acción produce un efecto en una extensión parcial del medio, se extiende más allá de la huella del componente, pero se mantiene a una distancia de hasta 125 metros alrededor de la huella del componente. En el caso de agua superficial, si el efecto se extiende parcialmente a una subcuenca, cuerpo de agua, bofedal, etc. En el caso del factor social, cuando la acción produce un efecto en dos o tres comunidades campesinas del AISD (Palca, Vilavilani y Ataspaca). -Amplio o extenso (4): Si la acción produce un efecto en una extensión amplia del medio, es decir, se extiende más allá de 125 metros alrededor de la huella del componente, pero se mantiene dentro de la huella del área de influencia ambiental directa. En el caso de agua superficial, si el efecto se extiende 02 subcuencas. -Total (8): El efecto tiene una influencia generalizada y los impactos se extienden en toda el área de influencia ambiental directa.	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		-“... calidad de aire son las zonas de atención prioritaria listados en la legislación nacional vigente -“...ruido es si la fuente de generación de ruido se ubica muy cerca de centros educativos o centros de salud...” -“...vibraciones son las zonas con presencia de inestabilidad de taludes (riesgo de desplazamiento)...” -“...social, cuando las comunidades campesinas figuran en el listado de la Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios...”, el cual no tiene sustento alguno. Sin embargo, no considera otros criterios importantes para la determinación de las zonas críticas. Asimismo, respecto al componente suelos, el Titular no incluye como nota al pie de la Tabla 5.3, el ejemplo de lugar crucial o crítico, relacionado a este componente ambiental. En el ítem 5.1.2 “Atributos del impacto”, el Titular presenta la Tabla 5.3. “Criterios para determinar la extensión de los Impactos Residuales”, en la cual Respecto al componente social de la Tabla 5.3 considera una extensión parcial cuando la acción produce un efecto en las dos comunidades campesinas del AISD; no obstante, de acuerdo con la Observación N° 18, no se estaría considerando a la Comunidad Campesina de Ataspaca. Asimismo, no se indica el criterio para	- Para las Vibraciones: debe considerar a las Zonas de sensibilidad con presencia de edificaciones categorizadas bajo orden de preservación de acuerdo con la legislación nacional vigente (patrimonio cultural de la nación). - Para suelo: deberá considerar el lugar crucial o crítico, relacionado a este componente ambiental, por lo que se deberá precisar que lugares, áreas o sectores, serán considerados críticos (por ejemplo: Áreas o sectores en donde se han identificado sitios contaminados o pasivos ambientales de acuerdo a la legislación vigente). De corresponder, deberá actualizar la tabla 5.40 Calificación del Impacto Potencial de Erosión del Suelo. - Para el componente social: deberá considerar como crucial o crítico cuando el efecto alcance a poblaciones fuera de las áreas de influencia social, incluso, afecte derechos colectivos de pueblos indígenas u originarios no identificados en el estudio ambiental. Asimismo, considerar en el nivel de extensión parcial cuando el efecto del impacto residual se extienda también hasta la Comunidad Campesina Ataspaca. Tener en cuenta estas consideraciones y de corresponder hacer las modificaciones correspondientes en el Capítulo 5 y sus anexos.	-Crítico (+4): En el caso de que el efecto se produzca en un lugar crucial o crítico* El lugar crucial o crítico para el factor ambiental calidad de aire si el componente minero se ubica en zonas declaradas como emergencia ambiental o de protección ambiental por contaminación de aire; para el factor ambiental ruido es si la fuente de generación de ruido se ubica muy cerca de centros educativos o centros de salud, así como las zonas críticas de contaminación sonora definidas en la legislación vigente como aquellas zonas que sobrepasan los niveles de presión sonora expresados en LAeqT de 80 dBA; para el factor ambiental vibraciones son las zonas con presencia de inestabilidad de taludes (riesgo de desplazamiento) y zonas de sensibilidad con presencia de edificaciones categorizadas bajo orden de preservación de acuerdo con la legislación nacional vigente (patrimonio cultural de la nación); para el factor ambiental suelo se deberá considerar áreas o sectores en donde se han identificado sitios contaminados o pasivos ambientales de acuerdo a la legislación vigente; para el factor social, cuando el efecto alcance a poblaciones fuera de las áreas de influencia social, incluso, afecte derechos colectivos de pueblos indígenas u originarios no identificados en el estudio ambiental.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		determinar la extensión crítica del impacto residual sobre el componente social.			
54	5.1.4 Impacto Potencial y Residual (Pág. 16 a 18)	En el ítem 5.1.4 Impacto Potencial y Residual, se menciona que la U.M. Pucamarca se encuentra en la etapa de operación, pues ya viene implementando su Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) de acuerdo con sus IGA aprobados, <u>por lo que señalan que el escenario del impacto potencial para los años 2024 al 2028, es igual al impacto actual (real)</u>, donde ya se aplican las medidas de mitigación, el cual viene a ser, en estricto sentido, los impactos residuales. Asimismo, <u>señalan que las medidas no pueden extraerse y no ser consideradas en el escenario del impacto potencial de la MEIA materia de evaluación</u>, dado que prescindir de ellas significaría evaluar un escenario irreal para un proyecto de estas características. Asimismo, se hace referencia al artículo 18° del D.S. N° 040-2014-EM que <u>se menciona que se deberá cumplir la legislación ambiental aplicable a sus operaciones, las obligaciones derivadas de los estudios ambientales, licencias, autorizaciones y permisos aprobados por las autoridades competentes, así como todo compromiso asumido ante ellas, conforme a ley</u>, y en los plazos y términos establecidos, concluyendo que los compromisos asumidos en el EMA de los IGA aprobados de la U.M. Pucamarca, son de aplicación obligatoria. Sin embargo, es importante mencionar que para la correcta conceptualización del impacto potencial, se debe basar lo señalado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en	Se requiere que el Titular en el ítem 5.1.4 reestructure y corrija la conceptualización del impacto potencial, considerando lo señalado en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, así como lo precisado, en el Informe N° 00217-2023-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA, que hace referencia a la identificación de normas sectoriales, que establecen obligaciones para la ejecución de los proyectos de inversión. Por lo que no se debe entender que todas las medidas de manejo ambiental aprobados en el IGA Pucamarca, están contenidas en la regulación ambiental general y sectorial para su cumplimiento, por lo que no es correcto decir, que todas las medidas de manejo ambiental aprobadas en el IGA, están consideradas dentro del impacto potencial, teniendo en cuenta ello, se deberá demostrar o sustentar, cada medida de manejo indicada como "potencial", si se encuentren en las normas sectoriales y/o generales, los que no se encuentran en las citadas normas sectoriales deberá ser denominadas como residuales.	El titular corrige la conceptualización de los impactos potenciales y residuales, de acuerdo a lo siguiente: Siguiendo la secuencia metodológica mostrada en la Figura 5.1., para identificar los impactos potenciales del presente proyecto, se considera lo mencionado en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA aprobada mediante la Resolución Ministerial No. 455-2018-MINAM, donde señala en el ítem 4. Glosario, que el impacto potencial “Es aquel impacto ambiental que pueden ser evitado o reducido aplicando las respectivas medidas de mitigación. La identificación y caracterización de dicho impacto se realiza sobre la base de un proyecto de inversión que ya incorpora en su diseño las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente”. Asimismo, se considera lo mencionado en el Informe N° 00217-2023-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA emitido por el Ministerio del Ambiente, el cual en el ítem 2.8, recoge de manera literal la definición del impacto potencial establecido en la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – SEIA, también en los ítem 2.9 y 2.10, hace referencia a la identificación de normas sectoriales que establecen obligaciones para la ejecución de los proyectos de inversión, incluyendo	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		el marco del Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental – SEIA aprobada mediante Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM, en la cual se define al impacto potencial como “(...) <i>aquel impacto ambiental que puede ser evitado o reducido aplicando las respectivas medidas de mitigación. La identificación y caracterización de dicho impacto se realiza sobre la base de un proyecto de inversión que ya incorpora en su diseño las disposiciones técnicas en materia ambiental contenidas en la regulación ambiental general y sectorial vigente</i>”. Asimismo, sobre, en el Informe N° 00217-2023-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA emitido por el Ministerio del Ambiente, en el ítem 2.8, en relación al Impacto Potencial, recoge de manera literal la definición del impacto potencial, establecido en la Guía de Impacto Ambiental, así como hace referencia a la identificación de <u>normas sectoriales</u> que establecen obligaciones para la ejecución de los proyectos de inversión, incluyendo consideraciones de: distancias, procesos, uso de equipos o implementación de componentes, características de diseño, frecuencias, ubicaciones, acciones, entre otros que tienen implicancia ambiental y que condicionan el diseño de los proyectos, a su vez lista disposiciones técnicas de diseño establecidas en el marco normativo sectorial, las cuales forman parte del diseño del proyecto a nivel de factibilidad. Por lo tanto, no se debe entender que todas las medidas de manejo ambiental aprobados en el IGA Pucamarca, están contenidas en la regulación ambiental general y sectorial para su cumplimiento, por lo que no es correcto		consideraciones de: distancias, procesos, uso de equipos o implementación de componentes, características de diseño, frecuencias, ubicaciones, acciones, entre otros que tienen implicancia ambiental y que condicionan el diseño de los proyectos, a su vez lista disposiciones técnicas de diseño establecidas en el marco normativo sectorial, las cuales forman parte del diseño del proyecto a nivel de factibilidad. En dicho sentido, en las Tablas 5.7 y 5.8, el titular presenta la aplicación de las medidas descritas en el ítem 6.1. del Capítulo 6 para la etapa de operación y cierre, dónde se sigue la jerarquía de mitigación, además considera las medidas de manejo ambiental contenidas en marco normativo sectorial vigente para la identificación y determinación del impacto potencial. Finalmente, el titular indica que, la identificación y evaluación de impactos potenciales y el análisis de los impactos residuales se presentan en los ítems 5.3 y 5.4.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		decir, que todas las medidas de manejo ambiental aprobadas en el IGA, están consideradas dentro del impacto potencial, teniendo en cuenta ello, se deberá demostrar o sustentar, cada medida de manejo indicada como "potencial", si se encuentren en las normas sectoriales y/o generales, los que no se encuentran en las citadas normas sectoriales deberá ser denominadas como residuales.			
55	5.1.4 Impacto Potencial y Residual (Pág. 16 a 18)	En el ítem 5.1.4 Impacto Potencial y Residual, en el último párrafo, se menciona que la Tercera MEIA-d también tiene un objetivo integrador de aquellos componentes aprobados en la MTD, estas no generan que los impactos residuales de la mina sean incrementados durante el periodo de evaluación (2024 al 2028), principalmente porque se tratan de componentes secundarios y auxiliares; sin embargo, dicho sustento deberá ser desarrollado por cada componente ambiental, en la cual se incluya el cronograma operativo de los componentes del MTD, a fin de incluirlo en el análisis del impacto, evidenciando el desarrollo de las actividades en simultáneo con los componentes aprobados en los IGAs, con la finalidad que guarde coherencia con los escenarios críticos evaluados.	Se requiere que el Titular complemente la información presentada en el ítem 5.1.4 Impacto Potencial y Residual, sustentando, para cada componente ambiental, en la cual se considere el cronograma operativo de los componentes del MTD, a fin de incluirlo en el análisis del impacto, evidenciando que el desarrollo de las actividades en simultáneo con los componentes aprobados en los IGAs, con la finalidad que guarde coherencia con los escenarios críticos evaluados.	Si bien el Titular, en el cronograma de operación y cierre propuesto en la Tercera MEIAd (presentada en la Tabla 2.15 del Capítulo 2), incluye los componentes de la MTD según el ítem 2.2.3.2 Memoria Técnica Detallada, la cual también es considerada en el modelamiento del escenario más crítico para aire, ruido y vibraciones (ver Anexo 5.1 y 5.2), se afirma que los componentes de la MTD y comunicaciones previas (listados en la Tabla 5.14) son consideradas para la evaluación de impactos. Cabe resaltar que, con el cronograma mencionado se evidencia el desarrollo de las actividades en simultáneo de los componentes declarados de la MTD y comunicaciones previas, con las actividades de los componentes aprobados en los IGA de la U.M. Pucamarca. Asimismo, el titular incluyó la Tabla 5.9. Cronograma de componentes de la MTD, respecto al cronograma operativo de los componentes del MTD en relación a las actividades que se desarrollan en cada uno de estos componentes, y en concordancia con el cronograma presentado en la Tabla 2.15 del Capítulo 2, referente sólo a los componentes de la MTD. Asimismo, actualiza y corrige los sustentos de los atributos incluyendo la precisión del cronograma en la:	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				-Tabla 5.36. Calificación del Impacto Potencial de Incremento de los Niveles de Ruido, sustentó el atributo extensión con las isolíneas del modelo de ruido y su valoración es de (EX=1) como puntual (antes EX=2, parcial) y la persistencia de (PE=2) como temporal (antes EX=1, fugaz); cuyo índice de incidencia para el impacto de ruido es de-23 (antes -24) para la Etapa de Operación y -20 (antes -21) para Cierre. -Tabla 5.38. Calificación del Impacto Potencial de Incremento de los Niveles de Vibraciones, sustentó el atributo de persistencia (PE=2) como temporal (antes EX=1, fugaz); cuyo índice de incidencia para el impacto de vibraciones es de-23 (antes de -22) para la Etapa de Operación. -Tabla 5.39. Calificación del Impacto Potencial de Incremento de los Niveles de Radiaciones no Ionizantes, sustentó el atributo de persistencia (PE=2) como temporal (antes EX=1, fugaz); cuyo índice de incidencia para el impacto de vibraciones es de-23 (antes de -24) para la Etapa de Operación. -Tabla 5.45. Calificación del Impacto Potencial de Modificación del Nivel Freático, sustentó el atributo de recuperabilidad (Mc=4) como mitigable (antes Mc=3, medio plazo), el efecto (EF=1) como indirecto (antes EF=4, directo), y periodicidad (PR=4) como continuo (antes PR=2, periódico); cuyo índice de incidencia para el impacto al nivel freático se mantiene en -23 para la Etapa de Operación. -Tabla 5.46. Calificación del Impacto Potencial de Erosión del Suelo, sustentó el atributo de persistencia (PE=2) como temporal (antes PE=1, momentáneo), y la	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				reversibilidad (Rv=2) mediano plazo efecto (antes Rv=1, corto plazo); cuyo índice de incidencia para el impacto al nivel freático es de -19 (antes -21) para la Etapa de Cierre. De lo anterior, se verifica el sustento de los atributos de temporalidad (Momento, Persistencia, Reversibilidad y Recuperabilidad) de cada uno de los impactos ambientales identificados, por lo cual, deberá considerar el cronograma operativo de los componentes de la MTD.	
56	5.2 Registro de aspectos y factores ambientales (Pág. 18 a 24)	El Titular en el ítem 5.2.1 y Tabla 5.7 presenta los aspectos ambientales para la etapa de operación, omitiendo identificar los aspectos relacionados a la generación de efluentes domésticos e industriales en la U.M. Pucamarca, principalmente debido a la operación de las instalaciones para el manejo de agua y efluentes, tales como la Planta de tratamiento de aguas del río Azufre, Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Pucamarca), Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas (campamento Timpure), entre otros. Asimismo, en el ítem 5.2.2 factores ambientales omite identificar los factores ambientales relacionados con la calidad del agua superficial y subterráneo.	Se requiere al Titular: a) Identificar los aspectos ambientales relacionados con la generación de efluentes domésticos e industriales en la U.M. Pucamarca, debido a la operación de las instalaciones para el manejo de agua y efluentes. b) Considerar en el ítem 5.2.2 los factores ambientales relacionados con la calidad del agua superficial y subterráneo. De ser el caso, deberá sustentar técnicamente la omisión de la identificación de estos factores ambientales y/o incluir estos factores ambientales en el desarrollo de la identificación (ítem 5.3) y la evaluación de los impactos (ítem 5.4) y proponer medidas de manejo ambiental en el capítulo correspondiente.	El Titular: a) Presenta en el ítem 5.2.1 los aspectos ambientales relacionados con la generación de efluentes domésticos e industriales en la U.M. Pucamarca, asimismo, presenta la precisión en notas al pie de la Tabla 5.8. “Aspectos Ambientales – Etapa de Operación”, donde se indica lo siguiente: - La Planta de Tratamiento de Aguas del río Azufre es dónde se realiza el tratamiento de las aguas captadas del río mencionado, para acondicionarlas a las necesidades de la operación de la U.M. Pucamarca, en esta Planta de Tratamiento no se genera aguas residuales industriales ni domésticas. - Las aguas residuales domésticas tratadas provenientes de las PTARD del Campamento Pucamarca y Campamento Timpure, no son descargados al ambiente, dado que son reusadas	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				para el riego de áreas revegetadas; por lo tanto, si bien son identificadas como un aspecto ambiental, estas no generan impactos a los componentes ambientales de agua superficial, agua subterránea o suelo. Se precisa que la UM Pucamarca no tiene efluentes y/o descarga de efluentes, esta opera bajo el concepto de descarga CERO vertimientos. b) Presenta en la Tabla 5.13 del ítem 5.2.2 los factores ambientales, dónde indica mediante una nota al pie de la Tabla que no se prevén impactos, y presenta en la Tabla 5.21 los sustentos de la no generación de impactos relacionados con la calidad del agua superficial y subterráneo. En resumen, precisa lo siguiente: Red de drenaje. - Debido a que actividades de la Tercera MEIA-d no alterará la red de drenaje natural del área de influencia del Proyecto como producto las actividades que viene y seguirá desarrollando. Calidad de agua.- la implementación de infraestructuras de manejo de escorrentías y sedimentos minimizará la posibilidad del transporte de sedimentos hacia los cuerpos de agua. En relación al análisis de deposición seca de PM10, en el escenario actual y futuro, son bajísimos e imperceptibles en las quebradas y ríos. La U.M. Pucamarca no realiza descargas de efluentes o aguas	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				residuales tratadas a ningún cuerpo receptor. Cantidad de agua. – De acuerdo al balance hídrico se observa que en todas las microcuencas analizadas existe superávit, en consecuencia, no se prevé el impacto de afectación a la disponibilidad hídrica del agua.	
57	5.4 Evaluación de los Impactos Potenciales y Residuales (Pág. 40 a 82)	El Titular en el ítem 5.4.1 realiza la caracterización de los impactos potenciales y residuales en el medio físico, identificándose lo siguiente: a) En el ítem 5.4.1.2 presenta la evaluación al componente ambiental agua superficial, indicando que el análisis se realiza considerando las actividades operativas y de cierre de la U.M. Pumamarca a partir del año 2024, sin embargo, en el Capítulo 2 y en el Anexo 3.2.1-C se considera el periodo de operación para el 2025. b) En relación con el impacto “Modificación del caudal (AS-01)”, precisa en el literal “b” para la etapa de cierre, que se ha previsto este impacto, sin embargo, no se realiza el análisis respectivo.	Se requiere al Titular: a) Corregir y/o hacer la precisión respecto al periodo de operación de la U.M. Pumamarca b) Presentar el sustento y/o análisis del impacto Modificación del caudal (AS-01) para la etapa de cierre.	El Titular: a) En el ítem 5.4.1.2 “Agua superficial”, se precisa que son 05 años el periodo de operación, dos años (2024 y 2025) para la ampliación del Plan de Minado y tres años (2026 al 2028) para la lixiviación secundaria. b) En el ítem 5.4.1.2.1. Factor Ambiental: Cantidad del agua (Caudal), precisa que durante la etapa de cierre no se ha identificado el impacto de modificación de caudal., además precisa en la Tabla 5.21 “Factores Ambientales dónde no se prevén impactos”, que no se prevé el impacto de afectación a la disponibilidad hídrica del agua, ya que de acuerdo con el balance hídrico, el caudal máximo de captación de agua del río Azufre (22.25 l/s) y el caudal ecológico no generan déficit hídrico, muy por el contrario, existe un superávit, más aun considerando que el agua de este río, debido a sus condiciones naturales, no es apta para consumo humano.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
58	5.5 5.5 Evaluación de Impactos Transfronteriz os (Pág. 108 a 110)	El Titular en relación con el factor ambiental “cantidad de agua (caudal)”, indica que las aguas del río Azufre no tienen usuarios debido a su mala calidad, es por ello, que la captación no genera impacto alguno en la población peruana y chilena, al respecto, debe presentar un mapa o imagen satelital donde se identifique e indiquen las distancias de las potenciales poblaciones, de modo que se verifique lo indicado. Por otro lado, en el sustento se debe hacer referencia a los resultados de calidad de agua superficial, de modo que se compruebe la mala calidad que indica. Asimismo, indica que las aguas del río Azufre en territorio chileno son desviados, a través de un sistema de pretilos para su evaporación con la finalidad de disminuir el aporte de contaminantes, al respecto debe indicar la fuente de información de dicho sustento y presentar la efectividad de los sistemas de pretilos y su relación con la disminución de contaminantes del río.	Se requiere al Titular: a) Presentar el mapa o figura, donde se identifique a la población (peruanos y chilenos) e indique las distancias respecto a los componentes del proyecto. b) Hacer referencia a los resultados de la evaluación de la calidad de agua superficial del río Azufre. c) Presentar la fuente de información del sustento relacionado con el uso de sistemas de pretilos. d) Presentar el sustento de la efectividad de los sistemas de pretilos y su relación con la disminución de contaminantes del río.	El Titular: a) Presenta en el ítem 5.5.1.2.1 las figuras 5.7 y 5.8, donde precisa que Tacora es la población chilena más cercana a la U.M. Pucamarca, la cual se ubica a 9,09 km de los componentes principales y a 9,73 km de la Planta de Tratamiento del Río Azufre; asimismo, Vilavilani es la población peruana más cercana a los componentes principales (ubicada a 9,4 km), mientras que Chulpapalca es la población peruana más cercana a la Planta de Tratamiento del Río Azufre (ubicada a 10,57 km). b) Hace referencia en el ítem 5.5.1.2.1, respecto a los resultados de la evaluación de la calidad de agua superficial del río Azufre, donde indica que la U.M. Pucamarca cuenta con dos estaciones de monitoreo en el río Azufre, la estación E-29 ubicada aguas arriba de la captación y planta de tratamiento, y la estación E-30 ubicada a 50m aguas abajo de la captación y planta de tratamiento; en dichas estaciones se monitorea la calidad del agua, cuyos resultados demuestran su mala calidad. Los parámetros de conductividad eléctrica, fluoruros, oxígeno disuelto, potencial de hidrógeno, sulfatos, aluminio, arsénico, boro, cadmio, hierro, manganeso, plomo, y zinc presentan excedencias históricas en comparación a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM) establecidos para la categoría 3 “riego de vegetales y bebida de animales”.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				c) Presenta en el ítem 5.5.1.2.1 las fuentes de información del sustento relacionado con el uso de sistemas pretilos, los cuales son: - Niemeyer, H. (1968). Estudio del Valle del río Lluta. Dirección de Riego. Pag 46 y 47. https://snia.mop.gob.cl/repositoriordga/handle/20,500,13000/2830. - Niemeyer, H. (1980). Hoyas hidrográficas de Chile: 1a. región de Tarapacá. Dirección General de Aguas. Pag. 18. https://bibliotecadigital.ciren.cl/handle/20,500,13082/2348- - https://web.archive.org/web/20181111130741/http://documentos.dga.cl/CUH2886v1.pdf - Peña Torrealba, H., Grilli Dorna-Fernández, A., & Alfaro, V. (1980). Informe preliminar por cuencas. Dirección General de Aguas. Pag. 9. https://snia.mop.gob.cl/sad/CUH1516.pdf - FAO. Oficina Regional para América Latina y El Caribe. (2000). Gestión de la calidad del agua y control de la contaminación en América Latina y el Caribe. FAO. Oficina Regional para América Latina y El Caribe. Pag 56 - 59. https://snia.mop.gob.cl/repositoriordga/bitstream/handle/20,500,13000/3414/CQA2744V2.pdf?sequence=3&isAlloved=y. - Arica y Parinacota Gobierno Regional. (2009). Informe: 4to. Estado de avance programa público de inversión	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				regional. División de Planificación y Desarrollo Regional. Pag. 12. - https://gorearicayparinacota.cl/attachments/article/86/4to-inf-avance-propir-2009.pdf. - Comisión Nacional de Riego; División de Estudios, Desarrollo y Políticas. (2016). Diagnóstico para desarrollar plan de riego en región de Arica y Parinacota. Ministerio de Agricultura. Pag. 251. - https://biblioteca.digital.gob.cl/handle/123456789/2269. d) Presenta en el ítem 5.5.1.2.1 el alcance de la efectividad del uso de sistema de petriles y su relación con la disminución de los parámetros que se encuentran altos por la naturaleza del río Azufre. Precisa además que este sistema es ejecutado en el territorio chileno y no formando parte de las operaciones de la U.M. Pucamarca.	
59	Numeral 5.4.2 Impactos Potenciales y Residuales en el Medio Biológico	El Titular: En el ítem 5.4.2.1.1 Factor Ambiental: Fauna terrestre, refiere lo siguiente: “Dicho desplazamiento se da desde los focos de emisión y generalmente durante el periodo de tiempo que dura la acción (ruido y vibraciones). Si dicha acción persiste de manera prolongada, puede que los especímenes expuestos a estos efectos se alejen de manera permanente en busca de otro hábitat que les ofrezca similares recursos, ya sean alimenticios, de refugio, de reproducción, entre otros; o de lo contrario puede ocurrir la adaptación a los niveles al ruido. Esta respuesta está directamente relacionada a la sensibilidad que la especie	Se requiere al Titular realizar la identificación, descripción y análisis del impacto “Perturbación a la fauna” de manera independiente para la fauna categorizada y no categorizada, en concordancia con los motivos expuestos en el sustento de la observación. Actualizar la información en todos los cuadros, tablas o capítulos que corresponda.	El Titular ha identificado el impacto Perturbación de la Fauna categorizada (FA-01) y Perturbación de la Fauna no categorizada (FA-02) y lo ha descrito y analizado de manera independiente para las etapas de Operación y cierre, de acuerdo con lo solicitado en la observación.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<i>posee ante perturbaciones antropogénicas.”</i> Al respecto, no se ha realizado la identificación, descripción y valoración del impacto por separado para la fauna silvestre general y para la fauna silvestre que se encuentra en alguna categoría de protección, evidenciando que los valores de los atributos para ambos casos no serán los mismos.			
60	5.1.4 Impacto potencial y Residual	El Titular: a) En la <i>Tabla 5.44. Calificación del Impacto Potencial de Perturbación de la Fauna</i>, realiza la descripción y valoración de los atributos de dicho impacto para las etapas de Operación y Cierre de forma conjunta, precisando lo siguiente: <i>“Considerando que el mayor impacto de perturbación de fauna se produce en la etapa de operación, y esta es de intensidad baja, entonces en la etapa de cierre, la intensidad del impacto también será baja o mínima (IN=1)”</i>, sin embargo, el análisis debe realizarse para cada etapa del proyecto por separado, dado que cada una implica y conlleva distintas actividades, el ruido en la etapa de Operación y en la de cierre no será el mismo. b) En línea con el sustento del literal a), las valoraciones y sustentos que presenta el Titular para algunos atributos no corresponden. Por ejemplo: la Persistencia (PE) no es igual durante la etapa de Operación y la de Cierre, la Reversibilidad (RV), tampoco corresponde a 1 dado que desde que se produce la perturbación	Se requiere al Titular: a) Retirar el texto citado entre comillas de acuerdo al sustento referido en la presente observación, y realizar el análisis de los impactos y sus respectivos atributos de manera independiente, para cada etapa del proyecto, en función de las actividades que se involucren en cada etapa. b) Realizar nuevamente el análisis de los atributos “Persistencia”, “Reversibilidad”, “Recuperabilidad” y “Periodicidad” con relación al impacto “Perturbación a la fauna”, de acuerdo con lo precisado en el sustento. Cabe precisar que, para el análisis de los atributos, se debe considerar el escenario más crítico, desde un punto de vista conservador.	El Titular: a) Retira el texto citado entre comillas y realiza el análisis de dos impactos que se diferencian en: <i>Perturbación de la Fauna categorizada (FA-01)</i> y <i>Perturbación de la Fauna no categorizada (FA-02)</i> para la etapa de operación y cierre en las tablas 5-48 y 5-53. b) Realiza nuevamente el análisis de los atributos “Persistencia”, “Reversibilidad”, “Recuperabilidad” y “Periodicidad”, precisando que, para la fauna categorizada, el impacto tiene una significancia moderada durante la Operación y de significancia Leve o Irrelevante durante la etapa de Cierre.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		de la fauna, especies sensibles como el Guanaco, gato de pajonal, Suri, entre otros, no retornarán en 1 año, sino pasado el post cierre que cesen las actividades, en ese sentido, la Recuperabilidad (MC), tampoco es inmediata y finalmente la Periodicidad (PR)en la etapa de cierre tampoco corresponde a “Irregular”, dado que las actividades de cierre no ocurren una única vez, son varias actividades durante los meses que dure el cierre. Cabe precisar que, para el análisis de los atributos, se debe considerar el escenario más crítico, desde un punto de vista conservador.			
61	5.4.1 Impactos potenciales y residuales en el Medio Físico (Pág. 40 a 51)	En el ítem 5.4.1.1 Aire y el sub ítem 5.4.1.1.1 Factor Ambiental: Calidad del aire, Literal A: alteración de la calidad del aire por generación de material particulado: a) En el literal a. Etapa de Operación, se menciona que con la finalidad de conocer el impacto por la continuidad de las operaciones, considerando el plan de minado, se consideró para el modelamiento, el escenario del año 2024, considerado el más crítico, dado que se prevé el mayor movimiento de mineral y desmonte proveniente de explotación del Tajo Checocollo y Morrenas; obteniendo así los aportes por todas las operaciones de la U.M. Pucamarca; sin embargo no se incluye el detalle del volumen de material que se va manejar durante la etapa de operación, considerando el tipo de material (mineral, material estéril,	Se requiere que el Titular: a) Complemente la información presentada, incluyendo el detalle del volumen de material que se va a manejar durante la etapa de operación, considerando el tipo de material (mineral, material estéril, agregados, entre otros), por cada año, el cual sustente el año más crítico. b) Complemente la información, detallando el cálculo para la determinación de los niveles de fondo de los receptores identificados tanto en el cuerpo de la MEIA y el Anexo 5.1. c) Complemente información en Literal b. Etapa de Cierre incluyendo la relación de actividades de cierre, las cuales deberá ser coherentes con lo señalado en el ítem 2.5.3 del capítulo 2.0 Descripción del Proyecto. d) Completar el sustento respecto a la asignación del valor del atributo Intensidad para la etapa de operación; asimismo, considerar en el análisis los aportes de material particulado que viene generando por las actividades operativas en su conjunto, es decir por los aportes actuales	El Titular: a) En el ítem 5.4.1.1.1 se presenta los volúmenes de mineral a extraer y desmonte estéril a generar para los años 2024 y 2025, que corresponde a la cantidad de mineral y desmonte a extraer para agotar las reservas del tajo con respecto a la configuración aprobada, cómo se puede observar en la tabla 5.23, en el año 2024 se prevé extraer 485kt más con respecto al 2025, motivo por el cual se considera como el año más crítico al 2024. b) En el ítem 5.4.1.1.1, literal A y en el Anexo 5.1. se detalla el cálculo para la determinación de los niveles de fondo de los receptores identificados, el cual corresponde a la concentración donde la actividad antropogénica o fenómeno natural no esté activa (Senamhi, 2021). c) Presentó las matrices de evaluación de los impactos de las actividades de cierre,	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		agregados, entre otros), por cada año, el cual sustente el año más crítico. b) En el literal a. Etapa de Operación se menciona que para la obtención de los niveles de fondo, éstas se hallaron considerando el límite superior del intervalo de confianza unilateral del 95 % de la media aritmética (UCL95) con ayuda del programa estadístico ProUCL 5.2 de la USEPA para aplicaciones de datos ambientales; asimismo se hace referencia al Anexo 5.1.; sin embargo, no se detalla el citado cálculo que determinaron los valores de fondo para los receptores identificados, tanto en el cuerpo de la MEIA y el Anexo 5.1. c) En el Literal b. Etapa de Cierre se menciona que la alteración de la calidad del aire por generación de material particulado se encuentra asociada a la totalidad de actividades a realizar; sin embargo, no se lista las actividades de cierre, las cuales deberá ser coherentes con lo señalado en el ítem 2.5.3 del capítulo 2.0 Descripción del Proyecto. d) En el Literal c. Calificación del impacto potencial, se presenta la Tabla 5.23 Calificación del Impacto Potencial de Alteración de la Calidad del Aire por Material Particulado, para el <u>atributo intensidad</u> para la etapa de operación, el Titular no ha completado el sustento de respecto a la asignación del valor del mencionado atributo; asimismo, deberá considerar en el análisis los aportes de material particulado que viene generando por las actividades operativas en su conjunto, es decir por los aportes actuales sumados a los	sumados a los aportes por los años que van a seguir operando, <u>así como las actividades de traslado del mineral por los accesos</u>, teniendo en cuenta la integralidad de los componentes de la Unidad Minera Pucamarca, a fin de revaluar; el valor del atributo asignado y actualizar el documento materia de evaluación. e) Revalore el valor del atributo Persistencia, como Temporal, considerando que el proyecto se ampliará más de un año, por lo que se deberá recalcular el valor de la importancia, así como, actualizar el documento materia de evaluación. f) Precisar si el evento riesgo a la calidad del aire por la generación de los vapores tóxicos producto del derrame de mercurio durante la actividad de almacenamiento, ha sido considerado en el análisis del riesgo, cuyo análisis, de acuerdo con la metodología aplicada, deberá indicar el nivel del riesgo correspondiente, con la finalidad de establecer medidas de contingencia.	en la Tabla 5.9, Tabla 5.16, Tabla 5.67 y Tabla 5.68, las mismas que están conforme a las actividades generales descritas en el ítem 2.5.3. del Capítulo 2. Descripción del Proyecto, las cuales son: desmantelamiento, Demolición, Salvamento y disposición, Estabilidad física, geoquímica e hidrológica, Establecimiento del terreno, y Revegetación. d) En la Tabla 5.26. Calificación del Impacto Potencial de Alteración de la Calidad del Aire por Material Particulado, sustentó para el atributo intensidad (IN) que “En la etapa de operación, la alteración de la calidad del aire por material particulado es de intensidad baja o mínima (IN=1), considerando que las concentraciones resultantes del Modelamiento de Dispersión Atmosférica para el PM10 (24 horas) son menores a 6% del ECA de aire en los receptores de interés; asimismo, las concentraciones resultantes para PM2,5 (24 horas) son menores o iguales al 2% del ECA de aire en los receptores de interés (ver Tabla 5.25); por lo tanto, como dichos valores están por debajo del 10% del ECA de aire, se considera que la intensidad del impacto es baja o mínima. Además, es importante precisar que cercano a la U.M. Pucamarca no se ubican centros poblados, siendo el Centro Poblado Menor de Vilavilani la población más cercana, ubicada aproximadamente a 9,4 km al sur oeste de la U.M. Pucamarca, en dirección apuesta a la dirección predominante del viento. Asimismo, se señala que el	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		aportes por los años que van a seguir operando, <u>así como las actividades de traslado del mineral por los accesos</u>, teniendo en cuenta la integralidad de los componentes de la Unidad Minera Pucamarca, a fin de revaluar; el valor del atributo asignado y actualizar el documento materia de evaluación. e) En el Literal c. Calificación del impacto potencial, para el Atributo Persistencia, ha sido calificado para la etapa de operación como Corto Plazo; sin embargo, considerando que el proyecto durará más de un año, éste le corresponde el valor de Temporal, por lo que se deberá modificar el valor del atributo recalculando el valor de la importancia, así como, actualizar el documento materia de evaluación. f) El Titular ha identificado un riesgo a la calidad del aire por la generación de los vapores tóxicos producto del derrame de mercurio durante la actividad de almacenamiento; sin embargo, no precisa si dicho acontecimiento se ha considerado en el análisis del riesgo. El cual dado las consecuencias debería estar catalogado como un riesgo de extrema consideración, para lo cual deberán contar con medidas de contingencia robustas.		Modelamiento de Dispersión Atmosférica considera de forma integral todas las actividades más relevantes para la calidad de aire de la U.M. Pucamarca para el 2024 ello de acuerdo al cronograma presentado en la Tabla 2.15 del capítulo 2, incluyendo las actividades de transporte de mineral; motivo por el cual no se considera la suma de los aportes actuales al escenario más conservador analizado (año 2024). Respecto a la etapa de cierre, la alteración de la calidad del aire por material particulado se considera de intensidad baja o mínima (IN=1), principalmente considerando que las concentraciones de material particulado a generarse en esta etapa son menores a las consideradas en etapa de operación para el 2014 (peor escenario)”. e) Realizar la revaloración del valor del atributo Persistencia, como Temporal, según lo requerido, en la Tabla 5.28. Calificación del Impacto Potencial de Alteración de la Calidad del Aire por Material Particulado. Corrigió el atributo de persistencia a temporal (PE=2), el cual fue valorado inicialmente como fugaz o momentánea (PE=1). A continuación, se presenta el detalle: - <u>Durante la etapa de operación</u>, se considera que la <u>persistencia es temporal (PE=2)</u> debido a que la permanencia del efecto, en este caso el material particulado, tiene lugar durante los 5 años de continuidad de operación propuestos, es decir, dura entre 1 y 10 años. - <u>Durante la etapa de cierre</u>, se	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				considera que <u>la persistencia es temporal (PE=2)</u> debido a que la permanencia del efecto, en este caso el material particulado, tiene lugar durante los 4 años de cierre final, es decir, dura entre 1 y 10 años. f) Identificó el riesgo de la generación de vapores tóxicos producto del derrame de mercurio durante la actividad de recuperación y almacenamiento de mercurio, el cual de acuerdo a la metodología de evaluación de riesgo presentado en el ítem 6.7. del capítulo 6 es calificado con una severidad alta.	
62	5.4.1 Impactos potenciales y residuales en el Medio Físico (Pág. 40 a 51)	En el ítem 5.4.1.1 Aire y el sub ítem 5.4.1.1.1 Factor Ambiental: Calidad del aire, Literal B: alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas: a) En el literal a. Etapa de Operación, se menciona que con la finalidad de conocer el impacto por la continuidad de las operaciones, considerando el plan de minado, se consideró para el modelamiento, el escenario del año 2024, considerado el más crítico, dado que se prevé el mayor aporte de gases por las actividades operativas de la U.M. Pucamarca; sin embargo, no se incluye el detalle con la estimación de gases que se va generar durante la etapa de operación, por cada año, el cual sustente el año más crítico. b) En el literal a. Etapa de Operación se menciona que para la obtención de los niveles de fondo, éstas se hallaron considerando el límite superior del intervalo de confianza unilateral del 95	Se requiere que el Titular: a) Complemente la información presentada, incluyendo la estimación de gases que se va a generar durante la etapa de operación, por cada año, el cual se sustente el año más crítico. b) Complemente la información, detallando el cálculo para la determinación de los niveles de fondo de los receptores identificados tanto en el cuerpo de la MEIA y el Anexo 5.1. c) Complemente información en Literal b. Etapa de Cierre incluyendo la relación de actividades de cierre, las cuales deberá ser coherentes con lo señalado en el ítem 2.5.3 del capítulo 2.0 Descripción del Proyecto. d) Revalore el valor del atributo Persistencia, como Temporal, considerando que el proyecto se ampliará más de un año, por lo que se deberá recalcular el valor de la importancia, así como, actualizar el documento materia de evaluación.	En el documento presentado por el Titular: a) Complementan la información haciendo referencia al modelamiento de dispersión atmosférica (Anexo 5.1) en la cual se considera la continuidad de las operaciones, el plan de minado para el escenario más crítico (2024), el cual se sustenta a partir que se prevé el mayor movimiento de mineral y desmonte proveniente de explotación del Tajo Checocollo y Morrenas, dado que ha mayor movimiento de material las fuentes móviles y fijas de gases de combustión también son los mayores, en consecuencia, el año 2025 presentará menores tasas de emisión de gases. b) Complementa información en el Anexo 5.1 Modelamiento de dispersión atmosférica, en la cual en el ítem 7.2 Nivel de fondo señalan que el nivel de fondo corresponde a la concentración donde la actividad antropogénica o	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		% de la media aritmética (UCL95) con ayuda del programa estadístico ProUCL 5.2 de la USEPA para aplicaciones de datos ambientales; asimismo se hace referencia al Anexo 5.1.; sin embargo, no se detalla el citado cálculo que determinaron los valores de fondo para los receptores identificados, tanto en el cuerpo de la MEIA y el Anexo 5.1. c) En el Literal b. Etapa de Cierre se menciona que la alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas se encuentra asociada a la totalidad de actividades a realizar; sin embargo, no se lista las actividades de cierre, las cuales deberá ser coherentes con lo señalado en el ítem 2.5.3 del capítulo 2.0 Descripción del Proyecto. d) En el Literal c. Calificación del impacto potencial, para el Atributo Persistencia, ha sido calificado para la etapa de operación como Corto Plazo; sin embargo, considerando que el proyecto durará más de un año, éste le corresponde el valor de Temporal, por lo que se deberá modificar el valor del atributo recalculando el valor de la importancia, así como, actualizar el documento materia de evaluación.		fenómeno natural no este activa (Senamhi, 2021). Asimismo, precisan que para estimar la concentración actual de material particulado y gases de combustión se consideró el Límite Superior del Intervalo de Confianza Unilateral del 95 % de la media aritmética (UCL95) con ayuda del programa estadístico ProUCL 5.2 de la USEPA para aplicaciones de datos ambientales. El ProUCL consiste en una herramienta estadística basada en percentiles e intervalos de confianza en función a un set de datos. Básicamente el procedimiento consiste en evaluar los datos de calidad de aire para cada parámetro determinando la media aritmética para cada uno de ellos e identificando el percentil 95 de esta media aritmética lo cual asegura un 95% de intervalo de confianza. Para la estimación del UCL95 se utilizó información de los monitoreos del periodo 2018-2021 de la estación E-61A, dado su representatividad como estación de fondo según los lineamientos del Manual Técnico (Senamhi, 2021) descritos en el párrafo anterior. Posteriormente, mediante el software ProUCL95 5.2 se calculó el Límite Superior del Intervalo de Confianza Unilateral del 95 % de la media aritmética (UCL95); se seleccionó como UCL95 el que mejor ajuste tiene y el recomendado por el programa. Asimismo, en el ítem 5.4.1.1.1. Factor Ambiental: Calidad de aire, del cuerpo de la MEIA se hace	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				referencia al cálculo para el establecimiento del nivel de fondo. c) Complementa información en el Literal b. Etapa de Cierre, precisando que las actividades de cierre por cada componente del Proyecto dónde se generará este impacto, se presentan en las matrices presentadas en la Tabla 5.9, Tabla 5.16, Tabla 5.67 y Tabla 5.68, mismas que están conforma a las actividades generales descritas en el ítem 2.5.3. del Capítulo 2. Descripción del Proyecto, las cuales son: Desmantelamiento. Dónde se retirarán todos los equipos y se dismantelará todas las estructuras. Demolición, Salvamento y disposición, dónde se demolerán las estructuras de concreto, se realizará el relleno de pozas de sedimentación, y los escombros resultantes serán enterrados. Estabilidad física, geoquímica e hidrológica. Establecimiento del terreno, en la que la superficie será reconformada a una condición similar a la del entorno. Revegetación en la cual los terrenos comprendidos serán perfilados y acondicionados con material de grava y tierra vegetal, con el sembrío de especies de la zona, para que se recupere con el tiempo. d) Realizó la revaloración del valor del atributo Persistencia, como Temporal, según lo requerido	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
63	Anexo 5.1 Modelamiento de Dispersión atmosférica (Pág. 7 a 51)	En el Anexo 5.1 Modelamiento de Dispersión atmosférica, el Titular menciona que: a) En el ítem 3. Antecedentes, el Titular hace referencia al Programa de Monitoreo Ambiental aprobado (Segunda MEIAd, 2018) y a la cantidad de estaciones de calidad de aire, las cuales se han seleccionado para fines del modelo; sin embargo, teniendo en cuenta que es una MEIA integradora, el Titular deberá señalar en los antecedentes de los modelamientos realizados por la Unidad Minera, precisando los escenarios críticos modelados, a fin de considerarlo en el análisis del modelo presentado en la MEIA materia de evaluación. b) En el ítem 7.2 Nivel de Fondo se menciona que la concentración actual de material particulado y gases de combustión se consideró el Límite Superior del Intervalo de Confianza Unilateral del 95 % de la media aritmética (UCL95) con ayuda del programa estadístico ProUCL 5.2 de la USEPA para aplicaciones de datos ambientales; sin embargo, no se detalla el citado cálculo que determinaron los valores de fondo de las estaciones de monitoreo. c) En el ítem 9.3.1.1 Identificación de fuentes de generación de emisiones, se hace referencia de manera general las fuentes y tipos de emisión consideradas en el modelamiento; sin embargo, no se detalla las actividades del proyecto considerados como principales fuentes de emisión, como es el caso de	Se requiere que el Titular: a) Complementar la información en los antecedentes, con los modelamientos realizados por la Unidad Minera, precisando los escenarios críticos modelados, a fin de incluirlo en el análisis del modelo presentado en la MEIA materia de evaluación. b) Complemente la información, detallando el cálculo para la determinación de los niveles de fondo de los receptores identificados tanto en el cuerpo de la MEIA y el Anexo 5.1. c) Complemente la información detallando las actividades del proyecto considerados como principales fuentes de emisión, como es el caso de rodamiento de vías afirmadas y no afirmadas por el tránsito de volquetes, mezcladoras, tractores, excavadoras, cargadores frontales, grúas, grupos electrógenos, montacargas entre otros. Asimismo, considerar como fuentes de emisión, el transporte de los camiones de acuerdo con lo establecido en el estudio de transitabilidad de capítulo de Descripción de Proyectos. d) Corrija y/o aclare de ser el caso el valor de la velocidad del viento con la finalidad que guarde coherencia con o mencionado en el ítem 6.3.4 Viento (velocidad y dirección), en la que se precisa que la velocidad promedio del viento en la zona de estudio es de 4 m/s, asimismo a nivel mensual se registró un promedio de 4.6 m/s. e) Sustentar el valor del contenido de humedad de 3.5%; así como, el de la densidad de 2.1 t/m3. f) Complemente información en relación con las Medidas de manejo y eficiencia de control, precisando si corresponde a un ITS o en su defecto corresponde la medida referida a la MEIA materia de evaluación; así mismo se deberá precisar la frecuencia del riego que sustenta la eficiencia del control de polvo, el cual deberá ser	El Titular: a) Incluyó en el ítem 3. Antecedentes del Anexo 5.1 Modelamiento de Dispersión atmosférica la descripción de los escenarios modelados y resultados de los modelamientos realizados en IGAs previos (Segunda MEIA-d 2017, Segundo ITS de la Segunda MEIA-d 2020 y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d 2021). b) Agregó el sub Anexo 5 referente a la base de datos y resultados de las corridas estadísticas para la estimación del UCL95 mediante el software ProUCL de la USEPA, la cual consiste en una herramienta estadística basada en percentiles e intervalos de confianza en función a un set de datos. c) En el ítem 9.3.1.1. Identificación de fuentes de generación de emisiones del Anexo 5.1, incluyó las actividades del proyecto relacionadas a las principales fuentes de emisión de la Tercera MEIA-d; asimismo, incluyó como fuentes de emisión el tránsito por vías no pavimentadas (rodamiento en vías afirmadas) y combustión de motores de la flota de vehículos que transitan desde la UM Pucamarca hasta el cruce con la vía nacional PE-40 del Anexo 2.27 Estudio de Transitabilidad, correspondiente a camionetas, camiones logísticos, camión cisterna combustible, buses, maquinaria y camión cisterna. d) Corrigió el literal B del ítem 9.3.1.3. Consideraciones para la estimación de	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		rodamiento de vías afirmadas y no afirmadas por el tránsito de volquetes, mezcladoras, tractores, excavadoras, cargadores frontales, grúas, grupos electrógenos, montacargas entre otros. Asimismo, es importante considerar como fuentes de emisión, el transporte de los camiones de acuerdo con lo establecido en el estudio de transitabilidad de capítulo de Descripción de Proyectos. d) En el ítem 9.3.1.3 Consideraciones para la estimación de emisiones, en el literal B. Velocidad media del viento se menciona que se utilizó una velocidad media del viento de 5.9 m/s; sin embargo, en el ítem 6.3.4 Viento (velocidad y dirección) se menciona que la velocidad promedio del viento en la zona de estudio es de 4 m/s, asimismo a nivel mensual se registró un promedio de 4.6 m/s lo cual no es coherente con lo señalada en el Modelamiento. e) En el ítem 9.3.1.3 Consideraciones para la estimación de emisiones, en el literal E. Contenido de humedad y densidad del material, se menciona que se ha considerado un contenido de humedad de 3.5%; sin embargo, no se evidencia ni se sustenta de donde se ha obtenido este valor; así como, el valor de la densidad de 2.1 t/m3. f) En el ítem 9.3.1.3 Consideraciones para la estimación de emisiones, en el literal I. Medidas de manejo y eficiencia de control, hace referencia a un ITS, indicando que la medida de manejo corresponde riego de accesos afirmados; sin embargo, no se precisa si	coherente con lo señalado en el capítulo 6.0 Medidas de Manejo Ambiental para el componente ambiental Aire. g) Analice la incertidumbre del modelo a fin de sustentar la confiabilidad de los resultados. h) Presentar los Puntos de Máxima Concentración (PMC), así como realizar el análisis al respecto.	emisiones del Anexo 5.1 respecto a la velocidad media del viento de la zona de estudio, la cual corresponde a 4 m/s según la información meteorológica de la EMA Pucamarca, siendo concordante con el numeral 6.3.4 Viento (velocidad y dirección). e) Sustentó en el ítem 9.3.1.3. Consideraciones para la estimación de emisiones del Anexo 5.1, en el sub-Anexo 7 presentó los Reportes de pruebas de humedad del mineral (Minsur, 2023) del periodo noviembre 2022 – agosto 2023, presentando una humedad media del 4.9%. Asimismo, consideró una densidad de 2.1 t/m3 para el material, correspondiente a la media anual del periodo 2014-2023 de la Tabla 1 del sub-Anexo 6: Reportes de pruebas de densidad del mineral (Minsur, 2023). f) Corrigió y complementó en el literal I del ítem 9.3.1.3 del Anexo 5.1, precisando que el riego + supresor de polvo con una eficiencia del 90%, es una medida de manejo actual de la UM Pucamarca, cuya eficiencia de control en vías afirmadas por adición de “chemical dust suppressants” se sustenta en la sección 13.2.2 Unpaved Roads (USEPA, 2006) con un frecuencia de cuatro (4) veces al día en concordancia a la bibliografía utilizada en IGAs previos (Primera MEIA-d, Primer ITS de la Primera MEIA-d, Segundo ITS de la Primera MEIA-d y Cuarto ITS de la Segunda MEIA-d), considerando que el alcance de la presente Tercera MEIA-d es la continuidad de las operaciones de la UM Pucamarca. Asimismo; precisa la	

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		la medida esta referida a la MEIA materia de evaluación; así como no se indica la frecuencia del riego que sustenta la eficiencia del control de polvo. g) No presenta una sección dónde analice la incertidumbre del modelo y sus resultados. h) No se presenta tanto en la etapa de operación, los Puntos de Máxima Concentración (PMC), asimismo no se realiza un análisis al respecto.		correspondencia con las medidas de manejo aprobadas y descritas en la Tabla 6.4. Medidas de manejo ambiental para la alteración a la calidad del aire – etapa de operación, y la Tabla 6.5 Medidas de manejo ambiental para la alteración a la calidad del aire – etapa de cierre, del ítem 6.1.2 Calidad de Aire del Plan de Manejo Ambiental. g) En el ítem 9.8 Validación del Anexo 5.1, presentó el análisis de incertidumbre del modelo y sus resultados, concluyendo que <i>“tomando en consideración los Rangos de Aceptabilidad del Manual Técnico (Senamhi, 2021) respecto al Coeficiente de correlación (r) >0.6; Coeficiente de determinación (r²) >0.6 y BIAS < 0.6, se concluye que las salidas del modelo son Aceptables; además, se estima un coeficiente de corrección de las concentraciones modeladas de 0.92, es decir, los resultados del presente DTM presentan concentraciones conservadoras y superiores a las concentraciones observadas”</i>. h) En el ítem 9.7 del Anexo 5.1, incluyó los Puntos de Máxima Concentración (PMC) de los escenarios (operación actual y proyectada) de todos los parámetros evaluados (PM10, PM2.5, CO, NO2 y SO2); asimismo, se realiza el análisis respectivo.	
64	Anexo 5.1 Modelamiento de Dispersión atmosférica (Pág. 68 a 69)	En el Anexo 5.1 Modelamiento de Dispersión atmosférica, el Titular, En el ítem 9.7 Resultados, no se incluye el análisis relacionado a los aportes de material particulado que sobrepasa los límites de la frontera, por lo que de acuerdo con los mapas de isoconcentraciones se observa que las	Se requiere que el Titular complemente la información presentada en el ítem 9.7 Resultados, en la cual se incluya el análisis relacionado a los aportes de material particulado que sobrepasa los límites de la frontera, por lo que de acuerdo con los mapas de isoconcentraciones, se observa que las isolíneas cruzan los límites de la Frontera, por lo que el Titular,	El titular menciona en el ítem 9.7 Resultados del Anexo 5.1. que para ambos escenarios evaluados, se señala los aportes de material particulado en el territorio chileno, según el siguiente detalle: “- Escenario actual (año 2021): El receptor “Est. Camet” presenta aportes de 0.9 µg/m3 para PM10 y de 0.2	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		isolíneas cruzan los límites de la Frontera, por lo que el Titular, deberá aplicar medidas adicionales a la fuente de emisión, con la finalidad que el material de dispersión no genere un impacto directo que traspase la frontera con el país vecino.	deberá aplicar medidas adicionales a la fuente de emisión, con la finalidad que el material de dispersión no genere un impacto directo que traspase la frontera con el país vecino.	<i>µg/m3 para PM2.5 según los resultados del escenario de condición actual, que sumados a la concentración base cumplen con la normativa nacional (D.S. N° 003-2017-MINAM) y con la normativa Chilena fijada en 130 µg/m3 para PM10 según el D.S. N°12/2022 Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10 y en 50 µg/m3 para PM2.5 según el D.S. No.12/2010 Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable PM2.5. - Escenario 2 (año 2024): El receptor “Est. Camet” presenta aportes de 0.8 µg/m3 para PM10 y de 0.2 µg/m3 para PM2.5 según los resultados del escenario de operación proyectadas, que sumados a la concentración base cumplen con la normativa nacional (D.S. N° 003-2017-MINAM) y con la normativa chilena fijada en 130 µg/m3 para PM10 según el D.S. No. 12/2022 Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10 y en 50 µg/m3 para PM2.5 según el D.S. No. 12/2010 Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable PM2.5.” Por otro lado, se precisa que las medidas descritas en el literal I. Medidas de manejo y eficiencias de control del ítem 9.3.1.3 Consideraciones para la estimación de emisiones, corresponden a medidas aprobadas y que actualmente Minsur aplica en la UM Pucamarca, por tanto, no se incluye medidas de manejo ambiental complementarias y/o adicionales para el componente Aire. Cabe señalar que las medidas de manejo señaladas en el ítem 9.3.1.3 del Anexo 5, son concordantes con las tablas 6.4 y 6.5 del Capítulo 6. Estrategias de Manejo Ambiental.</i>	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
65	Anexo 5.2 Figura 4-1	En la Figura 4-1 “Fuentes de emisión de ruido para el escenario de condiciones actuales – año 2021”, se presenta las fuentes puntuales y lineales determinadas; sin embargo, ellas no tienen una codificación o numeración que detalle en una leyenda a que fuente se está haciendo referencia; asimismo, no se distinguen los componentes, ni las rutas 1, 2 y 3. Una situación similar se aprecia respecto a la Figura 4-2 “Fuentes de emisión de ruido para el escenario de etapa de operación – año 2024”.	Se requiere que el Titular presente la Figura 4-1 “Fuentes de emisión de ruido para el escenario de condiciones actuales – año 2021”, a una mejor escala, la cual permita apreciar y diferenciar las fuentes puntuales y lineales determinadas, las mismas que deberán tener una codificación o numeración que detalle en una leyenda a que fuente se está haciendo referencia; asimismo, se deben de distinguir los componentes del proyecto y las rutas 1, 2 y 3. Se requiere al Titular hacer extensible lo observado para la Figura 4-2 “Fuentes de emisión de ruido para el escenario de etapa de operación – año 2024”.	El Titular actualiza la Figura 4-1 y Figura 4-2 del Anexo 5.2 mejorando la escala de los mapas y diferenciando las fuentes de ruido puntuales y lineales para cada escenario de modelamiento mediante una codificación; asimismo, distingue los componentes propuestos en la MEIA Pucamarca.	Sí
66	Anexo 5.2 5 Resultados del modelo	En el ítem 5 “Resultados del modelo” el Titular presenta la Tabla 5.1 “Niveles de ruido estimados – Escenario de condiciones actuales y operación” en donde se presentan los aportes de ruido derivados de la Tercera MEIA Pucamarca en 23 receptores. Asimismo, en las Figuras 5-1 y 5-2 se presentan las isófonas de ruido diurno y nocturno para el escenario actual -2021 y para el año 2024, respectivamente; sin embargo, en las mencionadas figuras no se representan todos los receptores presentados en la Tabla 5-1	Se requiere que el Titular muestre todos los receptores en las Figuras 5-1 y 5-2 con la finalidad de visualizar la distancia de los mismos hacia el proyecto y verificar los resultados presentados en la Tabla 5.1.	El Titular actualiza la Figura 5-1 y Figura 5-2 del Anexo 5.2, correspondientes a los mapas de las isófonas del horario diurno/nocturno del escenario de operación actual y proyectada respectivamente, incluyendo los 28	Sí
67	Anexo 5-2 6.1.1 “Niveles de ruido actuales en los receptores (niveles base)”	En el ítem 6.1.1 “Niveles de ruido actuales en los receptores (niveles base)” el Titular menciona que “...se considerará los niveles base como la <u>media energética</u> en horario diurno y nocturno de las estaciones de monitoreo del PMA (2019-2021) y Línea Base de la presente Tercera MEIAd (2021)...”; sin embargo, un escenario más conservador resulta considerar como valor base, el valor máximo registrado durante el periodo de monitoreo en cada una de las estaciones de monitoreo.	Se requiere que el Titular considere como valores base, al máximo valor registrado durante en cada estación de monitoreo durante el periodo considerado. Se requiere que el Titular estime los niveles de ruido en horario diurno y nocturno (considerando los niveles base) para los 23 receptores presentados en la Tabla 5-1. Tener en cuenta estas consideraciones y de corresponder hacer las modificaciones correspondientes en el Capítulo 5.	El Titular ítem 6.1.1 del Anexo 5.2 considerando el máximo valor de ruido registrado en cada estación de monitoreo durante el periodo evaluado (2019 - 2021). El Titular estima los niveles de ruido de fondo para los 28 receptores de interés de la Tabla 5-1 del Anexo 5.2, de los cuales 21 receptores se evaluaron para estimar la variación de ruido respecto a la condición actuales y 7 receptores se evaluaron para	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Asimismo, el Titular presenta en la tabla 6.2 los niveles de ruido estimados en horario diurno y nocturno para las 4 estaciones de monitoreo y la estación RUI-01; sin embargo, se debería estimar los niveles de ruido (incluyendo los niveles base) en los 23 receptores que fueron considerados en la Tabla 5-1 ya que en ellas solamente se ha considerado el aporte.		estimar la variación de ruido respecto a la condición inicial (EIA 2009). Finalmente, el Titular actualiza el Capítulo 5 de Evaluación de Impactos para la sección de ruido ambiental.	
68	Anexo 5.1 y Anexo 5.2	El Titular incluye como parte de los modelamientos de aire, ruido y vibraciones, diferentes mapas; al respecto, se advierte que estos han sido presentados en coordenadas geográficas. Sin embargo, toda información cartográfica debe de ser presentada en coordenadas UTM WGS 84.	Se requiere al Titular presentar los mapas que forman parte de los informes de los modelos de aire, ruido y vibraciones en coordenadas UTM WGS-84.	El Titular precisa que según el ítem 6.9.7.1 del Manual Técnico (Senamhi, 2021) los mapas del DTM deben elaborarse en coordenadas geográficas Datum WGS84; por lo tanto, se mantiene las grillas con coordenadas geográficas de los mapas del Anexo 1 y Anexo 4 del modelo de dispersión de contaminantes (Anexo 5.1). No obstante, si actualiza las grillas de los mapas del Anexo 5.2 Modelo de Ruido y Vibraciones en coordenadas UTM Datum 84 – Zona 19 Sur. Absolviendo lo requerido en la observación.	Sí

6.0 ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
69	6.1.2 Calidad del Aire (Pág. 3 a 14)	En el ítem 6.1.2 Calidad del aire, se presenta las medidas de manejo que el Titular viene ejecutando con la finalidad de prevenir y/o mitigar la alteración de la calidad del aire, la cuales han sido aprobados en los IGA anteriores; sin embargo, no se especifica la medida de manejo relacionado al riego de los accesos	Se requiere que el Titular complemente las medidas de manejo en la cual se especifique la medida de manejo relacionado al riego de los accesos afirmados donde se realiza la actividad de transporte de mineral, así como su frecuencia, su disposición y volúmenes de manejo, los cuales deberán ser coherentes con lo mencionado en el literal I. Medidas de manejo y eficiencia de control, del Anexo 5.1 Modelamiento de	El Titular complementó las medidas de manejo relacionado al riego de los accesos afirmados donde se realiza la actividad de transporte de mineral, precisando que el riego de accesos o vías afirmadas se realizará en la zona operativa de la U.M. Pucamarca (tajo Checocollo y Morrenas hacia el depósito de desmonte norte o hacia	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		afirmados donde se realiza la actividad de transporte de mineral, así como su frecuencia, su disposición y volúmenes de manejo, los cuales deberán ser coherentes con lo mencionado en el literal I. Medidas de manejo y eficiencia de control, del Anexo 5.1 Modelamiento de Dispersión atmosférica	Dispersión atmosférica	la chancadora) con una frecuencia diaria, con un volumen de 40 a 60 m3/día, con aguas provenientes del Tanque TK-1 - TK-2 y aguas tratadas provenientes de las Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure. Con respecto a la vía de ingreso a la U.M. Pucamarca (afirmada), se aplicará supresor de polvo una vez al año, el volumen de agua es de 1.8 L/m2, las aguas se disponen o provienen desde el Tanque TK-1 y TK-2 y aguas tratadas provenientes de las Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure. Asimismo, el titular aclaró y precisó en el literal I. Medidas de manejo y eficiencia de control del ítem 9.3.1.3. Consideraciones para las estimaciones, que las medidas establecidas las medidas establecidas en el Anexo 5.1 coinciden con las medidas descritas en la Tabla 6.4. Medidas de manejo ambiental para la alteración a la calidad del aire – etapa de operación, exactamente en la fila 11 y 13. En ese sentido, en el ítem 6.1.2. Calidad de Aire, el titular señaló que: “Se precisa que se cuenta con dos medidas de diseño aprobadas e implementadas, mismas que ayudan en el control de material particulado y emisiones gaseosas: - Transferencia de material mediante fajas transportadoras: Cobertura parcial y Aspersores de agua con confinamiento parcial. - Chancado de mineral: Cobertura parcial y Aspersores de agua con confinamiento.” Concluyéndose la concordancia de las medidas establecidas tanto para el ítem 6.1.2. Calidad de Aire y el numeral 9.3.1.3. Consideraciones para las	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				estimaciones, del Anexo 5.1. Modelamiento de dispersión atmosférica.”	
70	6.1.6. Agua superficial 6.1.7. Agua subterránea (Pág. 27 a 32)	El Titular de acuerdo con los TdRe omite presentar: - Las medidas de para el manejo del agua de contacto y no-contacto en las diferentes etapas del proyecto. - Medidas de derivación y/o colección, uso, reúso, recirculación y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área del proyecto, sistemas de contención y aislamientos del agua, entre otros según corresponda. - Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso. - Medidas de prevención y/o mitigación para efluentes provenientes de procesos de lixiviación y otros procesos que alteren la calidad basal del recurso. - Plan de uso de las fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes etapas del proyecto y su relación con los usos presentes en el ámbito del proyecto. - Medidas de control de escorrentías y erosiones. - Medidas de prevención y detección para el caso de lixiviados. - Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales.	Se requiere al Titular presentar: a) Medidas de para el manejo del agua de contacto y no-contacto en las diferentes etapas del proyecto. b) Medidas de derivación y/o colección, uso, reúso, recirculación y/o tratamiento de escorrentías y/o afloramientos de agua provenientes del área del proyecto, sistemas de contención y aislamientos del agua, entre otros según corresponda. c) Medidas de manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso. d) Medidas de prevención y/o mitigación para efluentes provenientes de procesos de lixiviación y otros procesos que alteren la calidad basal del recurso. e) Plan de uso de las fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes etapas del proyecto y su relación con los usos presentes en el ámbito del proyecto. f) Medidas de control de escorrentías y erosiones. g) Medidas de prevención y detección para el caso de lixiviados. h) Medidas de prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales. i) Medidas de protección de infraestructura de riego.	El Titular: a) Presenta en el ítem 6.1.6.1. “Medidas ambientales para el manejo de aguas de contacto y no contacto”, la Tabla 6.14 donde presenta las medidas de manejo de aguas de contacto y no contacto aprobadas para los diferentes componentes de la U.M. y etapas del proyecto. b) Presenta en el ítem 6.1.6.2 “Medidas de manejo específicas del recurso hídrico superficial”, las medidas de derivación y/o colección de aguas de no contacto. En cuanto al uso, hace precisión que la U.M. Pucamarca no hace uso de este recurso para las operaciones, ya que cuenta con 03 licencias para uso de agua subterránea (07 pozos), y 01 licencia de uso de agua superficial para la captación en el río Azufre. Además, precisa que la U.M. Pucamarca no realiza recirculación y/o tratamiento, ni uso de aguas de escorrentías, ya que las aguas de no contacto, captadas por los canales perimetrales a los componentes, son dirigidas hacia terreno natural y/o quebradas cercanas. Además, recalca que la U.M. Pucamarca no genera vertimiento, pues opera bajo la condición de descarga cero. Precisa finalmente, que la U.M. Pucamarca no requiere de sistemas de contención y aislamiento de agua superficial y/o subterránea, precisa que	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		- Medidas de protección de infraestructura de riego.		la Tercera MEIA-d Pucamarca propone la continuidad operativa de los componentes, acompañados de sus respectivos sistemas de manejo de aguas. c) Presenta en el ítem 6.1.6.3 las medidas ambientales para el manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso. Precisa, además que para fines de cantidad, el aprovechamiento de las aguas superficial y subterráneo, se realizará respetando los caudales de agua establecidos en las licencias de uso de aguas otorgados. Para fines de calidad, la U.M. Pucamarca tiene establecidas medidas de manejo que garantizan la calidad del agua superficial, como, por ejemplo: • El aprovechamiento de las aguas del río Azufre, durante los años de operación (2024 al 2028), se realizará respetando los caudales establecidos en la licencia de uso de aguas otorgados a la U.M Pucamarca mediante Resolución Directoral No. 1735-2018-ANA-AAA I C-O. • El sistema SCADA de la UM Pucamarca, implementado en la sala de control de la Planta ADR. • Sistemas de impermeabilización del PAD de lixiviación. • Poza de sudrenaje del Depósito de Desmonte Norte. • Está prohibido realizar mantenimiento y lavado de vehículos en cursos de agua existentes. El operador que realice esta actividad será	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				suspendido de sus labores d) Hace la aclaración en el ítem 6.1.6.4, donde indica que la U.M. Pucamarca continuará su operación en base a los instrumentos de gestión ambiental aprobados, en los cuales se menciona que la U.M. Pucamarca no genera vertimientos y/o efluentes, pues opera bajo la condición de descarga cero. e) Presenta en el ítem 6.1.6.5 el Plan de uso de las fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes etapas del proyecto, donde indica que el plan de uso se basa en las fuentes de abastecimiento con la que cuenta la U.M. Pucamarca y de las cuales se cuenta con licencia de uso. f) Presenta en el ítem 6.1.6.6 las medidas de control de escorrentías y erosión, tales como: La U.M Pucamarca cuenta con un sistema integrado de manejo de aguas de no contacto, el cual involucra el manejo y control de escorrentías y erosiones, tal como: canales de coronación, cunetas, alcantarillas, medidas de prevención de erosión y arrastre de sedimentos del Top Soil, así como diques de retención que controlan la velocidad de los flujos y el transporte de sedimentos g) Presenta en el ítem 6.1.6.7 las medidas de prevención y detección para el caso de lixiviados, tales como: El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con un sistema de revestimiento que consiste en una capa de suelo de baja permeabilidad de 300 mm como mínimo de espesor.	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				- La poza PLS cuenta con un sistema de revestimiento doble de geomembrana sobre una capa de suelo de baja permeabilidad, liner y con un sistema detección de fugas. - La planta de procesamiento de solución lixiviada para la U.M. Pucamarca ha sido diseñada bajo el esquema de cero descargas. h) En el ítem 6.1.6.8 “Medidas ambientales para la prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales”, hace la precisión que no se incluye medidas de prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales; dado que, las condiciones hidrológicas, climáticas y topográficas del área de influencia ambiental de la U.M. Pucamarca no se establecen niveles de agua sobre bofedales. Sin embargo, se establecen las medidas de prevención sobre el nivel de agua en los bofedales, tales como: - Mantener los caudales de bombeo dentro de las licencias aprobadas. - Monitoreo periódico del nivel de agua subterránea. - Se prohibirá la intervención de bofedales de actividades de que no cuenten con certificación ambiental previas. i) Presenta en el ítem 6.1.6.9, la precisión que la U.M. Pucamarca no cuenta con infraestructuras de riego, ya que el agua empleada para el riego de áreas revegetadas, proviene de la Planta de Tratamiento de aguas residuales domésticas ubicada en el Campamento	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				Pucamarca y Timpure. Estas aguas son trasladadas mediante una cisterna y almacenadas en un tanque Rotoplast ubicado en el Top Soil, cuya capacidad es de 2500 L, desde este punto el riego se realiza por medio de mangueras. Además, se establecen medidas para el cuidado de estos suministros de riego en la Tabla 6.16, tales como: • Verificación periódica del estado de los suministros de riego. • Ejecución de las actividades de riego con las debidas diligencias para evitar y/o prevenir la interferencia o coincidencia con las actividades circundantes • Realizar cambios de accesorios cuando estos amerite. • Prevenir la circulación de vehículos con la finalidad de evitar daños en lo suministros de riego	
71	6.2.3.2. Monitoreo de Calidad de Aire	En el ítem 6.2.3.2. Monitoreo de Calidad de Aire, en el subtítulo Parámetro, se propone parámetros de monitoreo de acuerdo a las características de las actividades desarrolladas en la U.M. Pucamarca sin embargo, no considera monitorear el parámetro del ECA de Aire Mercurio Gaseoso Total, teniendo en cuenta que en su proceso se aplica el insumo “Mercurio”. Asimismo, deberá realizar el respectivo sustento de cada parámetro del ECA de Aire vigente, que no ha sido considerado en el monitoreo.	Se requiere que el Titular complemente los parámetros de monitoreo de calidad de aire, incluyendo el parámetro Mercurio Gaseoso Total, teniendo en cuenta que en su proceso se aplica el insumo “Mercurio”. Asimismo, deberá realizar el respectivo sustento de cada parámetro del ECA de Aire vigente, que no ha sido considerado en el monitoreo.	El Titular, en el ítem 6.2.2.2. Monitoreo de Calidad de Aire, complementa los parámetros de monitoreo de calidad de aire, incluyendo el parámetro Mercurio Gaseoso Total, y aclara, como nota al pie de la Tabla 6.40. Estaciones de monitoreo de Calidad de Aire, que “ <i>El Mercurio no es un insumo en el proceso; sino que es considerado un subproducto del proceso de la etapa operativa</i> ”. Asimismo, realizó el respectivo sustento de cada parámetro del ECA de Aire vigente, que no ha sido considerado en el monitoreo; toda vez que en la Tabla 6.41. Parámetros a Monitorear, mencionó que los parámetros Benceno (C6H6), Ozono (O3) y Sulfuro de Hidrógeno (H2S), que en concordancia con las características de las actividades	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				desarrolladas en la U.M. Pucamarca no se monitorearán, en concordancia con el el protocolo de Monitoreo Nacional Calidad Ambiental del Aire, aprobado por el D.S. No. 10-2019-MINAM; dentro del inciso C.3 Determinación de los parámetros de calidad de aire para monitorear.	
72	6.2.3.2. Monitoreo de Calidad de Aire (Pág. 76 a 79)	En el ítem 6.2.3.2. Monitoreo de Calidad de Aire, estaciones de monitoreo, se menciona que fueron aprobados en IGA previos y establecidas en base al análisis de los resultados del modelamiento de calidad de aire y a los receptores más cercanos a la operación minera; sin embargo, a lo largo de los accesos vecinales, donde se realiza la actividad de transporte, no se ha incluido estaciones de muestreo de calidad del aire para los receptores involucrados, por la citada actividad, los cuales serán afectados durante los años que seguirá operando la U.M. Pucamarca.	Se requiere que el Titular incluya estaciones de monitoreo de calidad del aire, en los receptores ubicados en los accesos vecinales donde se realiza la actividad de transporte, los cuales serán afectados durante los años que seguirá operando la U.M. Pucamarca.	El Titular, en el ítem 6.2.2.2. Monitoreo de Calidad de Aire, propone la inclusión de la estación E-09 como parte del programa de monitoreo de calidad de aire de la Tercera MEIA. Dicha estación está ubicada a 1000 m al Sueste del cruce de la vía nacional PE-40 y 50 m de la vía de ingreso a la UM Pucamarca, Tabla 6.40. Estaciones de monitoreo de calidad de aire. Asimismo, el titular incluyó en el ítem 6.2.2.2. Monitoreo de Calidad de Aire, el Sustentos y Criterios de representatividad, cuando usa criterios de: “• <i>Accesibilidad y Ubicación; permitirá las facilidades para acceder a la estación de monitoreo. Todas las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobadas 3 (E-2, E-3IA, E-5IA, E-6IA) y propuesta (E-09) son de fácil ubicación y asequible; dado que, todos los puntos establecidos son cercanos a los accesos y se llegan con el vehículo encargado de trasladar los equipos de monitoreo de aire para su instalación in situ.</i> • <i>Ambiental; la estación de monitoreo propuesta (E-09) estará cercano de fuentes emisoras que pueda alterar el monitoreo de la calidad de aire producto de la actividad de transporte sobre el acceso de ingreso (vía principal) la U.M. Pucamarca, el cual es afirmado. Asimismo, las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobadas (E-2 y E3IA) miden el potencial impacto de las operaciones diarias de la U.M. Pucamarca.</i> ”	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				<i>Finalmente, también hay puntos establecidos aprobados (E-5IA y E-6IA) que miden el potencial impacto generado en la atmósfera en los lugares de receptores sociales sensibles, como es el caso directamente del centro poblado Vilavilani y el campamento de Timpure. • Topografía; con la finalidad de asegurar la captación de flujos de aire libre de interferencias y barreras naturales. Es así como todas las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobadas (E-2, E-3IA, E-5IA, E-6IA) y propuesta (E-09) están al mismo rango de pendiente (al mismo nivel) de la U.M. Pucamarca; para que, se perciba directamente el flujo de aire emitido en las actividades diarias ejecutadas en la U.M. Pucamarca, no se presentan interferencias por barreras naturales. • Dirección predominante del viento (barlovento y sotavento). Como se mencionó en el Anexo 5.1. Modelamiento de Dispersión Atmosférica, ítem 6.3.4. Viento (velocidad y dirección) ... “la velocidad promedio del viento en la zona de estudio es de 4 m/s, con una dirección predominante del oeste (O)” ... Bajo esta premisa, las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobados de barlovento son: E-2 (actividad operativa de la U.M. Pucamarca) y E-5IA (receptor social sensible); y las estaciones monitoreo de calidad de aire aprobados de sotavento son: E-3IA (actividad operativa de la U.M. Pucamarca) y E6IA (receptor social sensible). Finalmente, la estación de monitoreo de calidad de aire propuesta (E-09) se encuentra a sotavento de la actividad de transporte (acceso principal), justamente para medir y reflejar los resultados directos del potencial impacto que genera el tránsito</i>	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				diario del transporte hacia la U.M. Pucamarca. • Ubicación de los receptores sociales sensibles más cercanos (C.P. Vilavilani, C.P. Guañacahua, C.P. Chupapalca, C.P. Causuri, C.P. El Ingenio, C.P. Palca y C.P. Ataspaca) a la Zona de Operaciones de la U.M. Pucamarca. Las estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobados (E-5IA y E-6IA) muestran resultados que representan el potencial impacto a nivel poblacional, asentándose uno de ellos en la plaza de armas del centro poblado Vilavilani (E-5IA) y el otro en el medio del campamento Timpure (E-6IA). De esta manera, se indica directamente si hay afectación por actividades ejecutadas de la U.M. Pucamarca a los receptores sociales sensibles más cercanos al Proyecto. Se precisa que la estación E-5IA ubicada en la plaza de armas (C.P. Vilavilani) es representativa para el C.P. de Vilavilani y C.P. Guañacahua, cuyo acceso vecinal no es utilizado por la U.M. Pucamarca como parte de sus operaciones. Asimismo, la estación E-6IA es representativa para los C.P. Chupapalca, C.P. Causuri, C.P. El Ingenio y C.P. Palca; esto se sustenta en que la estación E-6IA, si bien no se ubica al costado de la Vía Nacional PE-40, se ubica sobre una vía pavimentada cercana al Campamento Timpure donde se desarrollan otras actividades mineras además de la de transporte, por lo tanto si los resultados de este punto cumple con el ECA de Aire (ver ítem 8.1.1.4 Resultados), se infiere que la actividad única de transporte de la U.M. Pucamarca sobre la vía Nacional PE-40, misma que cuenta con una superficie de rodadura de pavimento flexible, también	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				<i>cumpliría con el ECA de Aire cuyos valores serán menores al reportado en la estación E-6IA. Del mismo modo, considerando la cercanía del C.P. Ataspaca a la estación propuesta E09, se considera a esta estación como representativa, dado que dicha estación refleja lo que realmente emite la actividad de transporte; por lo tanto, si los resultados de este punto cumplen con el ECA de Aire, se infiere que los aportes de material particulado y emisiones gaseosas por la actividad de transporte serán mucho menores o insignificantes en el C.P. Ataspaca.”</i> En concordancia con el Mapa 6.2. ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE. Cabe indicar, que el sustento de la representatividad de las estaciones de la tabla 6.40, es concordante con la observación N°39a.	
73	Ítem 6.1.9 (Pág. 38 a la pág. 49)	En el ítem 6.1.9. “Biología”; el Titular menciona “(...) la U.M. Pucamarca cuenta con medidas de manejo aprobados en los IGAs anteriores, los mismos que se detallan a continuación.”; sin embargo, no presenta todos los compromisos de manejo referido al aspecto biológico (Flora, fauna, hidrobiología, paisaje) aprobados en sus diferentes IGA (EIA-d, MEIA-d, ITS y otros) y de dichos compromisos cuáles serán considerados para la 3ra. MEIA-d Pucamarca y de haber cambios, realizar el sustento técnico correspondiente justificando el cambio.	Se requiere que el Titular: a) Mediante tabla(s) presente todos los compromisos relacionados al aspecto biológico (Flora, fauna, hidrobiología, paisaje) aprobados en sus respectivos IGA (mencionar el IGA que corresponda: EIA-d, MEIA-d, ITS y otros) en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre); es necesario considerar que puede haber medidas referidas al aspecto biológico que fueron aprobados para la etapa constructiva del respectivo IGA aprobada que en la 3ra. MEIA-d Pucamarca podrían aún ejecutarse. b) En función al párrafo anterior, determinar los compromisos relacionados al aspecto biológico para la 3ra. MEIA-d Pucamarca y de haber modificaciones en los compromisos se deberá incluir la justificación técnica verificable correspondiente del motivo del cambio.	El Titular: a) Menciona en el ítem 6.1.9 “Biología” que, la 3ra. MEIA-d Pucamarca considera la etapa de operación y cierre, no involucra una etapa constructiva ya que el objetivo es ampliar el cronograma de minado por 2 años y la lixiviación secundaria hasta en 3 años (2026 al 2028). Asimismo, el Titular incluye en el Anexo 6.1 “Integrado de Medidas biológicas-IGAs” la Tabla 01 “Compromisos relacionados al aspecto biológico” detallando los compromisos para flora, fauna, hidrobiología y paisajes para cada IGA aprobado (16 IGAs aprobados) para las diferentes etapas del proyecto (construcción,	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				operación y cierre). (Pág. 54 EMA, Pág. 2 Anexo 6.1). b) Describe en el ítem 6.1.9 “Biología”, las medidas con relación al aspecto biológico para flora (Tabla 6.22 “Medidas de manejo ambiental para prevención de la alteración de los Bofedales-etapa de operación”, Tabla 6.23 “Medidas de manejo ambiental para la recuperación de la cobertura vegetal-etapa de cierre”), fauna (Tabla 6.25 “Medidas de manejo ambiental para la perturbación de la fauna-etapa de operación y cierre”, Tabla 6.26 “Medidas de manejo ambiental fauna doméstica”), en el ítem 6.1.10 “Hidrobiología” (Tabla 6.27 “Medidas de manejo ambiental para la flora y fauna acuática”) e ítem 6.1.11 “Paisaje” (Tabla 6.29 “Medidas de manejo ambiental para los cambios de la calidad visual del paisaje-etapa de operación”, Tabla 6.30 “Medidas de manejo ambiental para los cambios de la calidad visual del paisaje-etapa de cierre”), asimismo, el Titular declara que, las medidas de manejo se vienen ejecutando en la U.M. Pucamarca. (Pág. 54 EMA hasta la Pág. 72 EMA).	
74	Numeral 6.1.9 Biología	El Titular: En el Folio 102 del capítulo de Descripción de proyecto, refiere que, “Las medidas de control ambiental y seguridad aprobadas tanto en la Primera y Segunda MEIA se mantienen”. Por otro lado, en los Folios 16 y 17 del Cap. De impactos ambientales,	Se requiere al Titular: Mantener los todos los planes de manejo específicos aprobados, toda vez que se sigue evidenciando presencia de fauna en categorías de protección en las cercanías de los componentes mineros, y se han identificado impactos a la fauna, además de los otros	Conforme a lo presentado por el Titular, se presenta el Anexo 6.1. Integrado de Medidas biológicas-IGA, el cual refiere al listado de medidas y programas de manejo ambiental, de acuerdo con los IGA aprobados en la U.M. Pucamarca (EIA 2009, Primer ITS 2013, Segundo ITS 2013, Tercer ITS 2014, Primer ITS 2014, Segundo ITS 2015, MEIAd	Sí

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

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		refieren que, las medidas de manejo ambiental no pueden extraerse, dado que estas medidas fueron previamente aprobadas y <u>actualmente son aplicadas de forma integral a las operaciones de la U.M</u> considerando que se mantendrá las mismas medidas en el escenario futuro, y que, prescindir de ellas significaría evaluar un escenario irreal para un proyecto de estas características, y carente de sentido práctico. Sin embargo, en el Folio 48 del Plan de manejo ambiental, refiere que se ha considerado el retiro de los planes de manejo específicos para algunas especies que se encuentran en categorías de protección, incluyendo entre otras, las especies <i>Lama guanicoe</i> “Guanaco” y <i>Rhea pennata</i> “Suri” estando estos categorizados a nivel nacional como “Crítico” lo cual no se condice, con el sustento que no extraerán medidas de manejo ambiental aprobadas dado que son aplicadas de forma integral a la U.M y prescindir de ellas sería evaluar un escenario irreal. Por otro lado, el hecho de no identificar cambios significativos durante la Línea Base bajo no es suficiente motivación para retirarlas dado que esto cuenta con un grado de subjetividad, no porque no identifiquemos cambios significativos en la Línea Base (que es un periodo muy puntual) significa que realmente no los haya. Si a eso le adicionamos, que se han identificado especies categorizadas cerca a los componentes mineros y se ha identificado el impacto: “Perturbación a la fauna” durante las etapas de Operación y	motivos precisados en el sustento de la presente observación.	2016, ITS 2016. Segundo ITS 2017, II MEIAd 2018, ITS 2019, Segundo ITS 2020, Tercer ITS 2021, Cuarto ITS 2021, Quinto ITS 2022 y Sexto ITS 2022). La Tabla 01. Compromisos relacionados al aspecto biológico mantienen: - Plan de Protección de especies protegidas de aves (<i>Rhea Pennata</i> “Suri” y <i>Vultur gryphus</i> “Cóndor”). - Plan de protección de especies protegidas de mamíferos (<i>Lama guanicoe</i> “guanaco”, <i>Puma concolor</i> “Puma”, <i>Vicugna vicugna</i> “vicuña” y <i>Hippocamelus antisensis</i> “Taruka”). - Plan de Protección de especies protegidas de reptiles (<i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>).	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		cierre que está directamente relacionado con las actividades de los objetivos de la presente MEIA, carece de sentido pretender retirarlas. Finalmente, en el ítem 5.5.2.2 <i>Fauna terrestre</i> del capítulo de impactos ambientales, se refiere lo siguiente: “Actualmente, la U.M. Pucamarca aplica una serie de medidas de manejo para minimizar los impactos sobre la fauna silvestre, cuya efectividad es evidenciada por la presencia, en el área de estudio, de especies de fauna de importancia ecológica (especies clave e indicadoras) (...)”, esto refuerza el sustento de la necesidad de continuar con los planes de manejo específicos de las especies indicadoras, clave, que a su vez están en categorías de protección, retirarlas implicaría perder la efectividad de las medidas de manejo que se han logrado a la fecha.			
75	Anexo Mapa 3.4.3 Ubicación de áreas de cultivo posibles abrevaderos	El Titular: Presenta el Mapa 3.4.3 <i>Ubicación de áreas de cultivo posibles abrevaderos</i>, donde se han identificado 4 posibles abrevaderos de fauna. Al respecto, considerando que los abrevaderos de animales de crianza pueden ser utilizados también para la fauna silvestre, deberá precisar en el Capítulo de Plan de manejo ambiental, cuáles serían las medidas de manejo para evitar el impacto por imposibilidad de uso por la fauna, dada su cercanía con los componentes mineros, ruido, u otros. (Perturbación a la fauna). En esa línea,	Se requiere al Titular: Precisar en el capítulo de Plan de manejo ambiental, las medidas de manejo por posible imposibilidad de uso de abrevaderos por la fauna silvestre dada su cercanía con componentes mineros por el ruido, movilizaciones de equipos, entre otros, o caso contrario sustentar que estos posibles abrevaderos vienen siendo utilizados por la fauna silvestre, pese a las actividades operativas de la U.M.	De acuerdo con lo solicitado el Titular: Refiere que, si bien se han identificado algunos cuerpos de agua en el área del proyecto, que podrían servir de abrevaderos, de acuerdo al Estudio Hidrológico, Hidrogeológico y Geoquímico de la UM Pucamarca (Anexo 3.2.1) y a la visita de campo realizada en agosto del año 2023, se reporta que la mayoría de estos cuerpos de agua posee caudal cero, sin embargo, con la finalidad de ajustar las medidas de manejo y desde una situación más conservadora, en el ítem <i>“Medidas de manejo por posible imposibilidad de uso de los potenciales</i>	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		deberá precisar, además, con qué otras fuentes de agua cercana, contaría la fauna silvestre para beber agua u otras actividades vitales (caza, pesca, bañadero, otros.)		<i>abrevaderos de fauna silvestre</i> ” del Plan de Manejo ambiental, se han adicionado algunas medidas de manejo con la finalidad de conservar posibles fuentes de agua que sirvan de abrevaderos para la fauna silvestre	
76	6.2.1 Reubicación, eliminación y/o Cambio de estaciones de monitoreo ambiental	En el ítem 6.2.1 “Reubicación, eliminación y/o Cambio de estaciones de monitoreo ambiental” el Titular presenta la Tabla 6.31. “Actualización de descripción de Estaciones”, mostrando la descripción aprobada y la propuesta para las estaciones que desea actualizar; sin embargo, no presenta una columna que sustente su propuesta.	Se requiere que el Titular incluya una columna en la Tabla 6.31. “Actualización de descripción de Estaciones”, que sustente su propuesta de descripción.	El Titular incluye una columna en la Tabla 6.34 (antes Tabla 6.31). “Actualización de descripción de Estaciones”, sustentando que el cambio propuesto consiste en dar una mejor precisión de localización a las estaciones, tener referencia de los componentes cercanos, en otros casos corresponde a reubicación de las estaciones de monitoreo, por ejemplo.	Sí
77	Mapas 6.4 a 6.9	Los Mapas 6.4 al 6.9 presentados como parte del Capítulo 6 (en el mismo PDF) se visualizan de color negro.	Se requiere que el Titular revise y actualice los Mapas 6.4 al 6.9 del Capítulo 6 a modo que sean visibles ya que, se presentan en color negro lo cual no permite su correcta visualización.	El Titular actualiza los Mapas 6.4 al 6.9 del Capítulo 6 a modo que sean visibles.	Sí
78	6.2 Plan de vigilancia Ítem 6.2.1 Ítem 6.2.2 (Pág. 51 a 100)	El Titular: a) En la Tabla 6.29 presenta las estaciones que serán eliminadas, presentando el sustento de la eliminación del monitoreo de efluente en la etapa de cierre de la estación EF-01, donde precisa que durante el cierre no se efectuará la descarga de efluentes industriales, ya que se realizará el lavado del PAD mediante recirculación y tratamiento final de las aguas, todo ello tal como fue aprobado en el Plan de cierre de minas, sin embargo, no hace mención a la resolución que aprueba dicho estudio. b) En el ítem 6.2.3.6, omite presentar los sustentos y criterios de	Se requiere al Titular: a) Precisar la resolución que aprueba el Plan de cierre donde precisa que durante el cierre no se efectuará la descarga de efluentes industriales. b) Presentar en el ítem 6.2.3.6 los sustentos y criterios de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial. c) Corregir en el ítem 6.2.3.7 el número de estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea. d) Presentar en el ítem 6.2.3.7 los sustentos y criterios de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea consideradas.	El Titular: a) Presenta en la Tabla 6.32. “Eliminación de Estaciones de monitoreo” la resolución donde se aprueba el Plan de cierre, además indica que el diseño del proyecto no considera el vertimiento de ningún tipo de efluentes, debido a que luego de concluida la etapa de lixiviación, previo al cierre se procederá al lavado y limpieza del Pad de lixiviación, mediante la recirculación del agua sin añadir reactivos, acorde a lo aprobado en la Segunda Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Pucamarca, fecha del 08 de febrero de 2023, mediante Resolución Directoral N° 0012-2023/MINEM-DGAAM.	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, para ello debe considerar el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales aprobado mediante Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA (en adelante Protocolo de calidad de los recursos hídricos superficiales). c) En el ítem 6.2.3.7 precisa que se mantendrán las 11 estaciones que actualmente se evalúan como parte del PMA, sin embargo, tanto en la Tabla 6.46 y 6.32 se presentan 12 estaciones de monitoreo. d) Asimismo, en el ítem 6.2.3.7 Agua subterránea, omite presentar los sustentos y criterios de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea consideradas.		b) En el ítem 6.2.2.6 “Monitoreo de Agua Superficial”, incluye los criterios y sustentos de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial. Entre los criterios principales se incluye al análisis de la ubicación de los componentes mineros de la U.M. Pucamarca, las poblaciones y los usos que tiene el recurso hídrico, dichas estaciones se establecen aguas arriba y aguas abajo, para poder ver las condiciones ambientales de los cuerpos de agua y si las actividades contribuyen a las potenciales afectaciones. c) En el ítem 6.2.2.7 “Monitoreo de Agua Subterránea”, indica que el punto de monitoreo PM-0802 se medirá en dos profundidades distintas, pero pertenece al mismo punto de monitoreo. Por la condición de piezómetros (gemelos). Indica además en la sección “Estaciones de monitoreo”, que se evaluarán un total de 18 estaciones de calidad de agua subterránea, incluyendo las estaciones propuestas en la presenta Tercera MEIA-d (07 pozos). d) Presenta en el ítem 6.2.2.7 se incluyen los criterios generales y sustentos de representatividad de las estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea consideradas. Donde precisa en resumen que los piezómetros o red de monitoreo de aguas subterráneas han sido ubicados aguas abajo de los componentes en concordancia con las gradientes de los flujos de agua subterránea interpretados, todo ello con la finalidad de garantizar la representatividad del sistema, además	

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				precisa que consideraron los piezómetros. En base a estos criterios indicados proponen 07 pozos de agua subterránea (para medir cantidad y calidad) ubicados en la en el sector Vizcachane-Huaylillas donde se ubican los 04 pozos (P-1, P-2, P-3, P-4) instalados en el medio volcánico y 03 pozos instalados en el depósito fluvioglaciario (PE-01, PE-02, PE-03), los cuales complementan la red de monitoreo que actualmente maneja la U.M. Pucamarca.	
79	Ítem 6.2.1. (Pág. 52)	En el ítem 6.2.1. “Reubicación, eliminación y/o cambio de estaciones de monitoreo ambiental” (del ítem 6.2. “Plan de Vigilancia Ambiental”); el Titular, presenta diferentes estaciones de monitoreo biológico sin mencionar el IGA que lo aprueba. Así mismo, complementar información necesaria en las tablas indicadas en las observaciones.	Se requiere que el Titular: a) Mediante tabla(s) presente todas las estaciones de monitoreo biológico aprobados en sus respectivos IGA (mencionar el IGA que corresponda: EIA-d, MEIA-d, ITS y otros) en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre); es necesario considerar que puede haber medidas referidas al aspecto biológico que fueron aprobados con un monitoreo biológico para la etapa constructiva del respectivo IGA aprobado que en la 3ra. MEIA-d Pucamarca podrían aún ejecutarse. b) En la Tabla 6.28. “Reubicación de estaciones de monitoreo” se mencionan diferentes codificaciones (estaciones de monitoreo) que, si bien indica flora y fauna en general, cada código requiere se especificado con el grupo biológico a los que pertenece y que estas serán motivo de monitoreo biológico. c) En la Tabla 6.28. “Reubicación de estaciones de monitoreo” se mencionan diferentes codificaciones (estaciones de monitoreo) que, para el caso de flora y fauna se requiere que cada código sea especificado con el grupo biológico a los que pertenece; además, cada	El Titular: a) Señala en el ítem 6.2.1 <i>Reubicación, eliminación y/o Cambio de estaciones de monitoreo ambiental</i>, la presentación del Anexo 6.3 “<i>Estaciones de monitoreo biológico aprobados en sus respectivos IGAs</i> donde precisa las estaciones de monitoreo biológico aprobados en los diferentes Instrumentos de Gestión Ambiental de la U.M. Pucamarca para cada etapa del proyecto (construcción, operación y cierre). Asimismo, en el Anexo 6.1 <i>Integrado de Medidas Biológicas-IGAs</i> presenta la Tabla 01. <i>Compromisos relacionados al aspecto biológico</i> con las medidas y programas de manejo desarrollados los IGA aprobados en la U.M. Pucamarca (EIA 2009, Primer ITS 2013, Segundo ITS 2013, Tercer ITS 2014, Primer ITS 2014, Segundo ITS 2015, MEIAd 2016, ITS 2016. Segundo ITS 2017, II MEIAd 2018, ITS 2019, Segundo ITS 2020, Tercer ITS 2021, Cuarto ITS 2021, Quinto ITS 2022 y Sexto ITS 2022), donde precisó que los	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
			sustento de eliminación debe presentar una justificación técnica evidenciable (por ejemplo, mediante un mapa -puede complementarse en el Anexo 6.1. “Modificación de estaciones de monitoreo”- la comparación gráfica entre estaciones de muestreo mostrando su distancia o en el caso hidrobiológico, se demuestre que la quebrada no presenta indicios de presencia de agua mediante los respectivos registros históricos formales).	compromisos relacionados al componente biológico se mantienen: - Plan de protección de especies protegidas de mamíferos (<i>Lama guanicoe</i> “guanaco”, <i>Puma concolor</i> “Puma”, <i>Vicugna vicugna</i> “vicuña” y <i>Hippocamelus antisensis</i> “Taruka”). - Plan de Protección de especies protegidas de aves (<i>Rhea pennata</i> “Suri” y <i>Vultur gryphus</i> “Cóndor”). - Plan de Protección de especies protegidas de reptiles (<i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>). b) Actualiza la Tabla 6.31 <i>Reubicación de Estaciones de monitoreo</i> donde detalla la nueva codificación de las Estaciones de Monitoreo acorde a cada grupo biológico al que pertenece. c) En la Tabla 6.32 <i>Eliminación de Estaciones de monitoreo</i> el Titular desiste de eliminar las estaciones de monitoreo de Hidrobiología: Hidro 1, Hidro 2 e Hidro 3; así como, las estaciones de monitoreo del “Suri” (<i>Rhea pennata</i>) S1 y S9, las cuales se mantendrán como parte de la red de monitoreo integral de la U.M. Pucamarca.	
80	Ítem 6.2.3.10 (Pág. 104)	En el ítem 6.2.3.10. “Monitoreo biológico”; el Titular no indica que para el monitoreo del aspecto biológico se contará con las autorizaciones respectivas de Serfor y Produce. Así mismo, el Titular menciona las diferentes estaciones de monitoreo	Se requiere que el Titular: a) Mencione que el monitoreo del aspecto biológico se ejecutará conforme a las respectivas autorizaciones de Serfor y Produce obtenidas específicamente para los monitoreos biológicos contemplados en la 3ra MEIA-d Pucamarca.	El Titular: a) Menciona en el ítem 6.2.2.10 “Monitoreo Biológico” que los monitoreos se realizarán conforme a las respectivas autorizaciones de Serfor y Produce las que se obtendrán para los monitoreos	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		biológico; sin embargo, es necesario correlacionar dichas estaciones de monitoreo biológico con los componentes mineros mencionados en la 3ra. MEIA-d Pucamarca.	b) Correlacione las estaciones de monitoreo biológico con los componentes mineros mencionados en la 3ra. MEIA-d Pucamarca, de manera que se demuestre que dichos componentes presentarán un seguimiento biológico (de impacto / control) o en su defecto incluya nuevas estaciones de monitoreo para todas las etapas del proyecto que corresponda o justifique técnicamente su ausencia.	biológicos contemplados en la 3ra MEIA-d Pucamarca. (Pág. 138 EMA) b) Presenta en el ítem 6.2.2.10 “Monitoreo Biológico” la Tabla 6.53 “Estaciones de Monitoreo de flora” y la Tabla 6.54 “Estaciones de monitoreo de fauna”, agregando para cada Tabla la correlación de las estaciones de monitoreo biológico con los componentes mineros mencionados en la 3ra MEIA-d Pucamarca, demostrando que dichos componentes presentan un seguimiento biológico (de control/impacto). (Pág. 138 EMA, Pág. 143 EMA). Además, en el ítem 6.2.2.11. “Hidrobiología” en Titular incluye en la Tabla 6.55 Estaciones de monitoreo de hidrobiología, la correlación de las estaciones de monitoreo con los componentes mineros mencionados en la 3ra MEIA-d (Pág. 160 EMA). Finalmente, en el ítem 6.2.2.12 Suri (<i>Rhea pennata</i>) el Titular adiciona en la Tabla 6.56 Estaciones de monitoreo de Suri (<i>Rhea pennata</i>) la correlación de las estaciones con los componentes mineros mencionados en la 3ra MEIA-d y detalla el Tipo de estación (de control/ impacto). (Pág. 167 EMA).	
81	6.2.1. Reubicación, eliminación y/o Cambio de estaciones de monitoreo ambiental	El Titular en la Tabla 6.29. <i>Eliminación de Estaciones de monitoreo, solicita la eliminación de 2 puntos de monitoreo del Rhea pennata “Suri”</i> : estación S1 y S9. Con relación a la estación S1 precisando que la estación fue establecida para evaluar la presencia de Suri de posibles impactos del	Se requiere al Titular incluir evidencias de los sustentos presentados para la eliminación de las dos estaciones de monitoreo de Suri S1 y S9, considerando que esta es una especie categorizada como en el estado “Crítico” y no es fácil de ser avistada, lo cual no quiere decir necesariamente que no exista en la zona. Se	El Titular desiste de la eliminación de las estaciones: S1 y S9 del monitoreo del SuriE, es decir, estas estaciones se mantendrán durante las etapas de Operación y Cierre. En el ítem 6.2.2.12. Suri (<i>Rhea Pennata</i>) precisan las estaciones de Suri que se vienen	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		componente DMI (desistido por ITS) el cual no fue construido y que en esta ubicación, no se ha reportado la presencia de Suri, sin embargo, no presenta el sustento o evidencias técnicas correspondientes (fotografías, mapas, otros), dado que los puntos de monitoreo no se establecen únicamente para hacer seguimiento de un solo componente minero, principalmente el que esté más cercano, pero hay otros factores o componentes que influyen. Por otro lado, el hecho que no se haya reportado en una temporada, en 1 año, en 2 años o 3, una especie, no quiere decir necesariamente que esta no exista en la zona, sino que no se ha avistado por diferentes factores, para el caso del Suri es una especie por su naturaleza y etología, difícil de avistar. Con relación a la estación S9, refiere que está ubicada cerca a la estación S3 (a 475m), dado que se realizan transectos de 2km para su evaluación, sin embargo, los transectos pueden hacerse en cualquier orientación, hacia el norte, el este, el oeste o el sur, no necesariamente hacia la dirección de la estación S3.	sugiere incluir un mapa donde se evidencien los puntos que se solicitan eliminar y como referencia puedan apreciarse los puntos “cercanos” a los que se hace referencia como el S3, S19 u otros. En caso de no evidenciarse el sustento requerido para el retiro de los puntos de monitoreo solicitados, se mantendrán dichos puntos.	monitoreando junto con la ubicación, parámetros y frecuencia de monitoreo. Asimismo, refiere que, las estaciones aprobadas en IGA anteriores se mantendrán como parte de la red de monitoreo integral de la UM Pucamarca.	
82	6.2. Plan de Vigilancia Ambiental 6.2.3.9. Monitoreo de Suelos (Pág. 101-102)	El titular indica en los subítems “Metodología de evaluación”, “Estaciones de monitoreo de suelos” y “Estándares de comparación”, que “se tomará como referencia al ECA para suelos aprobado a través del D.S. No. 002-2013-MINAM”. Sin embargo; en el literal C. Estándares de Comparación del ítem 3.2.5.3 Calidad de Suelo de la Línea Base, el Titular indica que “se ha definido que los parámetros a ser analizados serán los que se encuentran considerados en los Estándares de Calidad	El Titular deberá corregir la norma de referencia para el Plan de Vigilancia en concordancia con el Decreto Supremo No. 011-2017-MINAM. De corresponder, el titular deberá sustentar técnicamente la no inclusión de alguno de los parámetros establecidos en el ANEXO- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, del ECA-Suelo.	El titular en el ítem 6.2.2.9 corrigió la norma de referencia para el Plan de Vigilancia en concordancia con el Decreto Supremo No. 011-2017-MINAM. Asimismo, se sustenta técnicamente la no inclusión de los parámetros establecidos en el ANEXO- Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, del ECA-Suelo, como el Cromo total, Cromo VI y los parámetros orgánicos (Hidrocarburos aromáticos volátiles y poliaromáticos, y los compuestos organoclorados) en concordancia con el sustento técnico del ítem 3.2.5.3 Calidad de	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<i>Ambiental para Suelo (ECA Suelo) establecidos en el Decreto Supremo No. 011-2017-MINAM, correspondiente al uso del suelo comercial/industrial/ extractivos</i> . Cabe señalar que, la Única Disposición Complementaria Derogatoria del Decreto Supremo No.011-2017-MINAM, derogó el Decreto Supremo No.002-2013-MINAM. Por lo cual, deberá corregir la norma de referencia para el Plan de Vigilancia en concordancia con el Decreto Supremo No. 011-2017-MINAM.		suelo, de la Línea Base.	
83	6.7. Plan de Contingencias 6.6.4.2.3. Matriz de Evaluación de Riesgos (Pág. 219-233)	a) En la Tabla 6.81. Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de Operación, se prevé un “<u>Riesgo por Alteración de calidad de agua subterránea</u>” por las actividades de “<u>Apilamiento de mineral en la pila de lixiviación</u>” del “<u>Pad de lixiviación</u>” y “<u>Perforación de sondajes</u>” asociado a las “<u>Perforaciones hidrogeológicas con fines de investigación y perforaciones geotécnicas</u>; e <u>Incremento de instrumentación geotécnica</u>”. Sin embargo; en la Tabla 5.19. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales – Etapa de Operación, el titular no ha considerado una columna para el factor “<u>Agua Subterránea</u>”. b) En la Tabla 6.81. Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de Operación, se prevé un “<u>Riesgo por Alteración de calidad de suelo</u>” por las actividades de <u>Curación del mineral (Cianuración)</u> de la “<u>Planta ADR</u>”. Sin embargo; en la Tabla 5.19. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales – Etapa de Operación, el titular no	Se requiere al Titular: a) Uniformizar las tablas 6.81. Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de Operación con la Tabla 5.19. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales – Etapa de Operación. De corresponder, incluir una columna para el factor “<u>Agua Subterránea</u>” en la Tabla 5.19., del CAPÍTULO 5: CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. b) Deberá aclarar si se trata de una actividad de Cianuración y/o Recuperación de Mercurio; actualizar las tablas 6.81 y 5.19 para el componente de “<u>Planta ADR</u>”. Deberá ser concordante con lo descrito en el CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. c) Deberá incluir, en la Tabla 6.81. Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de Operación, la actividad de “<u>Transporte de residuos sólidos</u>”, por ende, también deberá considerar el análisis de riesgo asociado a dicha actividad. d) Deberá incluir en la Tabla 6.79. Identificación de Peligros y Riesgos – Etapa de Operación,	El Titular: a) Uniformiza la Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de Operación (antes tabla 6.89), con la Tabla 5.22. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales – Etapa de Operación, eliminando el riesgo de “alteración de la calidad de agua subterránea” (tabla 5.20.). En ese sentido; corrigió y precisó el sustento de la no inclusión del riesgo a las aguas subterráneas, en la Tabla 5.21. Factores Ambientales dónde no se prevén impactos, donde menciona que el nivel freático se encuentra por debajo del PAD de lixiviación y del tajo presentando así una zona no saturada que para las condiciones climáticas del sitio (bajas precipitaciones y altas tasas de evaporación), las cuales no favorecen el movimiento vertical de la infiltración. En ese sentido, no se espera migraciones al sistema de flujo subterráneo, no identificándose como Riesgo Ambiental. Asimismo, corrigió la Tabla 6.94. Tabla resumen de Evaluación de Riesgos –	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		considera el “<i>Riesgo a la alteración de la calidad de suelo (RI:03)</i>”. En su lugar, considera el “<i>Riesgo a la alteración de la calidad de aire (RI:01)</i>” por la actividad de <u>Recuperación de Mercurio</u>. Por lo cual; deberá aclarar si se trata de una actividad de Cianuración y/o Recuperación de Mercurio; actualizar las tablas 6.81 y 5.19 para el componente de “<i>Planta ADR</i>”. c) En la Tabla 5.19. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales – Etapa de Operación, el Titular considera el “<i>Riesgo a la alteración de la calidad de suelo (RI:03)</i>” por la actividad de “<i>Transporte de residuos sólidos</i>” asociado al “<i>Almacén temporal de residuos</i>”. Sin embargo; En la Tabla 6.81. Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de Operación, no ha considerado la actividad de “<i>Transporte de residuos sólidos</i>”, por ende, tampoco considera un riesgo asociado a dicha actividad. d) En la Tabla 6.19. Medidas de manejo ambiental por erosión de suelo – etapa de operación, el titular menciona como medida de manejo preventivo que “(...) <i>No se deberá permitir la descarga del desmonte formando un sólo talud, sino que el mismo deberá ser escalonado. El no seguir esta indicación podría llevar a la ocurrencia de fallas o deslizamientos localizados, implicando un riesgo a los operadores y equipos de transporte</i>”. Sin embargo; en la	el Riesgo de Ocurrencia de Fallas o deslizamientos localizados por la actividad de descarga de desmonte. Asimismo, deberá realizar el análisis y evaluación de riesgos consecuente. Actualizar el ítem 6.7. Plan de Contingencias.	Etapa de cierre (antes Tabla 9.90), y retiró el “riesgo por alteración de la calidad de agua subterránea” para las actividades de la Etapa de Cierre; en concordancia con la Tabla 5.23. Matriz de Identificación de Riesgos Ambientales – Etapa de Cierre (antes Tabla 5.21). b) Corrigió y actualizó la tabla 5.21 (antes Tabla 5.19) del Capítulo 5, con la Tabla 6.89 (antes Tabla 6.81) del Capítulo 6. Se precisa que, la actividad evaluada es Recuperación de Mercurio, en concordancia con lo establecido en el Capítulo 2. Cabe indicar que el riesgo corresponde al “Riesgo por alteración a la calidad de aire (RI:03)”. c) Incluyó en la Tabla 6.89 (antes Tabla 6.81) del Capítulo 6, la actividad de “Transporte de residuos sólidos”. Posteriormente, se analizó el riesgo “alteración de la calidad de suelo” asociado a la actividad de “Transporte de residuos sólidos”, del componente “Almacén Temporal de Residuos (ATR)”. d) Incluyó el riesgo de ocurrencia de fallas o deslizamientos localizados por la actividad de Apilamiento de desmonte de mina; asimismo, se realiza el análisis y evaluación del riesgo correspondiente, acompañado de su Procedimiento de respuesta (colapso de taludes).	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Tabla 6.79. Identificación de Peligros y Riesgos – Etapa de Operación, no ha identificado el Riesgo de Ocurrencia de Fallas o deslizamientos localizados por la actividad de descarga de desmonte.			
84	6.6.1.1. Programa de Comunicaciones (Pág. 161)	En el ítem 6.6.1.1. Programa de Comunicaciones, el Titular indica que establece y divulga un mecanismo de contacto y comunicación mediante la atención en su Oficina de Información Permanente (OIP) situada en la Comunidad Campesina de Palca y en su Oficina de Información Itinerante (OII) de la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo; sin embargo, en la Segunda MEIA-d Pucamarca se propuso una OIP en esta última comunidad por lo que no presenta la justificación del cambio de atención por una OII. Asimismo, la OII en la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo no ha sido incluida como parte de los mecanismos de participación ciudadana en las etapas de operación (ítem 4.2.4.1) y cierre (ítem 4.2.6.1) que se presentan en el Capítulo 4 Plan de Participación Ciudadana. Indica que las reuniones informativas son uno de los canales de comunicación más importantes y se llevarán a cabo con los grupos de interés del área de influencia directa e indirecta; no obstante, no precisa las sedes de reuniones. Asimismo, considera cursar cartas de invitación y realizar pegado de afiches, pero estos no se incluyen en el marco lógico (Tabla 6.60) para el seguimiento de su cumplimiento. Al respecto, en el marco lógico, se indica	Se requiere al Titular: a) Incluir como parte de los mecanismos de participación ciudadana en las etapas de operación y cierre del Proyecto, la OII de la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo, indicando su descripción (en qué consiste), el tipo de oficina (módulo, local, otros), la frecuencia de atención (diaria, mensual o trimestral) y medios de verificación. Justificar el cambio de OIP a OII en la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo e incluir un tipo de oficina de información (OIP u OII) en la Comunidad Campesina de Ataspaca, de acuerdo con la Observación N° 18, o sustentar la suficiencia de los mecanismos propuestos, de acuerdo con criterios de distancia, acceso, relacionamiento u otro. b) Establecer las reuniones informativas, por lo menos, en cada una de las comunidades campesinas que conforman el AISD. c) Incluir en el marco lógico del Programa de comunicaciones (Tabla 6.60) la actividad: Convocatoria para las reuniones informativas propuestas. Asimismo, corregir la actividad relacionada con las reuniones informativas precisando: Realizar reuniones informativas en cada una de las comunidades campesinas del AISD; corregir el indicador de las reuniones informativas retirando el condicionamiento: “(...) a pedido de las autoridades comunales del área de influencia”; y, aumentar la meta de reuniones informativas, por lo menos, de manera semestral en cada una de las comunidades campesinas del AISD.	El Titular: a) Incluye para las etapas de operación y cierre del Proyecto, dos OIP, una en la Comunidad Campesina de Palca (ubicado en el local comunal y en el horario de atención: lunes, martes y miércoles de 08:00 a 16:00 horas) y otra en la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo (en un local del centro poblado y en el horario de atención: jueves y sábados de 08:00 a 16:00 horas). Propone como medios de verificación del cumplimiento: cuaderno de registro del visitante, fotografías (fechadas), informe del funcionamiento de las OIP con una periodicidad trimestral y cuaderno de registro de apertura y cierre de los días de funcionamiento. Mantiene la OIP (no OII) en la Comunidad Campesina de Vilavilani-Charipujo. Respecto a la OIP Palca, al encontrarse en la carretera Tacna – Collpa y a su vez capital del distrito, allí acuden usualmente los pobladores de las comunidades campesinas de Palca, Vilavilani – Charipujo y Ataspaca. La ubicación de la OIP de Palca, por su cercanía con la Comunidad Campesina de Ataspaca, también les permitirá atender los requerimientos informativos. b) Realizará reuniones informativas con una periodicidad semestral en cada una	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		realizar reuniones informativas, “<i>cuando sea requerido, por las comunidades del área de influencia, y en coordinación con las autoridades locales</i>” y como indicador “Número de reuniones informativas realizadas a pedido de las autoridades comunales del área de influencia”; sin embargo, la propuesta de reuniones informativas primero debe ser propiciada por el Titular, en coherencia con el fin planteado del Programa de comunicaciones: “<i>mejorar el establecimiento y consolidación de canales de comunicación fluidos, permanentes y directos a fin de propiciar un ambiente de diálogo y confianza</i>” y para el cumplimiento de la meta propuesta. Respecto al marco lógico del Programa de comunicaciones, indica como actividad instalar un buzón de sugerencias en la OIP de Palca y en la OIP itinerante Vilavilani-Charipujo cuyo indicador, meta y medio de verificación se encuentra relacionado con la iniciativa de la población de generar sugerencias; no obstante, estos deberían estar relacionados con la instalación y recojo del contenido de los dispositivos cerrados de manera regular, en coherencia con la actividad y con la finalidad de dar atención de manera oportuna a las consultas recibidas. Por otro lado, el Programa de comunicaciones de acuerdo con el marco lógico solo se ejecutaría en la etapa de operación; no obstante, con el fin de evitar que la “<i>desinformación y falta de canales de comunicación directa suele propiciar</i>”	d) Corregir en el marco lógico del Programa de comunicaciones (Tabla 6.60), el indicador, meta y medio de verificación de la actividad <i>Instalar un buzón de sugerencias en la OIP de Palca y en la OIP Itinerante Vilavilani-Charipujo</i>, detallando lo siguiente: - Indicador: Número de buzones de sugerencias instalados, Número de recojo del contenido de los buzones de sugerencias y Número de registro/informes de atenciones (respuestas) directas de las sugerencias recibidas. - Meta: 3 buzones de sugerencias instalados (de ser el caso), 12 actividades de recojo del contenido de los buzones de sugerencias al año, 12 registros/informes de atenciones (respuestas) directas de las sugerencias al año. - Medio de verificación: Registros fotográficos (fechado), Acta de recojo del contenido de los buzones de sugerencias (considerar la presencia de representantes y/o autoridades locales) y Registro mensual de sugerencias recibidas y atendidas. - Asimismo, indicar que los buzones de sugerencias deberán ser elaborados de material resistente, instalarse en un espacio público, visible y seguro, así como disponer de formatos de consultas. e) Precisar las actividades del Programa de comunicaciones (Tabla 6.60) y de la Difusión y Cumplimiento del Protocolo de Relacionamento (Tabla 6.62) que se extenderán durante la etapa de operación y cierre del Proyecto. f) Actualizar el Programa de comunicaciones expuesto en el Cronograma de inversión social (Tabla 6.73), de manera coherente con el marco lógico (Tabla 6.60). Cabe señalar que, dicho cronograma presenta actividades del Programa de	de las tres comunidades campesinas que conforman el área de influencia social directa, sin descartar otras que se puedan realizarse de ser necesario. c) Incluye en el marco lógico del Programa de comunicaciones (Tabla 6.68, antes Tabla 6.60) la actividad: “<i>Convocatoria y realización de reuniones informativas con periodicidad semestral en cada una de las 3 comunidades del área de influencia</i>”. Indica como indicador: Número de convocatorias y reuniones informativas realizadas y como meta: 6 veces al año. d) Corrige en el marco lógico del Programa de comunicaciones (Tabla 6.68), el indicador, meta y medio de verificación de la actividad <i>Instalar un buzón de sugerencias en la OIP de Palca y en la OIP Itinerante Vilavilani-Charipujo</i>, detallando lo siguiente: - Indicador: Número de buzones de sugerencias instalados, Número de recojo del contenido de los buzones de sugerencias y Número de informes de atención de las respuestas directas de las sugerencias recibidas. - Meta: 2 buzones de sugerencias instalados, 12 actividades de recojo del contenido de los buzones de sugerencias al año y 12 informes de atenciones. - Medio de verificación: Registros fotográficos (fechado), Acta de recojo del contenido de los buzones de sugerencias (considerar la presencia de representantes y/o autoridades locales) y Registro	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<i>malentendidos, sobre expectativas o incluso temores infundados que pueden afectar la relación de la empresa con las comunidades del entorno y los grupos de interés</i> (Ítem 6.6.1.1), es oportuno que los canales de comunicación se mantengan de forma permanente. Similar situación se da respecto al Protocolo de relacionamiento social (6.6.1.3), cuyas actividades, lineamientos y políticas de comportamiento deben adoptarse durante el ejercicio de la actividad minera, en su relación con los diferentes actores sociales.	comunicaciones con una duración de 2 años, que se requiere corregir a 5 años, de acuerdo con el presupuesto detallado para la etapa de operación (5 años).	mensual de sugerencias recibidas y atendidas. – Asimismo, indica que los buzones de sugerencias serán elaborados de material resistente, instalarse en un espacio público, visible y seguro, así como disponer de formatos de consultas. e) Precisa que las actividades del Programa de comunicaciones (Tabla 6.68) y de la Difusión y Cumplimiento del Protocolo de Relacionamiento (Tabla 6.71) se ejecutarán durante la etapa de operación y cierre del Proyecto. f) Actualiza el Programa de comunicaciones expuesto en el Cronograma de inversión social (Tabla 6.85), de manera coherente con el marco lógico (Tabla 6.68). Las actividades del Programa de comunicaciones presentan una duración de 5 años, de acuerdo con la etapa de operación (5 años).	
85	6.6.2.2. Programa de Contingencias Sociales (Pág. 178 - 180)	En el ítem 6.6.2.2. <i>Programa de Contingencias Sociales</i> , el Titular presenta en el marco lógico del programa (Tabla 6.66) la actividad: <i>Gestión oportuna para el cumplimiento de los compromisos sociales adquiridos por la U.M. Pucamarca</i> , teniendo como meta a alcanzar: 80% del indicador: Compromisos sociales cumplidos; sin embargo, el cumplimiento de los compromisos sociales debe ser en su totalidad y no parcial, correspondiendo con el propósito del programa: “ <i>contar con medidas para la prevención y manejo de posibles conflictos sociales</i> ” y evitar que “ <i>las posibles situaciones de conflicto</i> ”	Se requiere al Titular, en la Tabla 6.66: a) Replantear en la actividad: <i>Gestión oportuna para el cumplimiento de los compromisos sociales adquiridos por la U.M. Pucamarca</i>, una meta de 100% (compromisos sociales cumplidos), similar al indicado en el cronograma de inversión social (Tabla 6.73). b) Replantear en las actividades: <i>Análisis del clima social, riesgos socioambientales e identificación de oportunidades y Actualización de las listas de grupos de interés</i>, metas de elaboración de informe mensuales. c) Replantear la actividad: Mejora continua de los procedimientos de quejas y reclamos, por Atención	El Titular, en la Tabla 6.75 (antes Tabla 6.66): a) Presenta como meta de cumplimiento el 100% de la actividad: <i>Gestión oportuna para el cumplimiento de los compromisos sociales adquiridos por la U.M. Pucamarca</i>. b) Presenta como meta: 1 informe mensual en las Replantear en las actividades: <i>Análisis del clima social, riesgos socioambientales e identificación de oportunidades y Actualización de las listas de grupos de interés</i>. c) Presenta como actividad: Atención de quejas y reclamos de acuerdo con los	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		podrían darse por el incumplimiento de compromisos (...), según indica. Asimismo, presenta las actividades: <i>Análisis del clima social, riesgos socioambientales e identificación de oportunidades y Actualización de las listas de grupos de interés</i>, cuyas metas son presentar un informe de manera trimestral; sin embargo, estos deben ser de generados de manera mensual para el cumplimiento de los objetivos de prevención social. Respecto a la actividad: <i>Mejora continua de los procedimientos de quejas y reclamos</i>, dicha acción no se enfoca en la atención de dichas quejas y reclamos. Por otro lado, el Programa de contingencias sociales de acuerdo con el marco lógico solo se ejecutaría en la etapa de operación; no obstante, de acuerdo con el propósito del programa de evitar posibles situaciones de conflictos, es oportuno que los canales de prevención y atención ciudadana se mantengan de forma permanente durante el ejercicio de las actividades del Proyecto.	de quejas y reclamos de acuerdo con los procedimientos. Incluir como indicador: Número de atenciones de quejas y reclamos, meta: 100%, medio de verificación: cartas/oficios de atención de las quejas y reclamos y periodicidad: permanente. d) Incluir actividades del Programa de contingencias sociales (Tabla 6.66) que se extenderán durante la etapa de operación y cierre del Proyecto.	procedimientos. Incluye como indicador: Porcentaje de atenciones de quejas y reclamos, meta: 100%, medio de verificación: cartas/oficios de atención de las quejas y reclamos y periodicidad: permanente. d) Incluye las actividades del Programa de contingencias sociales (continuidad de programa de mitigación de impactos sociales, gestión oportuna de compromisos sociales, análisis de clima social, actualización de grupos de interés, atención de quejas y reclamos) que se extienden durante la etapa de operación y cierre del Proyecto.	
86	6.6.3.1. Programa de Empleo Local (Pág. 181 - 184)	En el ítem 6.6.3.1. <i>Programa de Empleo Local</i>, el Titular presenta el marco lógico del programa (Tabla 6.67) cuyo Producto: <i>“MINSUR prioriza la contratación de mano de obra local”</i> y actividad: <i>“Otorgar preferencia a los pobladores del área de influencia directa que cumplan con los requisitos”</i> tienen como indicador: Número de trabajadores locales en la U.M. Pucamarca y como meta: Dependerá de la demanda de mano de obra y los perfiles	Se requiere al Titular, en la Tabla 6.67: a) Incluir a la Comunidad Campesina de Ataspaca como parte del Programa de Empleo Local, en correspondencia con la Observación N° 18. b) Corregir e incluir como Producto: <i>Contratación de mano de obra local de acuerdo con el requerimiento propuesto para la Tercera MEIA-d Pucamarca</i>, teniendo como indicador: Porcentaje de contrataciones de mano de obra local del AIS calificada y no calificada, meta: 100%, medio de verificación: contratos generados, supuesto:	El Titular, en la Tabla 6.76 (antes, Tabla 6.67): a) Indica que MINSUR garantiza el acceso equitativo de la población de Palca, Ataspaca y Vilavilani-Charipujo a un puesto de trabajo en la U.M. Pucamarca. b) Corrige e incluye como Producto: <i>Contratación de mano de obra local de acuerdo con el requerimiento propuesto para la Tercera MEIA-d Pucamarca</i>, teniendo como indicador: Porcentaje de	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		requeridos; sin embargo, el Titular tiene ya definido un requerimiento de contratación de mano de obra local en el AISD (ítem 2.12.7), cuyas actividades de contratación deben formar parte del marco lógico del programa. Asimismo, precisa como indicadores en el marco lógico del Programa de empleo local, lo siguiente: Porcentaje de ofertas laborales difundidas a través de la comisión de empleo local; sin embargo, se debe garantizar que la comisión de empleo local que propone, conformado por las juntas directivas comunales y miembros comunales, reciba los requerimientos de mano de obra local, calificada y no calificada, de manera formal. Por otro lado, las actividades del marco lógico no incluyen todas las especificadas en el cronograma de inversión social (Tabla 6.73).	disponibilidad de mano de obra local calificada y no calificada para los puestos requeridos. c) Corregir e incluir como Actividad: <i>Implementación del procedimiento de gestión, atracción, selección y contratación de MINSUR</i>, teniendo como indicador: Porcentaje de contratos generados de mano de obra local del AIS según el requerimiento propuesto para la Tercera MEIA-d Pucamarca, meta: 100%, medio de verificación: contratos generados, supuesto: disponibilidad de mano de obra local calificada y no calificada para los puestos requeridos. d) Incluir en la Actividad: <i>Implementación de la comisión de empleo local</i>, al indicador: Número de cartas de requerimiento de mano de obra local, calificada y no calificada, dirigidas a la comisión de empleo local y juntas directivas del AISD, meta: 2 veces al año (por lo menos), medio de verificación: cargos de recepción de cartas y temporalidad: semestral (por lo menos). e) Incluir las actividades que se detallan en el cronograma de inversión social (Tabla 6.73) en el marco lógico. El contenido debe ser similar.	contrataciones de mano de obra local del AIS calificada y no calificada, meta: 100%, medio de verificación: contratos generados, supuesto: disponibilidad de mano de obra local calificada y no calificada para los puestos requeridos. c) Corrige e incluye como Actividad: <i>Implementación del procedimiento de gestión, atracción, selección y contratación de MINSUR</i>, teniendo como indicador: Porcentaje de contratos generados de mano de obra local del AIS según el requerimiento propuesto para la Tercera MEIA-d Pucamarca, meta: 100%, medio de verificación: contratos generados, supuesto: disponibilidad de mano de obra local calificada y no calificada para los puestos requeridos. d) Incluir en la Actividad: <i>Implementación de la comisión de empleo local</i>, y aclara que estará conformada por la junta directiva de las comunidades y tres miembros de la comunidad, quienes están a cargo de la difusión de la demanda de mano para la U.M. Pucamarca, a fin de garantizar que estas comunicaciones lleguen en primer lugar a la población local. Precisa como indicador: Número de cartas de requerimiento de mano de obra local, calificada y no calificada, dirigidas a la comisión de empleo local y juntas directivas del AISD, meta: 2 veces al año, medio de verificación: cargos de cartas de entrega y temporalidad: semestral. e) Incluye las actividades de la Tabla 6.76 (acceso equitativo de la población de Palca, Ataspaca y Vilavilani-Charipujo a	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				un puesto de trabajo, implementación de comisión de empleo local, preferencias al AISD, implementación de procedimientos selección) en el cronograma de inversión social (Tabla 6.81).	
87	6.6.3.2. Programa de Desarrollo Económico Local (Pág. 185 - 189)	En el ítem 6.6.3.2. Programa de Desarrollo Económico Local, el Titular indica que se continuará con las acciones de Desarrollo Económico Local consignadas en el EIA de la U.M. Pucamarca (2009), en la Primera MEIA (2016) y en la Segunda MEIA (2018) y presenta la Tabla 6.68 con las actividades que viene apoyando en el marco del Programa; sin embargo, en la Segunda MEIA consideró en el Eje Educativo: <i>Capacitación a los docentes de las instituciones educativas locales</i> y en el Eje Infraestructura: <i>Reservorio de agua para almacenamiento y riego</i>, las mismas que no se incluye para la Tercera MEIA-d Pucamarca sin justificación alguna. Asimismo, la actividad <i>Obras de infraestructura hídrica para riego</i> propuesta (Tabla 6.68), no ha sido considerada en el marco lógico del Programa (Tabla 6.69). Respecto al marco lógico, precisa como Actividad: <i>“Priorización de proyectos en los rubros de desarrollo productivo, mejora de la calidad de la educación y salud, con enfoque de género”</i>; no obstante, el indicador y la meta propuesta no consideran detalles relacionados de la actividad para un adecuado seguimiento de su cumplimiento. Asimismo, no incluye como actividad la ejecución de proyectos, de acuerdo con el procedimiento del programa (ítem 6.6.3.2.5): <i>“Etapas 4:</i>	Se requiere al Titular: a) Incluir a la Comunidad Campesina de Ataspaca como parte del Programa de Desarrollo Económico Local, en correspondencia con la Observación N° 18. b) Justificar técnicamente el retiro de la continuidad de las actividades: Capacitación a los docentes de las instituciones educativas locales y Reservorio de agua para almacenamiento y riego, consideradas en la Segunda MEIA-d Pucamarca. c) Corregir e incluir en la Actividad: <i>“Priorización de proyectos en los rubros de desarrollo productivo, mejora de la calidad de la educación y salud, con enfoque de género”</i> como indicador: “Número de proyectos de desarrollo productivo, de calidad de la educación y de salud” y meta: 3 (1 proyecto de desarrollo productivo, 1 proyecto educativo y 1 proyecto de salud). d) Incluir en el marco lógico (Tabla 6.69) la actividad: <i>“Reunión de coordinación de obra de infraestructura hídrica para riego en el AISD”</i>, con sus respectivos indicadores, metas, medios de verificación, etapa del proyecto, periodicidad y supuestos. e) Incluir en el marco lógico (Tabla 6.69) la actividad: Ejecución de proyectos con acompañamiento y asesoría (gestión y planificación) y como indicador: Número de proyectos ejecutados con acompañamiento y asesoría, meta: 6 (1 proyecto de desarrollo social, 1 proyecto de desarrollo cultural, 1 proyecto de desarrollo productivo, 1 proyecto educativo, 1 proyecto de salud, 1 proyecto de infraestructura hídrica), medio de	El Titular: a) Incluye a la Comunidad Campesina de Ataspaca como parte del Programa de Desarrollo Económico Local (ítem 6.6.3.2.3). b) Indica que los proyectos enunciados en los instrumentos ambientales anteriores ya fueron ejecutados en su momento por lo que resulta más estratégico identificar rubros o áreas de intervención a ser concretizados participativamente en el futuro (ítem 6.6.3.2.1). Asimismo, indica que no se identifican proyectos específicos a implementarse sino rubros o áreas de intervención en desarrollo productivo, desarrollo social, y desarrollo cultural; de manera que, propone la actividad: “Priorización de proyectos en los rubros de desarrollo productivo, desarrollo social, y desarrollo cultural” c) Presenta en el marco lógico (Tabla 6.80, antes Tabla 6.69) la Actividad: <i>“Priorización de proyectos en los rubros de desarrollo productivo, desarrollo social, desarrollo cultural”</i>, Indicador: <i>“Número de proyectos de desarrollo productivo, social y cultural”</i>. Meta: <i>“3 (1 proyecto de desarrollo productivo, 1 proyecto de desarrollo social y 1 proyecto de desarrollo cultural)”</i>. d) Presenta en el marco lógico (Tabla 6.80, antes Tabla 6.69) la Actividad:	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<i>Ejecución de Proyectos. Las comunidades beneficiarias procederán a ejecutar los proyectos aprobados. MINSUR asesorará a las comunidades durante el proceso de ejecución en aspectos de gestión y planificación directa o indirectamente</i>, la cual deberá guardar relación con la meta del Producto y el número de proyectos propuestos (Tabla 6.68 y Tabla 6.69). Cabe señalar que, todas las actividades del marco lógico deben presentar los supuestos relacionados. Por otro lado, las actividades del marco lógico del Programa difieren del detalle en el cronograma de inversión social (Tabla 6.73).	verificación: perfiles de proyectos, registros de actividades, informes de ejecución, actas de ejecución y culminación de proyectos, otros. f) Corregir en el marco lógico (Tabla 6.69) la meta del Producto en coherencia con el número de proyectos propuestos en el Programa: seis (6). g) Incluir los “supuestos” de cada actividad propuesta en el marco lógico del Programa (Tabla 6.69). h) Incluir o reordenar las actividades del Programa que se presentan en el marco lógico con las que se detallan en el cronograma de inversión social (Tabla 6.73). El contenido debe ser similar. i) Actualizar el Resumen Ejecutivo en función de las observaciones al Programa.	“Reuniones de coordinación con las CC de Palca, Ataspaca, y Vilavilani para definir ideas de proyectos de desarrollo productivo, de desarrollo social y de desarrollo cultural”. Indicador: “Número de reuniones para proyectos de desarrollo social y cultural”. Meta: “3 (uno por comunidad campesina)”. Medios de verificación: “Listas de asistencia, registro fotográfico y actas de acuerdos”. Etapa del Proyecto: operación. Periodicidad: Anual. Supuesto: “Las poblaciones de Palca, Ataspaca y Vilavilani están interesadas en promover el desarrollo social y cultural de sus comunidades”. e) Presenta en el marco lógico (Tabla 6.80, antes Tabla 6.69) la Actividad: “Ejecución de proyectos aprobados con asesoría de Minsur durante el proceso de ejecución en aspectos de gestión y planificación directa o indirectamente”. Indicador: “Número de proyectos ejecutados con asesoría. Meta: 3 (1 proyecto de desarrollo productivo, 1 proyecto de Desarrollo social y 1 proyecto de desarrollo cultural)”. Medios de verificación: “Perfiles de proyectos, Registro de actividades, Informes de ejecución de proyectos, Actas de ejecución y culminación de proyectos”. f) Corrige en el marco lógico (Tabla 6.80) la meta del Producto en coherencia con el número de proyectos propuestos en el Programa: tres (3). g) Incluye los “supuestos” de cada actividad propuesta en el marco lógico del Programa (Tabla 6.76). h) Actualiza las actividades del Programa	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				que se presentan en el marco lógico (Tabla 6.80) con las que se detallan en el cronograma de inversión social (Tabla 6.85). i) Actualiza el Resumen Ejecutivo en función de las observaciones al Programa (ítem 1.5.5.3).	
88	6.6.3.3. Programa de Fortalecimiento de Capacidades Locales (Pág. 190 - 194)	En el ítem 6.6.3.3. Programa de Fortalecimiento de capacidades locales, el Titular indica que se continuará con las acciones de Desarrollo Económico Local consignadas en el EIA de la U.M. Pucamarca (2009), en la Primera MEIA (2016) y en la Segunda MEIA (2018) y presenta la Tabla 6.70 con las actividades que viene apoyando en el marco del Programa, entre ellas: <i>Capacitación en temas de salud infantil</i> y <i>Asesoría técnica a autoridades para aprovechamiento efectivo de los recursos generados por canon minero</i>, los mismos que no han sido considerados en el marco lógico del Programa (Tabla 6.71). Cabe señalar que, esta última actividad, dispone de presupuesto (Tabla 6.73). Respecto al marco lógico (Tabla 6.71): Incluye como Actividad: <i>“Reuniones de coordinación con las CC de Palca y Vilavilani-Charipujo para definir ideas de proyectos de desarrollo y fortalecimiento de capacidades de gestión, áreas de capacitación y asistencia técnica y desarrollo cultural”</i>, sin embargo, no se especifica si la actividad <i>“Asesoría técnica a autoridades para aprovechamiento efectivo de los recursos generados por</i>	Se requiere al Titular, en el marco lógico (6.71): a) Incluir a la Comunidad Campesina de Ataspaca como parte del Programa de Fortalecimiento de capacidades locales, en correspondencia con la Observación N° 18. b) Incluir las actividades: <i>“Capacitación en temas de salud infantil”</i> y <i>“Asesoría técnica a autoridades para aprovechamiento efectivo de los recursos generados por canon minero”</i>, con sus respectivos indicadores, metas, medios de verificación, etapa del proyecto, periodicidad, supuestos y presupuesto. c) Corregir e incluir en la Actividad: <i>“Priorización de proyectos en los rubros de proyectos de desarrollo y fortalecimiento de capacidades de gestión, áreas de capacitación y asistencia técnica y desarrollo cultural con enfoque de género”</i>, como indicador: <i>“Número de proyectos de desarrollo y fortalecimiento de capacidades de gestión, de capacitación y asistencia técnica y de desarrollo cultural”</i> y como meta: 3 <i>“(1 proyecto de desarrollo y fortalecimiento de capacidades de gestión, 1 proyecto de capacitación y asistencia técnica y 1 proyecto de desarrollo cultural)”</i>. d) Incluir la actividad: <i>“Capacitación en temas de producción agropecuaria y sistemas, dirigidas a grupos de jóvenes de las comunidades del AISD”</i> o especificar si este forma parte de la actividad: <i>“Apoyo e implementación de iniciativas de capacitación a jóvenes, considerando en la medida</i>	El Titular, en la Tabla 6.82 (antes Tabla 6.71): a) Incluye a la Comunidad Campesina de Ataspaca como parte del Programa de Desarrollo Económico Local (ítem 6.6.3.3.3). b) Considera que, las actividades realizadas en los IGA anteriores cumplieron un rol importante; no obstante, para la Tercera MEIA-d Pucamarca pondrá énfasis en dos rubros de desarrollo de capacidades: a) Desarrollo de capacidades de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa, gobernabilidad, entre otros. b) Fortalecimiento de las capacidades de gestión de municipalidades para el aprovechamiento efectivo de los recursos generados por el canon. Asimismo, menciona que la actividad de capacitación en temas de salud infantil ya fue realizada y la demanda local se centra en desarrollar capacidades de los jóvenes en el campo de la empleabilidad. Se incluyen dichas actividades como parte del marco lógico del Programa de Fortalecimiento de Capacidades locales (Tabla 6.82), con sus respectivos indicadores, metas,	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		<i>canon minero</i>” detallada en la Tabla 6.70 se encuentra relacionado con alguno de los proyectos propuestos. Incluye como actividad: “Priorización de proyectos en los rubros de proyectos de desarrollo y fortalecimiento de capacidades de gestión, áreas de capacitación y asistencia técnica y desarrollo cultural con enfoque de género”; sin embargo, el indicador y la meta propuesta no consideran detalles relacionados de la actividad para un adecuado seguimiento de su cumplimiento. Incluye como actividad: “Apoyo e implementación de iniciativas de capacitación a jóvenes, considerando en la medida de lo posible la participación equitativa de hombres y mujeres”; sin embargo, no se especifica si esta se encuentra relacionada con la actividad: “Capacitación en temas de producción agropecuaria y sistemas, dirigidas a grupos de jóvenes de las comunidades del AISD”, detallada en la Tabla 6.70. Asimismo, no precisa la población objetivo, ni la etapa de implementación de la actividad propuesta. Asimismo, no incluye como actividad la ejecución de proyectos, de acuerdo con el procedimiento del programa (ítem 6.6.3.3.5): “Etapa 4: Ejecución de Proyectos. Las comunidades beneficiarias procederán a ejecutar los proyectos aprobados. MINSUR asesorará a las comunidades durante el proceso de ejecución en aspectos de gestión y planificación directa o indirectamente”.	<i>de lo posible la participación equitativa de hombres y mujeres”.</i> e) Precisar la población objetivo y la etapa del proyecto en la que se implementará la actividad: “Apoyo e implementación de iniciativas de capacitación a jóvenes, considerando en la medida de lo posible la participación equitativa de hombres y mujeres”. f) Incluir la actividad: “Ejecución de proyectos con acompañamiento y asesoría (gestión y planificación)” y como indicador: “Número de proyectos ejecutados con acompañamiento y asesoría”, meta: “X (1 proyecto de desarrollo y fortalecimiento de capacidades de gestión, 1 proyecto de capacitación y asistencia técnica y 1 proyecto de desarrollo cultural, 1 proyecto de apoyo e implementación de iniciativas de capacitación a jóvenes, 1 proyecto de capacitación en temas de salud infantil, 1 proyecto de Asesoría técnica a autoridades para aprovechamiento efectivo de los recursos generados por canon minero (de corresponder), 1 Capacitación en temas de producción agropecuaria y sistemas (de corresponder))”, medio de verificación: perfiles de proyectos, registros de actividades, informes de ejecución, actas de ejecución y culminación de proyectos, otros. g) Incluir los “supuestos” de cada actividad propuesta en el marco lógico del Programa (Tabla 6.71). h) Corregir la meta del Producto, en coherencia con el número de proyectos propuestos en el Programa. i) Precisar el presupuesto detallado de cada actividad propuesta en el marco lógico del Programa (Tabla 6.71).	medios de verificación, etapa del proyecto, periodicidad, supuestos y presupuesto. c) Reemplaza la Actividad de acuerdo a los dos rubros de desarrollo de capacidades: “Priorización de proyectos de desarrollo de capacidades en a) para el aprovechamiento efectivo de los recursos generados con el canon, y b) en el rubro de capacitación de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa, gobernabilidad, entre otros”, como indicador: “Número de proyectos que abordan los rubros de desarrollo de capacidades priorizados, considerando una participación equitativa de hombres y mujeres” y como meta: 2 (uno en cada tema de desarrollo de capacidades priorizados). d) Indica que la actividad “Capacitación en temas de producción agropecuaria y sistemas, dirigidas a grupos de jóvenes de las comunidades del AISD” queda reemplazada por una definición más amplia como la actividad de “desarrollo de capacidades de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa o gobernabilidad entre otros”. e) Presenta la actividad de “desarrollo de capacidades de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa, gobernabilidad, entre otros” como parte del marco lógico del Programa de Fortalecimiento de Capacidades locales (Tabla 6.82), cuya	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Cabe señalar que, todas las actividades del marco lógico deben presentar los supuestos relacionados. Asimismo, cada actividad deberá tener su propio presupuesto.		población objetivo son las comunidades campesinas del AISD a desarrollarse en la etapa de operación del Proyecto. f) Incluye la Actividad: “Ejecución con acompañamiento y asesoría (gestión y planificación) de Proyectos de Desarrollo de Capacidades en: a) para el aprovechamiento efectivo de los recursos generados con el canon, y b) en el rubro de capacitación de jóvenes de las comunidades del AISD en sectores como educación, promoción de la microempresa, gobernabilidad, entre otros”. Indicador: “Número de jóvenes, hombres y mujeres, capacitados, y número de funcionarios municipales capacitados, considerando la posible la participación equitativa de hombres y mujeres. Número de proyectos ejecutados con acompañamiento y asesoría”. Meta: “10 jóvenes y 10 funcionarios municipales. 2 proyectos ejecutados (uno en cada tema de desarrollo de capacidades priorizados)”. Medios de verificación: “Lista de jóvenes participantes en los procesos de capacitación y lista de funcionarios municipales participantes en los procesos de capacitación. Perfiles de proyectos, registros de actividades, informes de ejecución, actas de ejecución y culminación de proyectos”. g) Incluye los “supuestos” de cada actividad propuesta en el marco lógico del Programa (Tabla 6.82). h) Corrige la meta del Producto, en coherencia con el número de proyectos propuestos en el Programa (2). i) Precisa el presupuesto detallado de	

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				cada actividad propuesta en el marco lógico del Programa de fortalecimiento de capacidades locales (Tabla 6.82), cuyo monto total anual del programa es de S/. 19 000.	
89	6.6.3.4. Programa de Compras Locales (Pág. 195 - 196)	En el ítem 6.6.3.4. Programa de Compras Locales, el Titular precisa como objetivos: promover una oferta competitiva de bienes y servicios locales y regionales para el proyecto y contribuir con la generación de encadenamientos productivos que contribuyan a dinamizar la economía local y regional; sin embargo, no presenta alguna actividad en el marco lógico del Programa (Tabla 6.72) que promueva una oferta competitiva de bienes y servicios locales en el AISD, la misma que es considerada como población objetivo beneficiaria. Las actividades propuestas se encuentran relacionadas con difundir la demanda de bienes y servicios en periódicos murales e informar a la Cámara de Comercio de Tacna (ambas con un presupuesto de S/. 5 000.00 anuales, según la Tabla 6.73).	Se requiere al Titular, incluir en el marco lógico (Tabla 6.72) actividades relacionadas con la promoción de ofertas de bienes y servicios en el AISD y difusión de demandas de bienes y servicios en el AISD.	El Titular incluye en el marco lógico (Tabla 6.83, antes Tabla 6.72) como actividades: Informar a cada comunidad campesina el detalle de la adquisición de bienes y/o servicios de su comunidad indicando el impacto en empleo que generan en caso se tenga alguna contratación de bienes o servicios proveniente de dicha comunidad; asimismo, informará a las comunidades de la AISD la oferta disponible de bienes y servicios de la unidad minera. También incluye como actividad: Prioriza la compra de bienes o el uso de servicios ofertados por proveedores locales y regionales, cuya meta dependerá de la demanda de bienes y servicios para la operación minera.	Sí
90	6.6.4. Cronograma de Inversión Social (Pág. 197 - 204)	En el ítem 6.6.4. <i>Cronograma de Inversión Social</i> , el Titular presenta la Tabla 6.73 con los programas, actividades, población, indicadores, metas, duración de la actividad e inversión anual en la etapa de operación; sin embargo, muchas de las actividades de cada programa, con sus indicadores y metas, difieren de los que se detallan en los marcos lógicos. Asimismo, en muchos casos se detalla una duración de la actividad por 2 años, pero disponen de un presupuesto anual por 5 años, considerando que se proponen su ejecución durante la etapa de operación.	Se requiere al Titular, en la Tabla 6.73 Cronograma de inversión social, lo siguiente: a) Actualizar las actividades, indicadores y metas de cada programa, en coherencia con los detallados en sus respectivos marcos lógicos, que han sido observados. Estos deberán ser los mismos, por lo que deberán ser revisado detalladamente. b) Actualizar la duración de las actividades (donde corresponda), según el presupuesto asignado para 5 años; asimismo, presentar el presupuesto para las actividades que se extenderán hasta la etapa de cierre. c) Actualizar el Resumen Ejecutivo con la inclusión	El Titular, en la Tabla 6.85 (antes, Tabla 6.73) Cronograma de inversión social, lo siguiente: a) Actualiza las actividades, indicadores y metas de cada programa, de acuerdo con el detalle de los marcos lógicos del Plan de Gestión Social. b) Actualiza las actividades de la etapa de operación y su presupuesto asignado para 5 años; asimismo, presenta el presupuesto para las actividades que se extenderán hasta la etapa de cierre. c) Actualiza el Resumen Ejecutivo con la inclusión del cronograma y presupuesto de inversión social actualizado (Tabla	Sí

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Por otro lado, se han presentado programas y actividades con una ejecución durante la etapa de operación y cierre, los cuales no se precisan los presupuestos.	del cronograma y presupuesto de inversión social actualizado.	1.27).	
91	Ítem 6.7.4.1. “Metodología para la Identificación y Evaluación de Riesgos” Págs. 207 - 209	En el ítem 6.7.4.1., literal A. “ <i>Identificación de Peligro</i> ”, el Titular precisa que, como parte del proceso de evaluación de riesgos, se debe realizar la delimitación temporal y espacial de las actividades, es así que, en cuanto a los límites temporales, se incluye las fases de operación y cierre, respecto a los límites espaciales, considera la huella ocupada por los diferentes componentes y actividades operativas que se vienen realizando. Al respecto, considerando el cronograma integral de los diferentes componentes aprobados ⁶ , en la cual, se presenta algunos componentes que aún no son implementados ⁷ (los cuáles contemplan una etapa de construcción). El Titular no presentó un sustento técnico para el criterio de delimitación temporal, que justifique la no incorporación de la etapa de construcción en la presente evaluación de riesgos. Tampoco precisa y sustenta que el proceso de evaluación de riesgos realizado ya considera el desarrollo de estas actividades en la etapa de construcción.	Se requiere que el Titular presentar un sustento técnico para la no incorporación de la etapa de construcción como criterio de delimitación temporal, para aquellos componentes que aún no han sido implementados, o justificar que el proceso de evaluación de riesgos realizado ya considera la evaluación de riesgos de las actividades a realizar en la etapa de construcción.	El titular presenta en el acápite 6.7 “ <i>Plan de contingencias</i> ” el sustento de la no incorporación de la etapa de construcción como criterio de delimitación temporal, indicando que la Tercera MEIA-d no contempla la construcción de componentes nuevos ni tampoco la modificación y/o ampliación de componentes aprobados, toda vez que el objetivo principal es modificar el Plan de minado que genera la ampliación del cronograma de minado en dos (02) años (2024 y 2025), además propone la ejecución de la lixiviación secundaria que puede tomar hasta tres años (2026 al 2028) motivo por el cual la etapa operativa de la Tercera MEIA-d Pucamarca corresponde a 5 años en total. Asimismo, propone la integración de todos los componentes aprobados en los Instrumentos de Gestión Ambiental previos, componentes aprobados mediante una Memoria Técnica Detallada, y los componentes comunicados mediante las comunicaciones previas. De acuerdo con lo mencionado, considera todas las actividades de la U.M. Pucamarca que se realizarían, con base a los objetivos planteados para esos años, clasificadas en la etapa de operación y la de cierre. En concordancia a lo mencionado en el ítem 2.5.1 del Capítulo 2, precisa que, al no proponerse nuevos componentes, ni	Sí

⁶ Capítulo 2 “*Descripción del Proyecto*”, Tabla 2.13 “*Cronograma Integral*”⁷ Pad de lixiviación (fase 3D, fase 5A y 5B), reemplazo de canteras (alternativa 1 y 2), antena repetidora de celular, quinto almacén de mercurio y laboratorio de geotecnia

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
				modificación de los componentes aprobados, ni aumento de la capacidad de tratamiento, el presente proyecto no contempla actividades de construcción, ni una etapa de construcción; asimismo, para el caso de los componentes aun no construidos, se prevé la no identificación de nuevos riesgos a los ya evaluados en sus IGA de aprobación, debido a que estos no serán modificados; por lo tanto, no implica realizar un análisis de riesgos para dicha etapa.	
92	Ítem 6.7.4.2.2. “Identificación de Peligros y Riesgos” Págs. 214 - 218	En el ítem 6.7.4.2.1⁸ “Identificación de posibles áreas críticas”, el Titular presenta la Tabla 6.77 y Tabla 6.78 con la identificación de las posibles áreas críticas de los componentes del Proyecto, en sus etapas de operación y cierre. En el ítem 6.7.4.2.2⁹. “Identificación de Peligros y Riesgos”, el Titular presenta la Tabla 6.79 y Tabla 6.80, con la identificación de peligros y riesgos para las actividades a realizar en los diferentes componentes del Proyecto, durante la etapa de operación y cierre, respectivamente. Al respecto, los peligros identificados son genéricos y no guardan relación con los riesgos identificados¹⁰ en las respectivas	Se requiere al Titular considerar los componentes listados en la Tabla 2.12 a fin de realizar la identificación de las áreas críticas, y en base a ello proceder a identificar y evaluar los riesgos respectivamente. Realizar la mejora y/o corrección de las Tablas 6.79 y 6.80, de tal manera que los peligros identificados mostrados en las referidas tablas sean concordantes y congruentes con los peligros y riesgos evaluados, en el ítem 6.7.4.2.3., subtítulo “Descripción de los riesgos evaluados” de la 3ra MEIAD.	El titular considera como áreas críticas a los componentes principales presentados en la Tabla 2.14 (antes Tabla 2.12) del Capítulo 2 de la MEIA-d. Asimismo, se mejora la identificación de peligros y riesgos evaluados por cada componente, siendo los riesgos descritos en la sección 6.7.4.2.3. Se actualizan la Tabla 6.93 (antes Tabla 6.79) “Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de operación” y Tabla 6.94 (antes Tabla 6.80) “Tabla resumen de Evaluación de Riesgos – Etapa de cierre”, en las que incluye una columna con los procedimientos de respuesta a implementar (descritos en el ítem 6.7.8 del capítulo 6 de la MEIA-d) relacionando de esta manera los componentes, actividades, peligros, riesgos y las medidas a implementar respectivamente.	Sí

⁸ En la 3ra MEIAD, se presenta como el ítem 6.6.4.2.1. “Identificación de posibles áreas críticas”

⁹ En la 3ra MEIAD, se presenta como el ítem 6.6.4.2.2. “Identificación de Peligros y Riesgos”.

¹⁰ Por ejemplo, en la Tabla 6.79, se precisa que, para la actividad de apilamiento de mineral en la pila de lixiviación, correspondiente al componente Pad de lixiviación, el peligro identificado es “vehículos de transporte”. Sin embargo, este no guarda coherencia y relación con los peligros identificados relacionados con el uso de maquinaria y equipos, uso de herramientas y el uso de sustancias químicas (cianuradas).

Al respecto, el riesgo de ocurrencia (probabilidad) de los posibles accidentes como choques o colisiones, volcaduras, atropellos, golpes, y derrames de sustancias químicas por rotura de material impermeable, no necesariamente pueden estar asociados a la operación de vehículos de transporte, también pueden estar asociados al uso de herramientas y sustancias químicas (cianuradas).

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		tablas, así como la descripción de riesgos evaluados (presentados en el ítem 6.7.4.2.3. ¹¹ , subtítulo “Descripción de los riesgos evaluados”).			

7.0 VALORACIÓN ECONÓMICA DEL IMPACTO AMBIENTAL

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
93	7.5 a 7.8 (pág. 7 a pág. 30)	En el ítem 7.5 del capítulo de “Valoración económica del impacto ambiental” el Titular realiza el análisis a partir de los impactos ambientales listados en la Tabla 7.3 y Tabla 7.4; el cual, en general, se aprecia en concordancia con los resultados de la evaluación de impactos ambientales del Capítulo 5 Caracterización de impactos ambientales (Tabla 5.64). Sin embargo, en atención a que existen observaciones que podrían incidir en el resultado final de los impactos del proyecto y/o su nivel de significancia, se deberá incorporar las eventuales modificaciones en el análisis de valoración económica, en lo que resulte pertinente.	Se requiere al Titular que respecto a la identificación y selección de impactos para el análisis de valoración económica, en caso se produzcan cambios, inclusiones y/o precisiones respecto a los impactos del proyecto y/o en su nivel de significancia, debido a reformulaciones por iniciativa o por requerimiento para la absolución de observaciones, deberá considerar las modificaciones pertinentes en el análisis de valoración económica, de modo que se aprecie y verifique su concordancia con los resultados de la evaluación realizada en el capítulo de caracterización de impactos ambientales. Cabe señalar que en la absolución de las observaciones deberá tener en cuenta las implicancias que correspondan en los ítems o pasos subsiguientes (incluido el Análisis Costo Beneficio), de modo que se aprecie el carácter secuencial del análisis. Considerando: - El sustento pertinente mediante referencias a ítems del propio estudio y/u otras fuentes verificables, - La aplicación de métodos convencionales de cálculo y la presentación de sus procedimientos, datos y/o parámetros principales, de modo que permita su verificación.	Se aprecia que respecto a la identificación y selección de impactos para el análisis de valoración económica el Titular considera las modificaciones pertinentes en el análisis de valoración económica (Tabla 7.4), de modo que permite apreciar y verificar su concordancia con los resultados de la evaluación realizada en el capítulo de caracterización de impactos ambientales (Tabla 5.78). Asimismo, en la absolución de las observaciones se tiene en cuenta las implicancias que corresponden en los ítems o pasos subsiguientes (ítem 7.5.4: ítem 7.6 e ítem 7.7) (incluido el Análisis Costo Beneficio) (ítem 7.8), de modo que permite apreciar el carácter secuencial del análisis. Considerando: - El sustento pertinente mediante referencias a ítems del propio estudio y/u otras fuentes verificables, - La aplicación de métodos convencionales de cálculo y la presentación de sus procedimientos, datos y/o parámetros	Sí

¹¹ En la 3ra MEIAD, se presenta como el ítem 6.6.4.2.3. “Matriz de Evaluación de Riesgos”.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
			- Concordancia con las pautas técnicas establecidas en las guías pertinentes proporcionadas por el MINAM. Por ejemplo: la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM), y/o el detalle metodológico brindado por el Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural, así como la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM), en lo que resulte pertinente. - La respectiva inclusión de los resultados de la valoración en el análisis costo beneficio (ACB), teniendo en cuenta criterios para evitar la doble contabilidad.	principales, de modo que permita su verificación. - Concordancia con las pautas técnicas establecidas en las guías pertinentes proporcionadas por el MINAM. Por ejemplo: la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural (Resolución Ministerial 409-2014-MINAM), y/o el detalle metodológico brindado por el Manual de Valoración Económica del Patrimonio Natural, así como la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM), en lo que resulte pertinente. - La respectiva inclusión de los resultados de la valoración en el análisis costo beneficio (ACB) (Tabla 7.33), teniendo en cuenta criterios para evitar la doble contabilidad.	
94	7.5 a 7.6 (pág. 7 a pág. 18)	En el ítem 7.5 e ítem 7.6, acápite referido a la valoración económica del impacto sobre la alteración de la calidad del aire por generación de material particulado (Tabla 7.9), se advierte que: -El monto total anual no concuerda con la suma de los presupuestos de cada rubro de gasto/componentes EMA que presenta en la Tabla 7.9. -Incluye conceptos de Gastos/Componentes EMA en la Tabla 7.9 que no concuerdan con el impacto que se plantea valorar. - Presenta datos (rubros y/o cifras) que no concuerdan con los presentados en su fuente de procedencia, que es el capítulo de	Respecto al impacto sobre la alteración de la calidad del aire, se requiere al Titular que: a) Efectúe las correcciones pertinentes en las operaciones planteadas; de modo que permita apreciar que el resultado concuerda con los rubros, cifras y cálculos propuestos para la valoración del impacto. b) Efectúe las correcciones pertinentes en la selección de conceptos o rubros considerados para los cálculos; de modo que permita apreciar que concuerdan con el impacto que se plantea valorar. c) Efectúe las correcciones pertinentes en la selección de datos (rubros y cifras); de modo que permita apreciar que concuerdan con los presentados en su fuente de procedencia.	El Titular: a) Efectúa las correcciones pertinentes en las operaciones planteadas; de modo que permite apreciar que el resultado concuerda con los rubros, cifras y cálculos propuestos para la valoración del impacto (Tabla 7.9). b) Efectúa las correcciones pertinentes en la selección de conceptos o rubros considerados para los cálculos; de modo que permite apreciar que concuerdan con el impacto que se plantea valorar (Tabla 7.9). c) Efectúa las correcciones pertinentes en la selección de datos (rubros y cifras) (Tabla 7.9); de modo que permite apreciar que	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		Estrategia de manejo ambiental (EMA) (Tabla del ítem 6.10). En ese sentido, se advierte que la información o datos presentados no concuerdan con las fuentes de referencia o sustento para la valoración propuesta.	Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	concuerdan con los presentados en su fuente de procedencia (Tabla 6.105).	
95	7.8 Sub ítem 7.8.3 (pág. 21 a 25)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.3, relativo al análisis de los beneficios , incluye estimaciones de la utilidad neta , a partir de cálculos en base a la producción (Tabla 7.13). Sin embargo, no consigna la fuente para los conceptos utilizados en las estimaciones propuestas (producción, cotización, principalmente). Además, el resultado de dicha estimación propuesta para la utilidad (Tabla 7.13), luego no se aprecia en concordancia con las cifras proyectadas de este concepto, propuestas en la Tabla 7.14. Cabe señalar que si bien resulta informativa la inclusión de rubros relativos a un enfoque <i>general</i> (como es el caso de las utilidades); sin embargo, es importante considerar principalmente rubros para el ámbito local , en proporcionalidad con el carácter local de los impactos (costos) y en concordancia con lo señalado en la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM).	Se requiere al Titular que: a) Efectúe las correcciones pertinentes a fin de consignar la fuente para los conceptos utilizados en la estimación propuesta; de modo que también permita apreciar su concordancia con los cálculos o proyecciones en los que se le utiliza o hace referencia. b) Efectúe las correcciones pertinentes a fin de consignar el o los procedimientos de estimación (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda) de las <i>proyecciones</i> propuestas para el concepto en análisis. Así como fuente de referencia que permita apreciar su procedencia y concordancia Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	El Titular: a) Efectúa las correcciones pertinentes consignando la fuente para los conceptos utilizados en la estimación propuesta (Tabla 7.19 y Tabla 7.20); de modo que también permite apreciar su concordancia con los cálculos o proyecciones en los que se le utiliza o hace referencia (Tabla 7.21 y Tabla 7.22). b) Efectúa las correcciones pertinentes consignando los procedimientos de estimación (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda) de las <i>proyecciones</i> propuestas para el concepto en análisis (Tabla 7.21 y Tabla 7.22). Así como fuente de referencia y/o consideraciones que permiten apreciar su procedencia y concordancia (ítem 7.8.3.1)	Sí
96	7.8 Sub ítem 7.8.3	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.3, relativo al análisis de los beneficios , incluye montos de empleo local (AISD y AISI) por año (Tabla 7.15). Sin	Se requiere al Titular que: a) Efectúe las correcciones pertinentes a fin de consignar información que permita verificar las	El Titular: a) Efectúa correcciones pertinentes en las estimaciones propuestas para el	Sí

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
	(pág. 21 a 25)	embargo, no consigna información que permita verificar las operaciones (calculo incremental) ni los conceptos considerados para llegar a los montos propuestos (cantidad de trabajadores, ingresos, etc., según corresponda), así como tampoco consigna la fuente de los datos utilizados, de modo que permita apreciar su procedencia y concordancia. También incluye montos de empleo directo por año, según tipo de planilla (Obrero, Técnico, Staff) (Tabla 7.16). Sin embargo, no consigna información que permita verificar las operaciones (calculo incremental) ni los conceptos considerados para llegar a los montos propuestos (cantidad de trabajadores, ingresos, etc., según corresponda), así como tampoco consigna la fuente de los datos utilizados, de modo que permita apreciar su procedencia y concordancia. Asimismo, puesto que se trata de rubros referidos al mismo tema de empleo, resulta pertinente efectuar las verificaciones pertinentes a fin descartar la posibilidad de doble contabilidad.	operaciones (calculo incremental) y los conceptos considerados para llegar a los montos propuestos (cantidad de trabajadores, ingresos, etc., según corresponda), así como también consignar la fuente de los datos utilizados, de modo que permita apreciar su procedencia y concordancia. b) Efectúe las verificaciones pertinentes entre conceptos o rubros similares, a fin descartar la doble contabilidad. Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	Empleo Local (ítem 7.8.3.2) consignando información que permite verificar las operaciones (calculo incremental) (sub-ítem 7.8.3.2.2 y Tabla 7.28). Así como los conceptos considerados para llegar a los montos propuestos (cantidad de trabajadores, ingresos, etc., según corresponda) (Tabla 7.23, Tabla 7.24, Tabla 7.25, Tabla 7.26 y Tabla 7.27); consignando la fuente de los datos utilizados, de modo que permite apreciar su procedencia y concordancia (Tabla 6.77 del capítulo 6 Estrategia de manejo ambiental y Tabla 2.138 del capítulo 2 Descripción del Proyecto). b) Efectúa las verificaciones pertinentes entre conceptos o rubros similares, prescindiendo del acápite referido a empleo directo; de modo que permite descartar la doble contabilidad entre las estimaciones.	
97	7.8 Sub ítem 7.8.3 (pág. 21 a 25)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.3, relativo al análisis de los beneficios, incluye montos de la Demanda de bienes y servicios (AISD y AISI) por año, según servicios (Tabla 7.17). Sin embargo, no consigna información que permita verificar las operaciones (calculo incremental) ni los conceptos considerados para llegar a los montos propuestos (antecedentes, cantidades, precios, según corresponda), así como tampoco consigna la fuente de los datos	Se requiere al Titular que: Efectúe las correcciones pertinentes a fin de consignar información que permita verificar las operaciones (calculo incremental) y los conceptos considerados para llegar a los montos propuestos (antecedentes, cantidades, precios, según corresponda), así como también consignar la fuente de los datos y períodos pertinentes, de modo que permita apreciar su procedencia y concordancia.	El Titular: Prescinde del rubro referido a demanda de bienes y servicios. En atención a ello, se entiende la prescindencia también de las correcciones requeridas, respecto a información de las operaciones (calculo incremental), conceptos (antecedentes, cantidades, precios, según corresponda), así como fuentes, procedencia y concordancia.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		pertinentes, de modo que permita apreciar su procedencia y concordancia. Asimismo, se advierte que consigna un período (5 años) que no concuerda con lo señalado en otros acápite como, por ejemplo: el Capítulo 5 de caracterización de impactos ambientales, ítem 5.4.3.1.2, literal A, referido a la contribución a la economía local, donde se indica un período menor (2 años).	Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.		
98	7.8 Sub ítem 7.8.3 (pág. 21 a 25)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.3, relativo al análisis de los beneficios , incluye montos de Donaciones a actores del AIS por año, según programa y actividad (Tabla 7.18), donde se aprecia que consigna algunos rubros (por ejemplo, respecto a iniciativas agropecuarias y en educación) que concuerdan con el plan de desarrollo comunitario (PDC) (Tabla 6.73) del capítulo de estrategia de manejo ambiental (EMA). Sin embargo, consigna cifras que no concuerdan con dicha fuente del PDC. Asimismo, consigna rubros y sus cifras respectivas (por ejemplo, celebraciones), para los cuales no referencia fuente que permita apreciar su procedencia y concordancia.	Se requiere al Titular que: Efectúe las correcciones pertinentes a fin de que la información consignada (rubros y respectivas cifras y/o montos), permita apreciar su procedencia y concordancia con la fuente respectiva (como, por ejemplo, respecto al plan de desarrollo comunitario (PDC)). Complementariamente a lo señalado, hay que considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	El Titular: Efectúa las correcciones pertinentes precisando la inclusión del Programa de desarrollo económico local (ítem 7.8.3.4); de modo que la información consignada (rubros y respectivas cifras y/o montos) permite apreciar su procedencia y concordancia con la fuente respectiva (Tabla 7.31).	Sí
99	7.8 Sub ítem 7.8.3 (pág. 21 a 25)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.3, relativo al análisis de los beneficios , incluye montos de Canon por año (Tabla 7.19). Sin embargo, no consigna procedimientos de estimación (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda) ni fuente de referencia que permita apreciar su procedencia y concordancia.	Se requiere al Titular que: Efectúe las correcciones pertinentes a fin de consignar procedimientos de estimación (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda), así como fuente de referencia que permita apreciar su procedencia y concordancia. Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	El Titular: Efectúa las correcciones pertinentes (Tabla 7.30) consignando procedimientos de estimación (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda) así como fuente de referencia (Tabla 7.29), de modo que permite apreciar su procedencia y concordancia.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
100	7.8 Sub ítem 7.8.3 (pág. 21 a 25)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.3, relativo al análisis de los beneficios, incluye montos de supuestos financieros por año (Tabla 7.20), donde consigna rubros relativos a un enfoque nacional (por ejemplo, impuesto a la renta e impuesto especial) y participación de trabajadores <i>en general</i>. Sin embargo, resulta pertinente considerar rubros para el ámbito local, a fin de guardar proporcionalidad con el carácter local de los impactos (costos) con los cuales se efectuará la comparación; en atención también y concordancia con lo señalado en la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM). Asimismo, se advierte que consigna cifras para los cuales, no presenta procedimientos de estimación (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda) ni fuente de referencia que permita apreciar su procedencia y concordancia.	Se requiere al Titular que: - Efectúe las correcciones pertinentes a fin de considerar rubros para el ámbito local, principalmente. - Efectúe las correcciones pertinentes a fin de que la información consignada (rubros y respectivas cifras y/o montos), permita apreciar los procedimientos de estimación aplicados (antecedentes, parámetros aplicados, según corresponda), así como su procedencia y concordancia con la fuente respectiva. Complementariamente a lo señalado, hay que considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	El Titular: - Prescinde del rubro referido a supuestos financieros. En atención a ello, se entiende la prescindencia también de las correcciones requeridas, respecto a rubros del ámbito local principalmente. - Prescinde del rubro referido a supuestos financieros. En atención a ello, se entiende la prescindencia también de las correcciones requeridas, respecto a información de procedimientos de estimación, así como procedencia y concordancia con la fuente respectiva.	Sí
101	7.8 Sub ítem 7.8.4 (pág. 26 a 27)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.4, relativo al análisis de los costos, incluye el monto de inversión (Tabla 7.22). Sin embargo, esto implicaría considerar también una contrapartida de ingresos, para que luego se obtengan los beneficios o utilidades. Lo cual, a su vez resultaría redundante puesto que ya se están considerando las utilidades en el análisis. En ese sentido, resulta pertinente prescindir de conceptos y/o rubros que no concuerden con lo señalado en la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco	Se requiere al Titular que: - Efectúe las correcciones pertinentes a fin de prescindir de conceptos y/o rubros que impliquen redundancias; de manera que se aprecie concordante con lo señalado al respecto en la Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales (VEIA) en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM). - Efectúe las correcciones y/o actualizaciones pertinentes en el rubro que incluye el resultado de la valoración económica de impactos ambientales,	El Titular: - Efectúa correcciones pertinentes prescindiendo de conceptos que implicaban redundancias en el rubro costos (Tabla 7.33). - Efectúa las correcciones y/o actualizaciones pertinentes en el rubro costos (Tabla 7.33), que incluye el resultado de la valoración económica de impactos ambientales, en atención a la	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
		del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental” (Resolución Ministerial N° 047-2022-MINAM). Por otra parte, se aprecia que incluye el resultado de la valoración económica de impactos ambientales (Tabla 7.21 y Tabla 7.22). Sin embargo, en atención a que se han formulado observaciones cuya absolución podría incidir en dicho resultado; se deberá efectuar las correcciones y/o actualizaciones necesarias en el rubro costos del Análisis Costo Beneficio (ACB), en lo que resulte pertinente.	en atención a la absolución de observaciones que incidirían en él. Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo.	absolución de observaciones que incidieron en él.	
102	7.8 Sub ítem 7.8.5 (pág. 26 a 27)	En el ítem 7.8 “Análisis costo beneficio” sub ítem 7.8.5, relativo al análisis comparativo, a modo de conclusiones, presenta la Tabla 7.22 con el resumen y comparación de los rubros de costos y beneficios previamente propuestos. Sin embargo, En atención a que se han formulado observaciones que podrían incidir en los rubros del análisis costo beneficio, resultará pertinente efectuar las actualizaciones y/o correcciones que correspondan a fin de mantener la concordancia. En ese marco, también efectúa operaciones para la relación costo beneficio en base a los datos de la Tabla 7.22. Sin embargo, se advierte que aplica operaciones no convencionales (como, por ejemplo, montos que no están en valor presente), de manera que no se estaría realizando el análisis entre cifras comparables.	Se requiere que el Titular: a) Efectué las actualizaciones y/o correcciones pertinentes, en concordancia con la absolución de observaciones que incidan en los rubros y/o conceptos que conforman el análisis costo beneficio. b) Efectúe las correcciones pertinentes en las operaciones propuestas, de modo que permita apreciar la aplicación de métodos convencionales de cálculo (valor presente, etc. según corresponda) y, en ese marco, permita apreciar que el análisis se efectúa entre cifras comparables. Complementariamente a lo señalado, considerar que, a modo de orientación respecto a lo requerido, se presenta mayor detalle en el sustento respectivo. En el desarrollo de lo requerido deberá tener en cuenta que, si bien el ACB es referencial, el resultado esperado es un balance positivo, donde los beneficios superen los costos.	El Titular: a) Efectúa las actualizaciones y/o correcciones pertinentes (Tabla 7.33), de modo que se aprecia en concordancia con la absolución de observaciones que incidieron en los rubros y/o conceptos que conforman el análisis costo beneficio. b) Efectúa las correcciones pertinentes en las operaciones propuestas (Tabla 7.33), de modo que permite apreciar la aplicación de métodos convencionales de cálculo (valor presente, etc. según corresponda) y, en ese marco, permite apreciar que el análisis se efectúa entre cifras comparables (Tabla 7.34).	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

8.0 EMPRESA CONSULTORA

N°	Ítem	Fundamentos/Sustentos	Observaciones	Levantamiento de observaciones	Absuelta Sí / No
103	8.0	La Tercera MEIA-d Pucamarca se encuentra suscrito por el representante legal del Titular; no obstante, no figura la firma de los profesionales designados como responsables de la gestión ambiental y social del proyecto, conforme lo requiere el artículo 33 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM “<i>Los estudios ambientales, anexos y demás documentación complementaria deben estar suscritos por:</i> a) <i>El representante legal del titular minero.</i> b) <i>Los profesionales designados como responsables de la gestión ambiental y social del proyecto.</i> c) <i>El representante legal de la consultora autorizada para la elaboración del estudio ambiental.</i> d) <i>(...)</i>” En cuanto al representante legal de la consultora, debe indicarse que, si bien hay una carta de presentación de la consultora suscrita por el Miguel Ángel Silva Díaz, no obstante, no se tiene conocimiento de las facultades de representación de dicha persona respecto de la consultora Umbrella EcoConsulting S.A.C.	El Titular deberá acreditar la suscripción de la Tercera MEIA-d Pucamarca por parte de los profesionales designados como responsables de la gestión ambiental y social del proyecto. Asimismo, se deberá acreditar la suscripción del Tercera MEIA-d Pucamarca, por parte del representante legal de la consultora Umbrella EcoConsulting S.A.C., de conformidad con lo dispuesto en el artículo 33 del Decreto Supremo N° 040-2014-EM.	El Titular señala que mediante carta MINSUR-LEGALREG-2023-321 acreditó a los responsables de la gestión ambiental y social del proyecto. En atención a ello, se procedió a la revisión del expediente, por lo que efectivamente se encontró la carta MINSUR-LEGALREG-2023-321, que acredita la suscripción de la Tercera MEIA-d Pucamarca por parte de responsables de la gestión ambiental y social del proyecto.	Sí

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Anexo 02 Opiniones Técnicas

ANA

1. Oficio N° 475-2024-ANA-DCERH con Informe Técnico N° 0009-2024-ANA-DCERH/GAOE

MIDAGRI

2. Oficio N° 0091-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA con Opinión Técnica N° 0006-2024-MIDAGRI-DVDAFIR/DGAAA-DGAA-FEMJ

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

3. Oficio RE (AMA) N° 2-21-C/364

Acceder al siguiente link para acceder a los documentos listados:

https://senace-my.sharepoint.com/:f/g/personal/dear2405_senace_gob_pe/ElAdOfskXBDjA1gdT-Pvg0BkRtdQsrZoSRk_qEtX0-5ZA?e=bjJn7r



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ANEXO 03

COORDENADAS ÁREA EFECTIVA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Cuadro 1, Coordenadas del Área de Actividad Minera 01

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	414 812,40	8 031 277,83	27	415 012,85	8 030 284,03	53	413 220,89	8 029 416,04
2	414 831,52	8 031 248,28	28	415 038,46	8 029 804,93	54	413 277,13	8 029 447,06
3	414 897,58	8 031 248,28	29	415 044,81	8 029 673,96	55	413 344,84	8 029 445,37
4	414 922,79	8 031 242,19	30	415 064,71	8 029 321,20	56	413 344,08	8 030 142,31
5	414 957,37	8 031 204,52	31	415 111,92	8 029 040,75	57	413 569,96	8 030 140,52
6	414 962,75	8 031 179,43	32	415 124,92	8 028 758,23	58	413 595,10	8 030 283,48
7	414 969,57	8 031 052,28	33	414 903,74	8 028 642,73	59	413 718,93	8 030 394,60
8	414 959,65	8 031 031,01	34	414 851,88	8 028 660,72	60	413 830,40	8 030 398,81
9	414 936,18	8 031 016,23	35	414 813,35	8 028 720,29	61	414 097,76	8 030 873,92
10	414 930,89	8 031 005,67	36	414 620,21	8 028 761,96	62	414 503,84	8 031 045,47
11	414 944,68	8 030 979,60	37	414 532,90	8 028 810,25	63	414 582,47	8 031 097,86
12	414 965,49	8 030 959,10	38	414 497,53	8 028 877,94	64	414 416,36	8 031 097,36
13	414 972,15	8 030 941,16	39	414 499,65	8 028 924,51	65	414 427,47	8 031 231,24
14	414 973,42	8 030 921,05	40	414 458,11	8 028 985,99	66	414 455,16	8 031 252,62
15	414 974,69	8 030 895,65	41	414 165,65	8 028 986,09	67	414 496,01	8 031 283,91
16	414 975,54	8 030 875,27	42	413 848,72	8 028 823,25	68	414 549,21	8 031 291,56
17	414 980,65	8 030 812,39	43	413 770,68	8 028 754,09	69	414 659,51	8 031 372,57
18	414 982,19	8 030 786,95	44	413 661,67	8 028 759,91	70	414 832,29	8 031 417,66
19	414 982,98	8 030 771,27	45	413 357,63	8 028 951,71	71	414 935,71	8 031 421,70
20	414 983,43	8 030 750,70	46	413 345,29	8 029 033,78	72	414 935,94	8 031 382,82
21	414 984,28	8 030 734,93	47	413 345,22	8 029 098,66	73	414 826,91	8 031 376,55
22	414 989,95	8 030 606,85	48	413 258,48	8 029 104,95	74	414 701,10	8 031 342,81
23	414 985,57	8 030 563,72	49	413 144,18	8 029 160,91	75	414 679,24	8 031 322,87
24	414 958,22	8 030 509,97	50	413 128,30	8 029 284,34	76	414 793,28	8 031 292,61
25	414 926,51	8 030 448,83	51	413 160,93	8 029 355,17			
26	415 003,72	8 030 389,82	52	413 179,10	8 029 393,62			

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca

Cuadro 2, Coordenadas del Área de Uso Minero 1

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	410 675,69	8 035 964,11	386	413 569,96	8 030 140,52	771	360 440,64	8 009 513,92
2	410 686,72	8 035 947,05	387	413 344,08	8 030 142,31	772	360 438,21	8 009 519,37
3	410 710,54	8 035 935,27	388	413 344,84	8 029 445,37	773	360 436,45	8 009 525,06

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
4	410 732,58	8 035 937,71	389	413 277,13	8 029 447,06	774	360 435,37	8 009 530,93
5	410 750,71	8 035 916,31	390	413 220,89	8 029 416,04	775	360 435,00	8 009 536,88
6	410 766,35	8 035 912,05	391	413 179,10	8 029 393,62	776	360 435,34	8 009 542,83
7	410 853,88	8 035 909,44	392	413 160,93	8 029 355,17	777	360 436,39	8 009 548,70
8	410 924,29	8 035 872,47	393	413 128,30	8 029 284,34	778	360 438,13	8 009 554,41
9	410 946,37	8 035 831,82	394	413 144,18	8 029 160,91	779	360 483,78	8 009 677,33
10	410 946,41	8 035 794,57	395	413 258,48	8 029 104,95	780	360 566,00	8 009 898,72
11	410 903,27	8 035 657,00	396	413 345,22	8 029 098,66	781	360 657,80	8 010 145,88
12	410 993,80	8 035 561,80	397	413 345,29	8 029 033,78	782	360 751,45	8 010 398,06
13	411 183,55	8 035 211,13	398	413 357,63	8 028 951,71	783	360 860,20	8 010 690,88
14	411 262,21	8 035 183,46	399	413 270,45	8 029 057,03	784	360 953,87	8 010 943,10
15	411 328,63	8 035 114,55	400	413 206,12	8 029 093,54	785	361 047,54	8 011 195,32
16	411 394,36	8 035 129,86	401	413 184,39	8 029 062,25	786	361 147,78	8 011 465,22
17	411 498,48	8 035 214,45	402	413 157,45	8 029 054,43	787	361 240,39	8 011 714,57
18	411 619,04	8 035 324,01	403	413 122,68	8 029 063,12	788	361 333,00	8 011 963,93
19	411 629,87	8 035 371,33	404	413 083,57	8 029 069,20	789	361 435,97	8 012 241,20
20	411 665,38	8 035 412,35	405	413 052,28	8 029 085,72	790	361 528,55	8 012 490,47
21	411 706,97	8 035 418,61	406	413 054,88	8 029 074,42	791	361 619,49	8 012 735,33
22	411 857,64	8 035 389,18	407	413 047,93	8 029 038,78	792	361 709,21	8 012 976,92
23	411 978,07	8 035 432,09	408	413 020,99	8 029 018,79	793	361 809,03	8 013 245,70
24	412 101,59	8 035 454,46	409	412 993,17	8 029 018,79	794	361 915,28	8 013 531,79
25	412 151,73	8 035 433,39	410	412 960,14	8 029 036,17	795	362 025,52	8 013 828,62
26	412 168,84	8 035 334,91	411	412 926,24	8 029 067,46	796	362 110,63	8 014 057,78
27	412 258,56	8 035 236,22	412	412 914,07	8 029 107,45	797	362 200,02	8 014 298,49
28	412 270,79	8 035 194,21	413	412 915,81	8 029 134,39	798	362 296,63	8 014 558,61
29	412 261,59	8 035 140,26	414	412 900,17	8 029 146,56	799	362 299,14	8 014 564,27
30	412 211,56	8 035 081,16	415	412 883,65	8 029 135,26	800	362 302,34	8 014 569,59
31	412 201,39	8 034 991,32	416	412 850,62	8 029 130,05	801	362 306,17	8 014 574,46
32	412 212,70	8 034 918,66	417	412 814,12	8 029 146,56	802	362 310,57	8 014 578,82
33	412 188,30	8 034 868,28	418	412 791,52	8 029 175,24	803	362 315,48	8 014 582,61
34	412 219,59	8 034 823,75	419	412 782,83	8 029 211,75	804	362 320,81	8 014 585,76
35	412 230,08	8 034 766,44	420	412 794,13	8 029 237,83	805	362 326,50	8 014 588,22
36	412 300,87	8 034 687,38	421	412 825,42	8 029 256,95	806	362 602,08	8 014 687,86

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
37	412 315,56	8 034 590,31	422	412 848,88	8 029 259,56	807	362 857,99	8 014 780,39
38	412 425,79	8 034 463,77	423	412 878,44	8 029 280,42	808	363 124,48	8 014 876,74
39	412 487,96	8 034 397,64	424	412 916,68	8 029 288,24	809	363 398,12	8 014 975,67
40	412 614,50	8 034 240,93	425	412 936,67	8 029 282,15	810	363 658,62	8 015 069,86
41	412 699,53	8 034 105,96	426	412 971,44	8 029 260,42	811	363 920,38	8 015 164,50
42	412 772,71	8 033 909,71	427	413 007,95	8 029 243,91	812	364 183,33	8 015 259,57
43	412 799,60	8 033 899,33	428	413 026,20	8 029 232,61	813	364 433,29	8 015 349,95
44	412 880,97	8 033 927,03	429	413 007,95	8 029 319,53	814	364 715,45	8 015 451,96
45	412 926,12	8 033 925,83	430	413 010,56	8 029 360,38	815	364 970,81	8 015 544,29
46	412 995,15	8 033 890,08	431	412 996,65	8 029 351,69	816	365 234,94	8 015 639,79
47	413 065,92	8 033 811,48	432	412 955,80	8 029 336,91	817	365 519,18	8 015 742,56
48	413 045,62	8 033 595,80	433	412 921,90	8 029 330,83	818	365 773,73	8 015 834,59
49	413 112,49	8 033 495,20	434	412 884,52	8 029 345,61	819	366 032,24	8 015 928,06
50	413 120,51	8 033 477,86	435	412 859,32	8 029 372,55	820	366 150,01	8 016 016,96
51	413 123,59	8 033 463,27	436	412 858,45	8 029 407,32	821	366 273,82	8 016 110,41
52	413 120,43	8 033 438,59	437	412 876,70	8 029 438,61	822	366 278,32	8 016 113,44
53	413 111,86	8 033 415,60	438	412 909,73	8 029 446,43	823	366 283,12	8 016 115,96
54	413 095,51	8 033 402,64	439	412 936,67	8 029 439,48	824	366 288,18	8 016 117,95
55	413 043,23	8 033 384,96	440	412 974,05	8 029 457,73	825	366 293,41	8 016 119,38
56	413 000,95	8 033 376,12	441	413 014,90	8 029 478,59	826	366 298,77	8 016 120,23
57	412 929,13	8 033 378,93	442	413 049,67	8 029 483,81	827	366 304,19	8 016 120,50
58	412 893,31	8 033 377,22	443	413 082,70	8 029 463,82	828	366 309,61	8 016 120,18
59	412 889,33	8 033 350,04	444	413 115,73	8 029 430,79	829	366 465,30	8 016 102,39
60	412 891,86	8 033 310,08	445	413 105,30	8 029 744,57	830	366 615,31	8 016 085,25
61	412 894,79	8 033 265,00	446	413 086,18	8 029 821,93	831	366 765,33	8 016 068,11
62	412 883,89	8 033 231,93	447	413 076,61	8 029 881,03	832	366 889,80	8 016 053,90
63	412 869,78	8 033 208,20	448	413 082,70	8 029 947,96	833	367 085,29	8 016 296,12
64	412 859,19	8 033 196,95	449	413 104,43	8 030 063,56	834	367 088,93	8 016 300,17
65	412 792,27	8 033 128,78	450	413 134,85	8 030 175,69	835	367 092,99	8 016 303,79
66	412 809,02	8 033 075,59	451	413 183,53	8 030 265,22	836	367 097,42	8 016 306,95
67	412 859,30	8 033 035,13	452	413 232,20	8 030 315,63	837	367 102,17	8 016 309,61
68	412 959,61	8 033 011,84	453	413 277,40	8 030 356,48	838	367 107,17	8 016 311,74
69	413 042,87	8 032 970,49	454	413 321,20	8 030 391,22	839	367 217,18	8 016 351,56

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
70	413 116,90	8 032 844,93	455	413 166,20	8 030 411,14	840	367 327,54	8 016 391,52
71	413 107,20	8 032 768,23	456	413 008,01	8 030 431,48	841	367 597,28	8 016 489,18
72	413 174,53	8 032 705,41	457	412 966,55	8 030 436,81	842	367 860,77	8 016 584,58
73	413 185,12	8 032 616,49	458	412 284,16	8 030 524,47	843	368 117,11	8 016 677,39
74	413 189,07	8 032 573,63	459	412 164,00	8 030 539,91	844	368 371,65	8 016 769,55
75	413 251,12	8 032 596,09	460	411 942,84	8 030 568,29	845	368 718,64	8 016 895,19
76	413 328,90	8 032 598,46	461	411 382,74	8 030 640,25	846	368 974,80	8 016 987,93
77	413 297,11	8 032 616,99	462	411 078,66	8 030 679,36	847	369 246,60	8 017 086,34
78	413 284,16	8 032 651,88	463	410 949,65	8 030 695,93	848	369 624,18	8 017 223,05
79	413 282,99	8 032 753,22	464	410 760,11	8 030 720,29	849	369 887,69	8 017 318,46
80	413 300,61	8 032 791,31	465	410 429,37	8 030 762,78	850	370 165,81	8 017 419,15
81	413 328,01	8 032 806,21	466	410 232,47	8 030 788,08	851	370 588,93	8 017 572,35
82	413 353,25	8 032 804,87	467	409 987,59	8 030 819,55	852	370 795,50	8 017 647,14
83	413 387,60	8 032 780,81	468	409 773,00	8 030 847,12	853	370 970,12	8 017 710,36
84	413 397,44	8 032 758,19	469	409 597,79	8 030 869,63	854	371 302,61	8 017 830,75
85	413 404,95	8 032 713,74	470	409 591,84	8 030 870,77	855	371 635,73	8 017 951,36
86	413 458,09	8 032 721,16	471	409 586,07	8 030 872,61	856	371 919,51	8 018 054,10
87	413 558,37	8 032 736,12	472	409 422,93	8 030 935,93	857	372 205,47	8 018 157,64
88	413 704,17	8 032 687,89	473	409 082,95	8 031 067,89	858	372 416,46	8 018 234,03
89	413 734,71	8 032 591,85	474	408 730,41	8 031 204,73	859	372 752,16	8 018 355,57
90	413 802,35	8 032 498,97	475	408 499,90	8 031 294,28	860	372 947,59	8 018 426,33
91	413 724,50	8 032 213,19	476	408 298,34	8 031 372,41	861	373 137,85	8 018 495,22
92	413 660,91	8 032 090,67	477	408 021,82	8 031 479,70	862	373 305,06	8 018 555,76
93	413 804,98	8 031 879,83	478	407 879,65	8 031 534,96	863	373 567,65	8 018 650,83
94	413 791,29	8 031 748,50	479	407 665,42	8 031 618,12	864	374 024,96	8 018 816,41
95	413 737,46	8 031 664,05	480	407 283,21	8 031 766,39	865	374 323,37	8 018 924,45
96	413 855,32	8 031 558,80	481	406 940,99	8 031 899,18	866	374 449,04	8 018 969,95
97	413 851,86	8 031 513,48	482	406 628,59	8 032 020,42	867	374 655,25	8 019 044,61
98	413 740,89	8 031 291,09	483	406 420,96	8 032 101,04	868	374 710,55	8 019 105,49
99	413 743,72	8 031 226,43	484	406 129,43	8 032 214,18	869	374 815,28	8 019 220,80
100	413 716,66	8 031 118,70	485	405 976,53	8 032 273,60	870	374 963,93	8 019 384,46
101	413 747,73	8 031 086,97	486	405 857,46	8 032 319,74	871	375 079,85	8 019 512,09
102	413 768,50	8 031 015,08	487	405 812,81	8 032 337,07	872	375 262,85	8 019 713,57

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
103	413 777,12	8 031 020,58	488	405 337,17	8 032 521,67	873	375 431,92	8 019 899,71
104	413 779,79	8 031 022,29	489	404 916,25	8 032 685,04	874	375 564,94	8 020 046,17
105	413 789,36	8 031 044,89	490	404 639,19	8 032 792,57	875	375 728,50	8 020 226,24
106	413 808,48	8 031 064,01	491	404 241,06	8 032 947,09	876	375 873,19	8 020 385,54
107	413 831,95	8 031 072,70	492	404 054,10	8 033 019,66	877	376 044,11	8 020 573,72
108	413 860,63	8 031 068,35	493	403 725,92	8 033 147,03	878	376 186,73	8 020 730,74
109	413 876,28	8 031 061,40	494	403 430,67	8 033 261,62	879	376 341,33	8 020 900,96
110	413 886,71	8 031 050,10	495	403 194,75	8 033 338,75	880	376 498,75	8 021 074,28
111	413 996,22	8 031 089,21	496	402 789,13	8 033 472,02	881	376 624,12	8 021 212,30
112	414 070,11	8 031 110,08	497	402 704,44	8 033 500,06	882	376 739,01	8 021 338,79
113	414 119,65	8 031 138,76	498	402 315,44	8 033 630,71	883	376 851,63	8 021 462,79
114	414 157,03	8 031 157,88	499	402 102,52	8 033 702,48	884	376 955,09	8 021 576,69
115	414 159,63	8 031 178,74	500	401 874,63	8 033 779,15	885	377 282,52	8 021 937,19
116	414 171,80	8 031 205,69	501	401 661,91	8 033 851,27	886	377 513,10	8 022 191,05
117	414 192,66	8 031 237,85	502	401 339,21	8 033 958,85	887	377 707,64	8 022 405,24
118	414 212,65	8 031 268,27	503	401 257,66	8 033 985,84	888	377 792,34	8 022 498,49
119	414 237,86	8 031 283,05	504	400 727,88	8 034 162,37	889	377 956,72	8 022 679,47
120	414 286,54	8 031 303,04	505	400 479,29	8 034 245,10	890	378 153,75	8 022 896,40
121	414 359,55	8 031 331,72	506	400 417,25	8 034 266,20	891	378 354,36	8 023 117,26
122	414 399,64	8 031 340,54	507	400 004,57	8 034 406,75	892	378 618,99	8 023 408,62
123	414 409,21	8 031 521,08	508	399 717,48	8 034 505,00	893	378 621,80	8 023 411,48
124	414 435,93	8 031 656,28	509	399 622,95	8 034 443,35	894	378 624,84	8 023 414,10
125	414 442,49	8 031 711,32	510	399 464,77	8 034 339,96	895	378 722,93	8 023 492,27
126	414 462,00	8 031 829,95	511	399 006,04	8 034 040,57	896	379 087,74	8 023 782,80
127	414 478,63	8 031 865,41	512	398 849,59	8 033 938,50	897	379 369,89	8 024 007,53
128	414 499,49	8 031 905,39	513	398 698,64	8 033 840,13	898	379 479,91	8 024 095,16
129	414 557,10	8 031 985,15	514	398 168,48	8 033 387,48	899	379 700,25	8 024 270,66
130	414 593,28	8 032 043,08	515	398 106,64	8 033 322,46	900	379 844,44	8 024 385,52
131	414 605,53	8 032 062,71	516	397 872,05	8 033 075,75	901	380 002,78	8 024 511,62
132	414 615,82	8 032 074,23	517	397 437,16	8 032 618,84	902	380 262,60	8 024 718,56
133	414 633,17	8 032 088,62	518	397 262,14	8 032 434,24	903	380 413,73	8 024 838,94
134	414 648,41	8 032 099,20	519	397 257,72	8 032 430,12	904	380 624,39	8 025 006,72
135	414 658,70	8 032 107,10	520	397 255,82	8 032 428,62	905	380 628,84	8 025 009,89

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
136	414 665,31	8 032 112,17	521	397 207,35	8 032 392,33	906	380 633,62	8 025 012,55
137	414 685,99	8 032 125,80	522	396 770,13	8 032 064,93	907	380 638,65	8 025 014,68
138	414 704,48	8 032 139,23	523	396 461,20	8 031 833,60	908	380 643,89	8 025 016,24
139	414 709,97	8 032 151,19	524	395 987,20	8 031 478,67	909	380 649,27	8 025 017,22
140	414 711,03	8 032 164,95	525	395 747,96	8 031 299,52	910	380 654,72	8 025 017,61
141	414 709,20	8 032 188,99	526	395 416,46	8 031 051,29	911	380 958,11	8 025 022,55
142	414 706,76	8 032 222,18	527	394 915,91	8 030 676,48	912	381 077,06	8 025 060,19
143	414 705,73	8 032 261,83	528	394 890,63	8 030 657,55	913	381 161,50	8 025 258,39
144	414 712,66	8 032 325,79	529	394 591,17	8 030 433,31	914	381 164,16	8 025 263,73
145	414 722,22	8 032 395,23	530	394 028,61	8 030 012,06	915	381 167,44	8 025 268,72
146	414 738,18	8 032 525,55	531	393 770,11	8 029 818,50	916	381 171,30	8 025 273,28
147	414 738,05	8 032 638,82	532	393 489,06	8 029 608,03	917	381 175,67	8 025 277,35
148	414 737,27	8 032 718,99	533	392 925,26	8 029 166,80	918	381 180,49	8 025 280,87
149	414 736,69	8 032 777,75	534	392 705,97	8 028 995,19	919	381 185,70	8 025 283,79
150	414 736,27	8 032 820,79	535	392 345,49	8 028 713,08	920	381 191,22	8 025 286,07
151	414 714,62	8 033 035,56	536	391 819,74	8 028 301,64	921	381 196,98	8 025 287,67
152	414 707,95	8 033 096,30	537	391 773,90	8 028 260,86	922	381 202,88	8 025 288,58
153	414 692,51	8 033 198,63	538	391 371,93	8 027 903,25	923	381 208,85	8 025 288,77
154	414 675,29	8 033 260,54	539	391 022,39	8 027 592,14	924	381 214,80	8 025 288,26
155	414 664,15	8 033 289,12	540	391 018,20	8 027 588,79	925	381 341,13	8 025 269,60
156	414 657,67	8 033 318,80	541	391 013,66	8 027 585,91	926	381 347,06	8 025 268,36
157	414 654,00	8 033 355,69	542	391 008,85	8 027 583,54	927	381 352,80	8 025 266,40
158	414 650,28	8 033 387,96	543	390 759,30	8 027 476,58	928	381 523,48	8 025 196,41
159	414 620,83	8 033 495,93	544	390 624,08	8 027 371,44	929	381 528,98	8 025 193,75
160	414 613,15	8 033 531,08	545	390 389,14	8 027 188,66	930	381 534,12	8 025 190,44
161	414 613,24	8 033 552,13	546	390 124,60	8 026 983,13	931	381 538,82	8 025 186,52
162	414 615,13	8 033 569,54	547	389 771,01	8 026 708,15	932	381 697,85	8 025 036,49
163	414 618,33	8 033 583,22	548	389 493,58	8 026 492,46	933	381 936,63	8 024 811,37
164	414 626,05	8 033 599,19	549	389 489,68	8 026 489,72	934	382 193,77	8 024 809,25
165	414 639,94	8 033 631,54	550	389 487,66	8 026 488,51	935	382 435,07	8 024 807,35
166	414 653,77	8 033 657,11	551	389 162,68	8 026 303,11	936	382 685,36	8 024 805,39
167	414 668,88	8 033 678,93	552	388 665,90	8 026 019,71	937	382 863,48	8 024 804,06
168	414 700,65	8 033 716,18	553	388 192,58	8 025 749,69	938	383 134,17	8 024 801,86

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
169	414 742,54	8 033 752,67	554	387 956,57	8 025 615,05	939	383 375,62	8 024 799,96
170	414 763,96	8 033 768,25	555	387 763,35	8 025 504,82	940	383 577,84	8 024 798,38
171	414 771,53	8 033 798,61	556	387 537,85	8 025 376,18	941	384 066,29	8 024 794,54
172	414 767,75	8 033 822,50	557	387 270,56	8 025 223,69	942	384 425,53	8 024 791,72
173	414 756,72	8 033 847,79	558	387 069,52	8 025 109,00	943	384 872,62	8 024 788,21
174	414 747,54	8 033 860,74	559	386 903,73	8 025 014,42	944	385 364,24	8 024 784,45
175	414 731,24	8 033 871,64	560	386 782,81	8 024 945,44	945	385 534,25	8 024 783,03
176	414 689,14	8 033 886,12	561	386 521,94	8 024 796,62	946	386 285,92	8 024 777,11
177	414 626,20	8 033 910,91	562	386 323,78	8 024 683,57	947	386 472,39	8 024 883,48
178	414 554,34	8 033 946,68	563	386 319,08	8 024 681,21	948	386 733,26	8 025 032,30
179	414 451,37	8 034 004,56	564	386 314,15	8 024 679,35	949	386 854,18	8 025 101,28
180	414 360,62	8 034 055,79	565	386 309,06	8 024 678,02	950	387 019,97	8 025 195,86
181	414 283,02	8 034 099,06	566	386 303,86	8 024 677,24	951	387 221,01	8 025 310,55
182	414 161,96	8 034 136,72	567	386 298,61	8 024 677,00	952	387 488,30	8 025 463,04
183	414 051,93	8 034 174,23	568	385 533,43	8 024 683,03	953	387 713,80	8 025 591,68
184	413 901,36	8 034 246,38	569	385 363,44	8 024 684,46	954	387 907,02	8 025 701,91
185	413 871,19	8 034 263,74	570	384 871,85	8 024 688,21	955	388 143,03	8 025 836,55
186	413 859,80	8 034 274,29	571	384 424,75	8 024 691,72	956	388 616,35	8 026 106,57
187	413 829,38	8 034 310,31	572	384 065,50	8 024 694,54	957	389 113,13	8 026 389,97
188	413 818,73	8 034 330,27	573	383 577,05	8 024 698,38	958	389 435,01	8 026 573,60
189	413 810,37	8 034 354,88	574	383 374,83	8 024 699,97	959	389 709,62	8 026 787,09
190	413 810,94	8 034 386,20	575	383 133,37	8 024 701,86	960	390 063,23	8 027 062,09
191	413 815,99	8 034 409,99	576	382 862,70	8 024 704,06	961	390 327,76	8 027 267,61
192	413 833,02	8 034 454,68	577	382 684,59	8 024 705,39	962	390 562,69	8 027 450,38
193	413 856,08	8 034 507,01	578	382 434,29	8 024 707,35	963	390 703,00	8 027 559,48
194	413 859,33	8 034 522,87	579	382 192,96	8 024 709,25	964	390 706,48	8 027 561,95
195	413 859,71	8 034 537,13	580	381 916,19	8 024 711,53	965	390 710,15	8 027 564,11
196	413 859,30	8 034 545,28	581	381 909,98	8 024 711,97	966	390 713,99	8 027 565,96
197	413 834,97	8 034 600,02	582	381 903,87	8 024 713,18	967	390 961,98	8 027 672,25
198	413 812,69	8 034 653,50	583	381 897,96	8 024 715,14	968	391 305,46	8 027 977,96
199	413 808,33	8 034 671,11	584	381 892,34	8 024 717,81	969	391 707,43	8 028 335,57
200	413 807,60	8 034 686,02	585	381 887,09	8 024 721,17	970	391 754,44	8 028 377,40
201	413 809,09	8 034 701,28	586	381 882,30	8 024 725,15	971	391 755,81	8 028 378,57

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
202	413 813,15	8 034 713,68	587	381 629,24	8 024 963,74	972	391 756,86	8 028 379,42
203	413 820,54	8 034 726,33	588	381 476,95	8 025 107,41	973	392 283,86	8 028 791,83
204	413 837,20	8 034 746,87	589	381 320,49	8 025 171,57	974	392 644,34	8 029 073,94
205	413 867,02	8 034 773,93	590	381 238,37	8 025 183,69	975	392 863,63	8 029 245,55
206	414 012,63	8 034 901,11	591	381 160,05	8 024 999,85	976	393 427,85	8 029 687,11
207	414 027,24	8 034 914,71	592	381 157,31	8 024 994,38	977	393 428,70	8 029 687,75
208	414 032,05	8 034 923,81	593	381 153,93	8 024 989,28	978	393 710,17	8 029 898,54
209	414 032,09	8 034 932,69	594	381 149,94	8 024 984,63	979	393 968,67	8 030 092,11
210	414 020,44	8 034 961,50	595	381 145,41	8 024 980,50	980	394 531,23	8 030 513,36
211	413 989,22	8 035 033,78	596	381 140,42	8 024 976,96	981	394 830,69	8 030 737,59
212	413 948,00	8 035 127,35	597	381 135,03	8 024 974,06	982	394 855,97	8 030 756,52
213	413 932,05	8 035 172,85	598	381 129,32	8 024 971,84	983	395 356,52	8 031 131,34
214	413 910,30	8 035 256,95	599	380 981,31	8 024 925,01	984	395 688,02	8 031 379,57
215	413 886,97	8 035 338,30	600	380 976,64	8 024 923,77	985	395 927,26	8 031 558,71
216	413 866,34	8 035 420,22	601	380 971,87	8 024 923,00	986	396 401,26	8 031 913,65
217	413 859,19	8 035 446,04	602	380 967,04	8 024 922,68	987	396 710,19	8 032 144,98
218	413 852,41	8 035 461,69	603	380 673,37	8 024 917,90	988	397 147,42	8 032 472,37
219	413 839,88	8 035 485,25	604	380 476,03	8 024 760,72	989	397 192,49	8 032 506,12
220	413 825,32	8 035 510,60	605	380 324,90	8 024 640,34	990	397 364,66	8 032 687,72
221	413 779,15	8 035 592,90	606	380 065,08	8 024 433,40	991	397 799,60	8 033 144,67
222	413 764,45	8 035 622,65	607	379 906,74	8 024 307,30	992	398 034,18	8 033 391,38
223	413 749,40	8 035 659,95	608	379 762,56	8 024 192,44	993	398 097,82	8 033 458,28
224	413 730,61	8 035 708,05	609	379 542,22	8 024 016,94	994	398 101,58	8 033 461,84
225	413 698,48	8 035 790,29	610	379 432,19	8 023 929,31	995	398 636,17	8 033 918,28
226	413 690,64	8 035 802,53	611	379 150,04	8 023 704,58	996	398 636,76	8 033 918,78
227	413 663,69	8 035 828,36	612	378 785,24	8 023 414,05	997	398 641,33	8 033 922,15
228	413 626,94	8 035 862,28	613	378 690,31	8 023 338,40	998	398 794,97	8 034 022,26
229	413 602,66	8 035 876,95	614	378 428,38	8 023 050,03	999	398 951,39	8 034 124,31
230	413 471,12	8 035 885,34	615	378 227,77	8 022 829,16	1000	399 410,09	8 034 423,69
231	413 330,59	8 036 266,81	616	378 030,74	8 022 612,24	1001	399 568,28	8 034 527,09
232	413 180,31	8 036 404,40	617	377 866,36	8 022 431,26	1002	399 683,29	8 034 602,08
233	412 622,60	8 036 093,57	618	377 781,67	8 022 338,01	1003	399 688,20	8 034 604,91
234	412 622,71	8 035 885,23	619	377 587,12	8 022 123,82	1004	399 693,41	8 034 607,15

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
235	412 497,89	8 035 896,56	620	377 356,54	8 021 869,95	1005	399 698,83	8 034 608,80
236	412 326,43	8 036 091,24	621	377 029,11	8 021 509,46	1006	399 704,41	8 034 609,82
237	412 724,71	8 036 268,42	622	376 925,66	8 021 395,56	1007	399 710,07	8 034 610,20
238	413 054,56	8 036 436,26	623	376 813,03	8 021 271,56	1008	399 715,73	8 034 609,94
239	412 999,53	8 036 493,41	624	376 698,14	8 021 145,07	1009	399 721,33	8 034 609,04
240	412 872,53	8 036 497,64	625	376 572,78	8 021 007,04	1010	399 726,79	8 034 607,51
241	412 737,35	8 036 477,85	626	376 415,36	8 020 833,72	1011	400 036,88	8 034 501,39
242	412 629,11	8 036 622,53	627	376 260,75	8 020 663,51	1012	400 449,47	8 034 360,87
243	412 470,94	8 036 631,40	628	376 118,13	8 020 506,49	1013	400 511,18	8 034 339,88
244	412 378,28	8 036 829,96	629	375 947,21	8 020 318,30	1014	400 759,48	8 034 257,25
245	412 297,59	8 037 020,46	630	375 802,52	8 020 159,00	1015	401 289,17	8 034 080,74
246	412 447,21	8 037 249,56	631	375 638,97	8 019 978,93	1016	401 370,73	8 034 053,75
247	412 383,63	8 037 340,48	632	375 505,94	8 019 832,48	1017	401 693,78	8 033 946,06
248	412 537,03	8 037 393,70	633	375 336,88	8 019 646,34	1018	401 906,63	8 033 873,89
249	412 553,09	8 037 336,34	634	375 153,88	8 019 444,86	1019	402 134,43	8 033 797,25
250	412 584,74	8 037 300,19	635	375 037,95	8 019 317,23	1020	402 347,33	8 033 725,49
251	412 396,28	8 036 992,94	636	374 889,30	8 019 153,57	1021	402 736,07	8 033 594,92
252	412 497,88	8 036 783,39	637	374 784,57	8 019 038,26	1022	402 820,46	8 033 566,98
253	412 701,08	8 036 984,48	638	374 720,94	8 018 968,20	1023	403 225,90	8 033 433,77
254	413 593,00	8 036 197,00	639	374 716,59	8 018 963,96	1024	403 463,03	8 033 356,25
255	413 679,66	8 035 897,00	640	374 711,76	8 018 960,28	1025	403 465,59	8 033 355,34
256	413 698,22	8 035 878,50	641	374 706,52	8 018 957,22	1026	403 762,10	8 033 240,26
257	413 716,59	8 035 861,21	642	374 700,95	8 018 954,81	1027	404 090,28	8 033 112,88
258	413 734,65	8 035 843,34	643	374 483,09	8 018 875,93	1028	404 277,25	8 033 040,32
259	413 745,79	8 035 828,83	644	374 357,41	8 018 830,42	1029	404 675,37	8 032 885,80
260	413 763,89	8 035 789,39	645	374 059,01	8 018 722,38	1030	404 952,44	8 032 778,26
261	413 789,21	8 035 723,50	646	373 601,70	8 018 556,81	1031	405 373,35	8 032 614,90
262	413 819,15	8 035 647,37	647	373 339,11	8 018 461,73	1032	405 848,99	8 032 430,30
263	413 841,56	8 035 602,90	648	373 171,89	8 018 401,19	1033	405 893,61	8 032 412,98
264	413 896,36	8 035 507,61	649	372 981,64	8 018 332,31	1034	406 012,71	8 032 366,83
265	413 903,36	8 035 494,29	650	372 786,20	8 018 261,55	1035	406 165,64	8 032 307,40
266	413 911,10	8 035 477,79	651	372 450,50	8 018 140,00	1036	406 457,15	8 032 194,26
267	413 916,44	8 035 464,05	652	372 239,51	8 018 063,61	1037	406 664,78	8 032 113,64

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
268	413 929,08	8 035 416,98	653	371 953,55	8 017 960,07	1038	406 977,17	8 031 992,40
269	413 954,57	8 035 320,48	654	371 669,78	8 017 857,33	1039	407 319,38	8 031 859,62
270	413 963,55	8 035 290,19	655	371 336,66	8 017 736,72	1040	407 701,60	8 031 711,35
271	413 976,33	8 035 241,26	656	371 004,16	8 017 616,34	1041	407 915,86	8 031 628,17
272	413 991,50	8 035 182,26	657	370 829,54	8 017 553,11	1042	408 058,02	8 031 572,92
273	414 004,56	8 035 147,94	658	370 622,97	8 017 478,32	1043	408 334,50	8 031 465,64
274	414 054,15	8 035 035,39	659	370 199,86	8 017 325,13	1044	408 536,07	8 031 387,51
275	414 072,73	8 034 991,98	660	369 921,74	8 017 224,43	1045	408 766,61	8 031 297,95
276	414 083,62	8 034 966,36	661	369 658,22	8 017 129,02	1046	409 119,14	8 031 161,12
277	414 089,57	8 034 949,92	662	369 280,65	8 016 992,32	1047	409 459,12	8 031 029,16
278	414 094,46	8 034 928,30	663	369 008,84	8 016 893,91	1048	409 616,57	8 030 968,04
279	414 094,81	8 034 922,34	664	368 752,69	8 016 801,16	1049	409 785,74	8 030 946,30
280	414 094,17	8 034 912,26	665	368 405,69	8 016 675,53	1050	410 000,34	8 030 918,73
281	414 091,13	8 034 901,73	666	368 151,15	8 016 583,37	1051	410 245,21	8 030 887,27
282	414 084,92	8 034 890,03	667	367 894,81	8 016 490,56	1052	410 442,11	8 030 861,97
283	414 075,69	8 034 878,29	668	367 631,32	8 016 395,16	1053	410 772,85	8 030 819,47
284	413 954,86	8 034 771,38	669	367 361,58	8 016 297,49	1054	410 962,40	8 030 795,12
285	413 897,23	8 034 720,28	670	367 251,22	8 016 257,54	1055	411 091,41	8 030 778,54
286	413 876,43	8 034 700,37	671	367 154,34	8 016 222,46	1056	411 395,49	8 030 739,44
287	413 869,22	8 034 691,24	672	366 950,36	8 015 969,70	1057	411 955,58	8 030 667,48
288	413 868,31	8 034 685,14	673	366 946,11	8 015 965,07	1058	412 176,74	8 030 639,09
289	413 868,10	8 034 679,67	674	366 941,32	8 015 961,00	1059	412 542,15	8 030 592,14
290	413 870,23	8 034 670,75	675	366 936,06	8 015 957,58	1060	412 709,70	8 030 570,66
291	413 873,61	8 034 658,23	676	366 930,41	8 015 954,83	1061	412 926,52	8 030 542,78
292	413 889,40	8 034 625,26	677	366 924,46	8 015 952,82	1062	412 973,18	8 030 582,47
293	413 900,86	8 034 600,88	678	366 918,31	8 015 951,57	1063	413 004,47	8 030 617,24
294	413 913,50	8 034 572,61	679	366 912,04	8 015 951,10	1064	413 046,19	8 030 627,67
295	413 919,58	8 034 541,99	680	366 905,77	8 015 951,42	1065	413 084,44	8 030 629,41
296	413 919,14	8 034 517,97	681	366 753,98	8 015 968,76	1066	413 634,70	8 030 906,19
297	413 916,52	8 034 499,15	682	366 603,96	8 015 985,90	1067	413 665,06	8 030 921,46
298	413 907,85	8 034 476,26	683	366 453,95	8 016 003,04	1068	413 665,24	8 030 921,82
299	413 874,36	8 034 394,15	684	366 318,11	8 016 018,55	1069	413 685,92	8 030 962,31
300	413 870,89	8 034 380,74	685	366 210,26	8 015 937,14	1070	413 670,04	8 031 044,88

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		N°	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
301	413 869,70	8 034 367,41	686	366 086,46	8 015 843,70	1071	413 633,17	8 031 077,10
302	413 879,07	8 034 343,99	687	366 082,33	8 015 840,89	1072	413 626,09	8 031 108,71
303	413 906,15	8 034 312,64	688	366 077,94	8 015 838,51	1073	413 657,26	8 031 235,98
304	413 928,27	8 034 300,01	689	366 073,34	8 015 836,58	1074	413 655,09	8 031 309,31
305	413 978,32	8 034 275,68	690	365 807,73	8 015 740,55	1075	413 767,51	8 031 539,62
306	414 076,81	8 034 228,82	691	365 553,18	8 015 648,52	1076	413 705,52	8 031 579,24
307	414 171,32	8 034 196,74	692	365 268,94	8 015 545,75	1077	413 654,61	8 031 640,96
308	414 307,59	8 034 153,80	693	365 004,81	8 015 450,25	1078	413 653,55	8 031 683,15
309	414 370,17	8 034 119,39	694	364 749,45	8 015 357,92	1079	413 714,89	8 031 774,14
310	414 461,57	8 034 068,34	695	364 467,29	8 015 255,90	1080	413 725,29	8 031 864,58
311	414 571,32	8 034 006,46	696	364 217,33	8 015 165,53	1081	413 593,97	8 032 046,64
312	414 626,29	8 033 976,20	697	363 954,38	8 015 070,46	1082	413 578,90	8 032 088,56
313	414 693,00	8 033 948,14	698	363 692,62	8 014 975,82	1083	413 648,97	8 032 239,90
314	414 763,13	8 033 924,44	699	363 432,12	8 014 881,63	1084	413 720,12	8 032 487,18
315	414 789,26	8 033 906,62	700	363 158,48	8 014 782,69	1085	413 664,84	8 032 551,47
316	414 811,08	8 033 873,30	701	362 891,99	8 014 686,34	1086	413 648,26	8 032 621,53
317	414 824,30	8 033 842,61	702	362 636,08	8 014 593,82	1087	413 544,69	8 032 656,67
318	414 829,62	8 033 821,21	703	362 382,30	8 014 502,06	1088	413 467,72	8 032 640,35
319	414 830,05	8 033 783,71	704	362 293,77	8 014 263,67	1089	413 537,54	8 032 591,83
320	414 817,96	8 033 740,48	705	362 204,37	8 014 022,97	1090	413 570,13	8 032 504,99
321	414 799,73	8 033 717,33	706	362 119,26	8 013 793,80	1091	413 534,73	8 032 374,21
322	414 751,97	8 033 682,64	707	362 009,02	8 013 496,97	1092	413 496,45	8 032 340,68
323	414 711,24	8 033 635,55	708	361 902,77	8 013 210,88	1093	413 430,21	8 032 364,20
324	414 680,91	8 033 574,90	709	361 802,95	8 012 942,10	1094	413 421,29	8 032 473,30
325	414 674,09	8 033 557,99	710	361 713,23	8 012 700,52	1095	413 374,09	8 032 514,15
326	414 672,62	8 033 541,10	711	361 622,29	8 012 455,66	1096	413 263,19	8 032 516,48
327	414 680,83	8 033 503,43	712	361 529,71	8 012 206,38	1097	413 197,38	8 032 491,88
328	414 697,12	8 033 445,93	713	361 426,74	8 011 929,12	1098	413 143,86	8 032 504,50
329	414 708,03	8 033 404,98	714	361 334,13	8 011 679,76	1099	413 111,87	8 032 545,18
330	414 712,71	8 033 371,90	715	361 241,52	8 011 430,40	1100	413 101,74	8 032 671,14
331	414 717,06	8 033 327,82	716	361 141,29	8 011 160,50	1101	413 032,05	8 032 736,67
332	414 722,28	8 033 304,08	717	361 047,62	8 010 908,28	1102	413 038,59	8 032 824,58
333	414 731,45	8 033 281,66	718	360 953,95	8 010 656,07	1103	412 985,73	8 032 910,49

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"****"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"**

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
334	414 741,42	8 033 250,26	719	360 845,19	8 010 363,24	1104	412 797,15	8 032 975,86
335	414 751,46	8 033 209,81	720	360 751,54	8 010 111,07	1105	412 738,82	8 033 037,03
336	414 761,65	8 033 140,43	721	360 659,75	8 009 863,90	1106	412 715,12	8 033 090,99
337	414 771,77	8 033 066,09	722	360 577,52	8 009 642,51	1107	412 715,65	8 033 154,77
338	414 779,52	8 032 985,34	723	360 545,28	8 009 555,70	1108	412 811,13	8 033 265,66
339	414 787,86	8 032 903,85	724	360 733,38	8 009 423,20	1109	412 819,74	8 033 412,31
340	414 796,22	8 032 824,95	725	360 738,01	8 009 419,51	1110	412 869,78	8 033 454,61
341	414 795,51	8 032 784,50	726	360 742,16	8 009 415,31	1111	412 943,40	8 033 458,50
342	414 796,71	8 032 731,60	727	360 745,80	8 009 410,64	1112	412 994,62	8 033 456,75
343	414 798,73	8 032 601,72	728	360 748,85	8 009 405,58	1113	413 033,73	8 033 466,49
344	414 798,66	8 032 562,36	729	360 751,29	8 009 400,19	1114	412 978,26	8 033 544,61
345	414 798,64	8 032 528,22	730	360 753,07	8 009 394,55	1115	412 964,93	8 033 590,80
346	414 794,34	8 032 493,31	731	360 754,17	8 009 388,74	1116	412 973,80	8 033 701,36
347	414 781,10	8 032 382,46	732	360 754,58	8 009 382,84	1117	412 984,83	8 033 790,86
348	414 772,99	8 032 322,03	733	360 754,30	8 009 376,93	1118	412 927,02	8 033 840,68
349	414 766,88	8 032 273,08	734	360 753,31	8 009 371,10	1119	412 896,45	8 033 847,90
350	414 765,89	8 032 234,01	735	360 751,64	8 009 365,42	1120	412 830,45	8 033 823,92
351	414 769,50	8 032 189,10	736	360 749,32	8 009 359,98	1121	412 778,16	8 033 819,33
352	414 771,09	8 032 153,06	737	360 746,37	8 009 354,86	1122	412 740,19	8 033 832,36
353	414 764,76	8 032 126,06	738	360 742,83	8 009 350,12	1123	412 706,02	8 033 864,08
354	414 759,77	8 032 114,62	739	360 712,25	8 009 313,79	1124	412 669,64	8 033 957,15
355	414 755,41	8 032 107,51	740	360 708,16	8 009 309,48	1125	412 628,41	8 034 068,89
356	414 747,77	8 032 097,02	741	360 703,58	8 009 305,69	1126	412 573,37	8 034 156,37
357	414 708,97	8 032 063,03	742	360 698,59	8 009 302,47	1127	412 486,37	8 034 275,77
358	414 698,12	8 032 047,69	743	360 693,25	8 009 299,86	1128	412 403,19	8 034 371,27
359	414 692,57	8 032 032,34	744	360 687,65	8 009 297,90	1129	412 245,05	8 034 551,36
360	414 690,85	8 031 983,00	745	360 681,84	8 009 296,62	1130	412 228,48	8 034 652,39
361	414 677,62	8 031 928,76	746	360 675,93	8 009 296,04	1131	412 155,26	8 034 734,10
362	414 659,10	8 031 889,73	747	360 669,99	8 009 296,16	1132	412 106,86	8 034 880,15
363	414 632,37	8 031 866,98	748	360 664,11	8 009 296,99	1133	412 130,49	8 034 928,87
364	414 609,75	8 031 848,72	749	360 658,36	8 009 298,51	1134	412 121,03	8 034 991,85
365	414 601,81	8 031 827,69	750	360 636,34	8 009 305,85	1135	412 134,04	8 035 104,36
366	414 602,61	8 031 801,89	751	360 630,72	8 009 308,11	1136	412 190,12	8 035 191,36

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

**BICENTENARIO
PERÚ
2024**

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
367	414 629,00	8 031 756,76	752	360 625,41	8 009 311,03	1137	412 094,09	8 035 292,39
368	414 641,17	8 031 691,57	753	360 620,49	8 009 314,58	1138	412 090,70	8 035 370,88
369	414 636,82	8 031 648,98	754	360 616,04	8 009 318,69	1139	411 862,88	8 035 309,20
370	414 623,78	8 031 594,22	755	360 612,13	8 009 323,32	1140	411 704,00	8 035 337,93
371	414 588,15	8 031 520,34	756	360 608,80	8 009 328,38	1141	411 683,14	8 035 275,02
372	414 551,64	8 031 456,88	757	360 606,11	8 009 333,81	1142	411 474,08	8 035 086,66
373	414 525,57	8 031 420,38	758	360 604,10	8 009 339,53	1143	411 358,31	8 035 036,22
374	414 532,52	8 031 377,79	759	360 602,79	8 009 345,45	1144	411 286,68	8 035 045,11
375	414 521,22	8 031 323,90	760	360 602,22	8 009 351,48	1145	411 221,32	8 035 114,23
376	414 496,01	8 031 283,91	761	360 602,38	8 009 357,54	1146	411 127,09	8 035 152,21
377	414 455,16	8 031 252,62	762	360 603,27	8 009 363,53	1147	410 927,80	8 035 516,42
378	414 427,47	8 031 231,24	763	360 604,88	8 009 369,38	1148	410 825,85	8 035 628,90
379	414 416,36	8 031 097,36	764	360 607,20	8 009 374,98	1149	410 824,19	8 035 680,84
380	414 582,47	8 031 097,86	765	360 610,17	8 009 380,26	1150	410 863,53	8 035 818,31
381	414 503,84	8 031 045,47	766	360 613,76	8 009 385,14	1151	410 715,37	8 035 843,64
382	414 097,76	8 030 873,92	767	360 456,21	8 009 496,12	1152	410 637,24	8 035 929,64
383	413 830,40	8 030 398,81	768	360 451,54	8 009 499,84	1153	410 635,38	8 035 980,96
384	413 718,93	8 030 394,60	769	360 447,36	8 009 504,09	1154	410 673,02	8 035 982,42
385	413 595,10	8 030 283,48	770	360 443,71	8 009 508,81			

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca

Cuadro 3, Coordenadas del Área de Uso Minero 2

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	413 889,14	8 028 677,50	49	414 425,47	8 027 674,96	97	413 268,16	8 027 823,99
2	413 770,68	8 028 754,09	50	414 436,25	8 027 637,23	98	413 242,77	8 027 974,94
3	413 848,72	8 028 823,25	51	414 466,79	8 027 585,12	99	413 401,11	8 027 991,34
4	414 165,65	8 028 986,09	52	414 486,71	8 027 561,53	100	413 513,08	8 028 039,68
5	414 458,11	8 028 985,99	53	414 495,03	8 027 519,66	101	413 569,20	8 027 978,54
6	414 499,65	8 028 924,51	54	414 478,64	8 027 505,10	102	413 652,81	8 027 977,48
7	414 497,53	8 028 877,94	55	414 437,87	8 027 505,77	103	413 712,08	8 027 949,97
8	414 532,90	8 028 810,25	56	414 403,53	8 027 535,29	104	413 767,11	8 027 925,62
9	414 620,21	8 028 761,96	57	414 342,82	8 027 586,92	105	413 831,40	8 027 863,49
10	414 813,35	8 028 720,29	58	414 340,98	8 027 597,49	106	413 820,82	8 027 924,35

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
11	414 851,88	8 028 660,72	59	414 335,63	8 027 628,24	107	413 828,10	8 027 963,37
12	414 903,74	8 028 642,73	60	414 308,68	8 027 669,57	108	413 816,85	8 027 987,18
13	415 124,92	8 028 758,23	61	414 279,93	8 027 707,30	109	413 796,60	8 028 063,06
14	415 091,69	8 028 588,89	62	414 258,37	8 027 716,28	110	413 785,82	8 028 120,55
15	415 058,82	8 028 542,04	63	414 222,41	8 027 700,89	111	413 777,42	8 028 161,15
16	415 088,35	8 028 522,35	64	414 191,89	8 027 707,30	112	413 778,58	8 028 167,45
17	415 085,81	8 028 487,73	65	414 163,14	8 027 705,50	113	413 782,02	8 028 172,06
18	415 058,50	8 028 487,73	66	414 121,82	8 027 685,74	114	413 786,54	8 028 175,57
19	415 049,24	8 028 504,91	67	414 110,23	8 027 707,61	115	413 822,98	8 028 181,29
20	415 036,01	8 028 508,21	68	414 099,91	8 027 735,39	116	413 859,74	8 028 180,20
21	415 019,71	8 028 487,73	69	414 089,56	8 027 772,44	117	413 936,75	8 028 125,94
22	415 009,67	8 028 487,73	70	414 100,25	8 027 777,37	118	413 983,47	8 028 129,54
23	414 966,03	8 028 448,55	71	414 130,80	8 027 786,36	119	414 003,23	8 028 138,52
24	414 934,28	8 028 423,94	72	414 148,77	8 027 829,48	120	414 040,96	8 028 163,67
25	414 881,09	8 028 154,07	73	414 141,58	8 027 865,41	121	414 089,47	8 028 165,47
26	414 854,62	8 028 132,74	74	414 148,77	8 027 885,18	122	414 120,02	8 028 152,89
27	414 843,65	8 028 124,73	75	414 139,78	8 027 897,75	123	414 143,93	8 028 150,21
28	414 816,66	8 028 122,61	76	414 109,24	8 027 924,71	124	414 165,10	8 028 214,95
29	414 784,91	8 028 130,02	77	414 096,66	8 027 958,84	125	414 197,91	8 028 328,19
30	414 759,51	8 028 161,77	78	414 049,64	8 027 946,23	126	414 236,21	8 028 383,67
31	414 736,23	8 028 210,98	79	414 004,93	8 027 963,49	127	414 315,38	8 028 359,94
32	414 741,75	8 028 279,17	80	414 003,23	8 028 018,14	128	414 366,18	8 028 244,58
33	414 725,52	8 028 289,45	81	413 967,13	8 028 044,16	129	414 397,93	8 028 195,90
34	414 678,81	8 028 253,51	82	413 911,04	8 028 031,46	130	414 460,27	8 028 136,76
35	414 623,11	8 028 185,23	83	413 885,64	8 028 000,77	131	414 477,57	8 028 145,71
36	414 587,17	8 028 102,58	84	413 881,41	8 027 936,21	132	414 499,13	8 028 172,66
37	414 562,02	8 028 066,65	85	413 879,29	8 027 883,29	133	414 529,68	8 028 239,14
38	414 524,29	8 028 046,88	86	413 883,53	8 027 814,50	134	414 581,78	8 028 309,21
39	414 488,35	8 028 030,71	87	413 829,55	8 027 798,62	135	414 628,50	8 028 355,93
40	414 456,01	8 028 003,76	88	413 792,51	8 027 825,08	136	414 682,40	8 028 411,63
41	414 443,43	8 027 987,59	89	413 750,18	8 027 867,42	137	414 662,64	8 028 452,95
42	414 416,48	8 027 946,27	90	413 703,61	8 027 899,17	138	414 646,47	8 028 505,06
43	414 414,69	8 027 895,96	91	413 642,22	8 027 925,62	139	414 648,26	8 028 603,88
44	414 380,55	8 027 860,02	92	413 577,67	8 027 928,80	140	414 563,82	8 028 597,00
45	414 335,63	8 027 836,67	93	413 580,99	8 027 901,35	141	414 230,51	8 028 660,37
46	414 382,34	8 027 806,12	94	413 584,07	8 027 855,48	142	413 996,65	8 028 696,80

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024

**PERÚ**Ministerio
del AmbienteServicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”**

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
47	414 375,16	8 027 759,41	95	413 461,30	8 027 712,21			
48	414 389,53	8 027 736,05	96	413 372,88	8 027 684,31			

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca

Cuadro 4, Coordenadas del Área de Uso Minero 3

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	405 592,83	8 035 870,78	15	405 959,54	8 036 000,95	29	405 799,73	8 035 514,12
2	405 619,83	8 035 888,33	16	405 990,23	8 036 040,11	30	405 862,17	8 035 564,92
3	405 631,77	8 035 948,93	17	406 139,46	8 036 159,70	31	405 924,61	8 035 676,04
4	405 770,55	8 036 122,19	18	406 186,02	8 036 150,18	32	405 973,30	8 035 836,91
5	405 877,52	8 036 020,00	19	406 187,08	8 036 102,55	33	405 994,46	8 035 950,15
6	405 881,75	8 035 981,90	20	406 064,31	8 035 987,19	34	405 932,02	8 035 806,22
7	405 794,97	8 035 870,78	21	406 030,45	8 035 904,64	35	405 869,58	8 035 739,54
8	405 719,69	8 035 813,83	22	406 008,22	8 035 767,06	36	405 770,10	8 035 712,03
9	405 682,26	8 035 757,53	23	405 959,54	8 035 614,66	37	405 584,89	8 035 683,45
10	405 690,72	8 035 742,72	24	405 908,74	8 035 522,58	38	405 547,98	8 035 746,39
11	405 762,16	8 035 760,71	25	405 850,53	8 035 469,67	39	405 656,41	8 035 784,18
12	405 821,96	8 035 780,82	26	405 787,03	8 035 449,56	40	405 680,67	8 035 841,14
13	405 879,11	8 035 809,39	27	405 725,72	8 035 442,48	41	405 603,41	8 035 815,74
14	405 918,26	8 035 898,29	28	405 719,10	8 035 491,43			

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca

Cuadro 5, Coordenadas del Área de Uso Minero 4

Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR		Nº	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19 SUR	
	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE
1	413 397,89	8 028 672,78	3	413 468,72	8 028 766,77
2	413 376,32	8 028 700,17	4	413 507,75	8 028 747,07

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Anexo N° 04

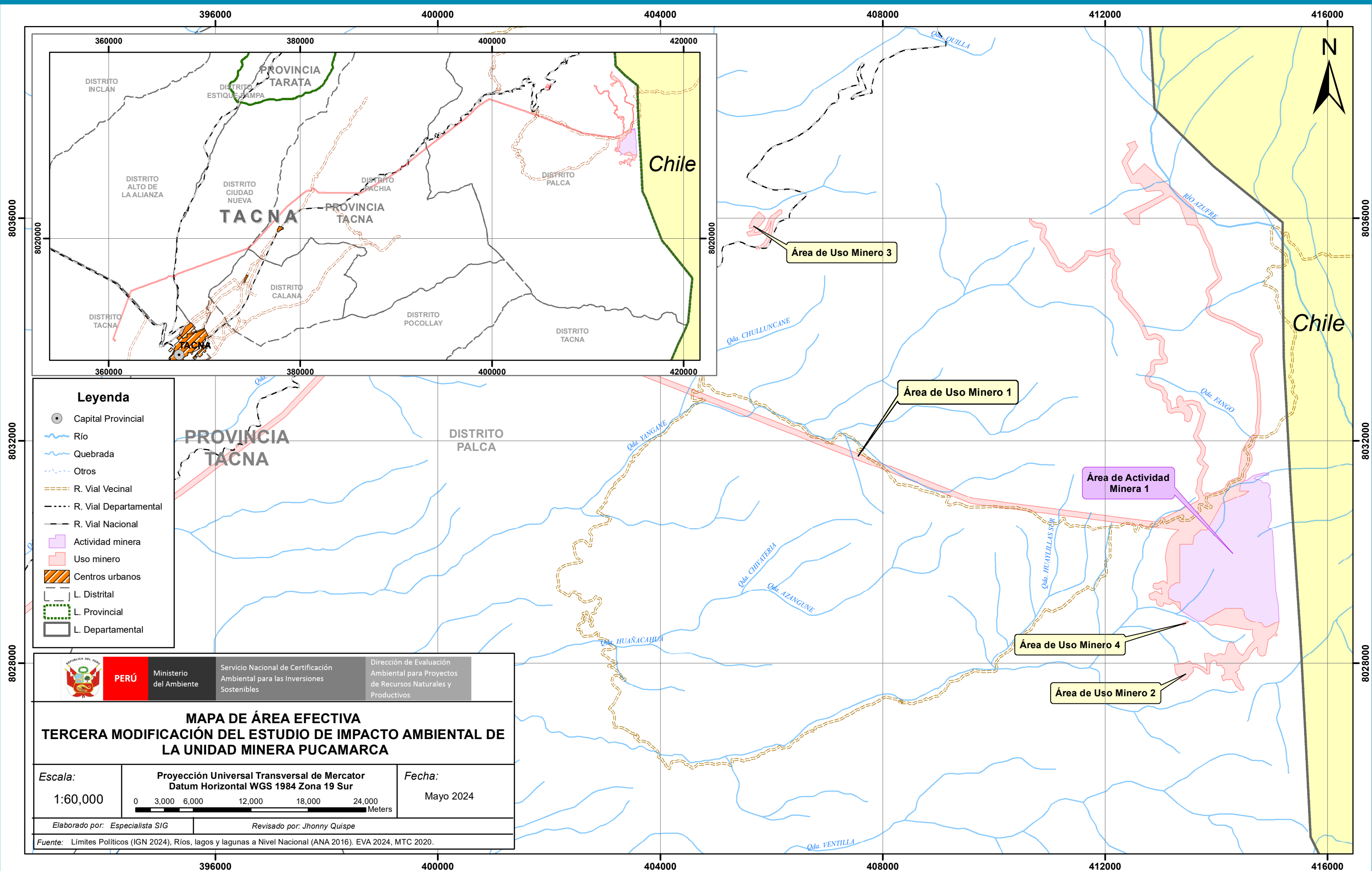
Delimitación del Área Efectiva del Proyecto

Av. Rivera Navarrete N° 525
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el artículo 25 del D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Anexo N° 05

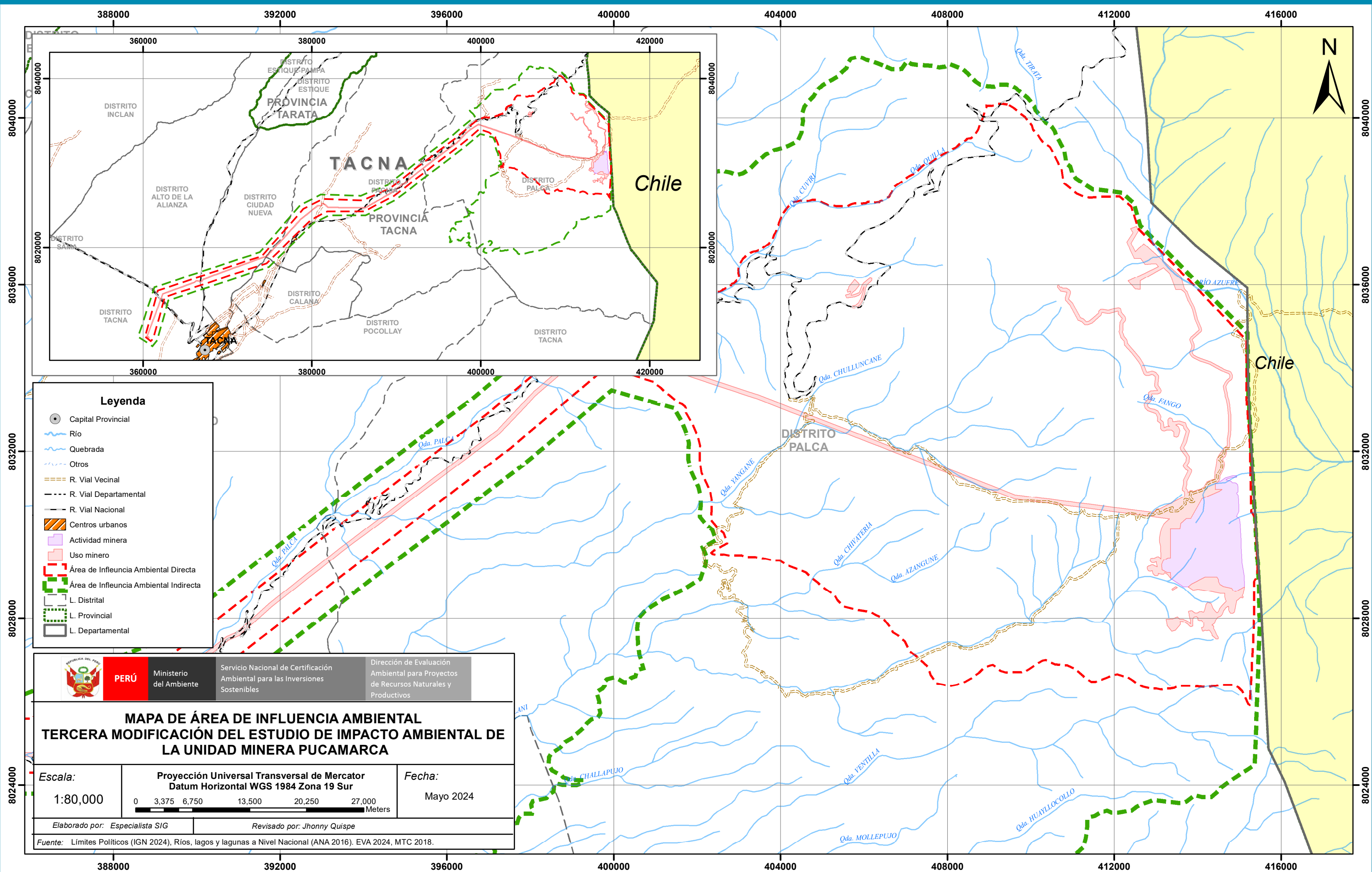
Mapa del área de influencia ambiental directa y área de influencia ambiental indirecta

Av. Rivera Navarrete N° 525
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el artículo 25 del D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Anexo N° 06

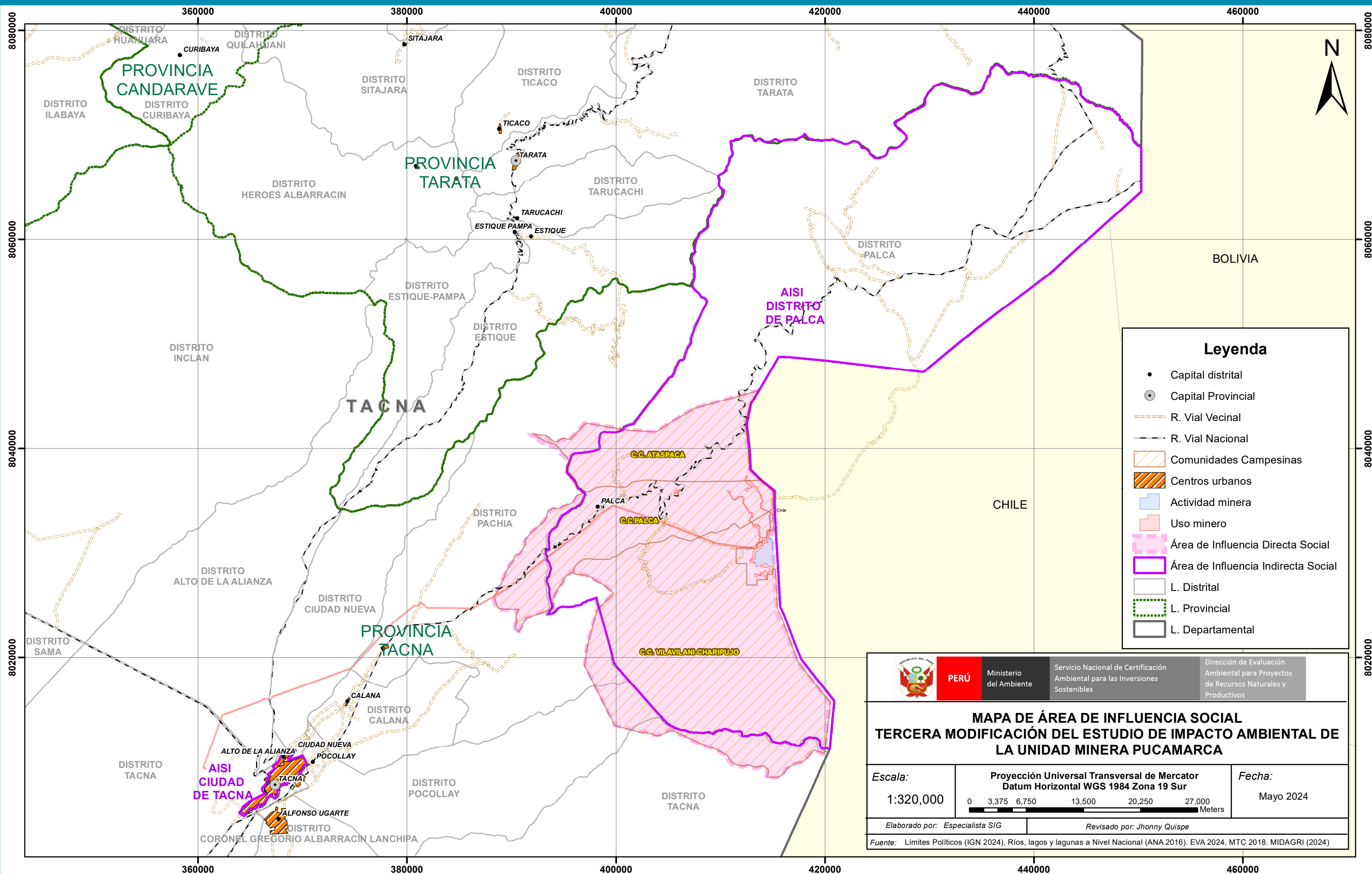
Mapa del área de influencia social directa y área de influencia social indirecta

Av. Rivera Navarrete N° 525
San Isidro, Lima 27, Perú
T: (511) 500-0710
www.senace.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el artículo 25 del D.S. N° 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. N° 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
 de Junín y Ayacucho”

ANEXO N° 07**CUADRO RESUMEN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES PREVISTOS****Matriz de evaluación de impactos – Componentes Tercera MEIA-d Pucamarca**

Componente ambiental y socioeconómico	Aspecto ambiental y socioeconómico	Impacto ambiental y socioeconómico	Etapas del proyecto		Importancia del Impacto
			Operación	Cierre/ postcierre	
Medio físico	Suelos	Erosión del suelo	-22	-19	Leve
	Agua subterránea	Modificación del nivel freático	-23	*	Leve
	Agua superficial	Modificación del caudal	-34	*	Moderado
	Aire	Alteración a la calidad del aire por material particulado	-29	-22	Moderado
		Alteración a la calidad del aire por emisiones gaseosas	-25	-22	Moderado
	Ruido	Incremento de los niveles de ruido	-23	-20	Leve
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	-23	*	Leve
	Radiaciones no ionizantes	Incremento de los niveles de radiaciones no ionizante	-23	*	Leve
Medio Biológico	Fauna terrestre	Perturbación de la fauna categorizada	-28	-22	Moderado
		Perturbación de la fauna no categorizada	-24	-20	Leve
	Paisaje	Cambios en la calidad visual del paisaje	-23	*	Leve
Medio Socioeconómico	Económico	Generación de empleo local	+28	+26	Moderado
		Contribución a la economía local	+33	*	Moderado
	Social	Incremento de expectativas por mayores beneficios sociales	-26	*	Moderado
		Temores de la población sobre la afectación al ambiente	-26	-26	Moderado

(*) No se identificó el potencial impacto para la etapa del proyecto indicada.

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO N° 08

MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTALES Y SOCIALES

Las medidas de prevención y/o mitigaciones establecidas en la Estrategia de Manejo Ambiental para la Tercera MEIA-d Pucamarca, así como los compromisos ambientales y sociales aprobados en los diferentes instrumentos de gestión ambiental de la U.M. Pucamarca se compilan en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Medidas de Manejo Ambiental

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
Medio Físico	Topografía y relieve	---	Operación	- Se inspeccionarán las actividades de explotación del tajo, para verificar el cumplimiento del plan de minado y evitar intervenir áreas no planificadas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016). - El tránsito de vehículos será limitado a accesos ya establecidos, evitando la alteración del suelo y la vegetación (SEGUNDA-MEIA-2018).
			Cierre	- Para el tajo, se realizará el perfilado de los taludes hasta alcanzar un talud final de 42° a 45°, esto permitirá que la configuración final del tajo se pueda armonizar con el entorno y no presente taludes muy empinados que se constituyan como zonas riesgosas (...). Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016). - En el depósito de desmonte y pad de lixiviación se realizará el perfilado de los taludes, hasta alcanzar taludes globales finales de 2H:1V y 2.5H:1V respectivamente (...). Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016). - En los componentes como Preparación de Mineral - Zona de Chancado, Campamento Timpure, Taller Mecánico para el mantenimiento de bombas y equipos menores, Taller de Mantenimiento General (Truck shop y Vehículos ligeros), Oficinas y truck shop, Almacén General - Bodega de Mina, Polvorín, Tanque de Combustible, Zona de Manejo de Residuos y Carretera de Accesos, luego de su demolición, se procederá a descompactar y perfilar el terreno para tratar de devolverle su forma natural y que armonice con el entorno. Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				verificar el cumplimiento del plan de cierre (EIA2009; PRIMERA MEIA-2016). - En el componente Depósito de Top Soil, durante el cierre de la pila de almacenamiento de suelo orgánico, todo el material almacenado será devuelto a las áreas que fueron disturbadas durante la etapa de construcción; por lo que la pila de suelo orgánico ya no ocupará el área inicial (EIA-2009). - Para los demás componentes del proyecto, luego de su demolición y/o desmantelamiento, se procederá a descompactar y perfilar el terreno para tratar de devolverle su forma natural y que armonice con el entorno. (EIA-2009). - Todas las actividades de cierre serán inspeccionadas para verificar el cumplimiento del plan de cierre (PRIMERA MEIA-2016).
	Calidad de Aire	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones gaseosas	Operación	- Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto (EIA-2009; PRIMERA MEIA-2016). - Los vehículos que transporten el material de acarreo deberán ser llenados considerando su máxima capacidad especificada por el fabricante del equipo, esto con la finalidad de evitar la dispersión de partículas y la caída de material sobre los accesos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019). - Como medida de seguridad hacia los trabajadores, se propone la puesta en marcha del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el uso de los EPP's para el personal que se encuentre durante la explotación y/o voladura del tajo (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017). - Todo el personal deberá informar oportunamente si identificase una mala combustión de los vehículos y/o maquinarias, debiendo el vehículo recibir atención mecánica inmediata (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Los vehículos que transporten la caliza deberán ocupar su máxima capacidad, sin tener

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				que dejar material sobresaliente en la tolva, esto con la finalidad de evitar la dispersión de partículas y la caída de material sobre los accesos (PRIMERA MEIA-2016). - Para el control de la generación de material particulado y evitar que la caliza caiga sobre los caminos durante su transporte, se ha considerado que la tolva de los camiones será cubierta con una manta o toldo que estará sujetado con cables o manteniendo la granulometría adecuada del material a transportar para el control del material particulado. Asimismo, todos los camiones que realizarán el transporte de caliza hacia el depósito de desmonte cumplirán con la escala de velocidad máxima controlada establecida en la U.M. Pucamarca (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016) - Durante la operación del pad, el mineral permanecerá constantemente húmedo por la aplicación de la solución de cianuro de sodio. Para evitar la generación de gas cianhídrico en el pad de lixiviación, se adicionará cal al mineral luego del proceso de chancado (EIA-2009) - Para mitigar la generación de gases de combustión, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada, recibirán un mantenimiento periódico. Esta medida será aplicada tanto para los vehículos y maquinaria de MINSUR, así como para la de sus contratistas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Para minimizar la generación de material particulado en los accesos, se llevará a cabo el control de velocidad de los vehículos (entre 15 km/h y 45 km/h). Esta medida será indicada mediante la señalización de los accesos y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - La superficie de los caminos del proyecto cuenta con una capa de rodadura compactada conformada por un porcentaje de finos de 13% a 15%, lo cual permitirá darle mayor resistencia y se aplicará aditivo de afirmado, para mejorar la compactación de la superficie de rodadura y minimizar la generación de polvo (EIA-2009) - Se realizará el regado con agua industrial y/o residual tratada y la aplicación de un supresor de polvo (1 vez al año), sólo en aquellas áreas en las que se tenga presencia

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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				de material fino que haga prever una alta generación de material particulado y/o en aquellos accesos que tengan mayor circulación de vehículos. (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). La frecuencia máxima diaria de riego con agua industrial y/o residual tratada será entre tres (03) a cinco (05) veces en época seca. - La aplicación de un supresor de polvo se realizará 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), en los accesos auxiliares de la UM Pucamarca. El volumen de agua a utilizar con un supresor de polvo es de aproximadamente 1.8 L/m², durante la etapa de adición del aditivo, luego de ello ya no es requerido (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017). - El área operativa de la U.M Pucamarca cuenta con vías afirmadas la cual comprende desde el tajo Checocollo y Morrenas hacia el depósito de desmonte norte o hacia la chancadora, el riego se realiza con agua fresca, proveniente de los tanques TK-1 y TK-2 + aguas tratadas provenientes de las Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure, con una frecuencia máxima diaria de entre tres (03) a cinco (05) veces en época seca, con un volumen de riego de 40 a 60 m³/día, en temporada seca (PRIMERA MEIA-2016). Por otro lado, la vía de ingreso a la U.M Pucamarca (vía afirmada) recibe la aplicación de un supresor de polvo, el cual se realiza 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), el volumen de agua a utilizar con el supresor de polvo es de aproximadamente 1.8 L/m², las aguas se disponen o provienen desde el Tanque TK-1 y TK-2 y aguas tratadas provenientes de las Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure. - A partir del año 2022, para la operación del tajo se ha considerado en cada año se realizarán en promedio cinco (05) voladuras mensuales durante nueve (09) meses y cuatro (04) voladuras mensuales durante tres (03) meses para alcanzar suficiente material que cubra la capacidad de procesamiento. (Cuarto ITS de la SEGUNDA MEIA2021).

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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
	Aire		Cierre	- La superficie de los caminos del proyecto contará con una capa de rodadura compactada conformada por un porcentaje de finos de 13% a 15%, lo cual permitirá darle mayor resistencia y se aplicará aditivo de afirmado, para mejorar la compactación de la superficie de rodadura y minimizar la generación de polvo (EIA-2009). - Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto (EIA-2009). - Para mitigar la generación de gases de combustión, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada, recibirán un mantenimiento periódico. Esta medida será aplicada tanto para los vehículos y maquinarias de MINSUR, así como para la de sus contratistas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016). - Los combustibles serán transportados al área del proyecto por empresas especializadas y se realizará en vehículos específicamente acondicionados con todas las medidas de seguridad, para minimizar la posibilidad de ocurrencia de derrames que puedan impactar el ambiente (EIA-2009). - Para minimizar la generación de material particulado en los accesos, se llevará a cabo el control de velocidad de los vehículos (entre 15 km/h y 45 km/h). Esta medida será indicada mediante la señalización de los accesos y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Se realizará el regado con agua industrial y/o residual tratada y la aplicación de un supresor de polvo, sólo en aquellas áreas en las que se tenga presencia de material fino que haga prever una alta generación de material particulado y/o en aquellos accesos que tengan mayor circulación de vehículos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - La aplicación de un supresor de polvo se realizará 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), en los accesos auxiliares de la UM Pucamarca. El volumen de agua a utilizar con

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				un supresor de polvo es de aproximadamente 1.8 L/m²., durante la etapa de adición del aditivo, luego de ello ya no es requerido (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017). Los vehículos que transporten el material de acarreo deberán ser llenados considerando su máxima capacidad especificada por el fabricante del equipo, esto con la finalidad de evitar la dispersión de partículas y la caída de material sobre los accesos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019).
	Ruido ambiental	Incremento de los niveles de ruido	Operación	- El ruido generado por las voladuras es una situación puntual que no representa mayor impacto, debido a la ubicación del tajo en la parte alta del cerro Checocollo ya que no existen poblaciones cercanas al área de operaciones (el centro poblado de Vilavilani-Charipujo y el campamento Timpure se ubican a aproximadamente 10 km en línea recta). Para las voladuras se tomarán las siguientes medidas (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020 y 4TO ITS SEGUNDA MEIA-2021): - Se indicará la hora y el lugar del disparo en carteles debidamente ubicados para conocimiento de la supervisión y trabajadores. - Se avisará mediante toques de sirena 30, 15 y 5 minutos antes del disparo; asimismo, las operaciones mineras se detendrán en ese lapso. - Se bloquearán todos los accesos a la zona del disparo, en un radio de 500 m de este. - Sólo después de que se haya comunicado que están despejadas todas las áreas, se procederá a ejecutar el disparo. Luego de realizado el disparo y de haber esperado por un periodo de tiempo prudente, el encargado ingresa al área del disparo, revisa la zona y da la orden de liberar los ingresos y continuar con las operaciones. - Los disparos se programarán en horario diurno (7:00 a 17:00 horas), para no interferir con otras actividades del proyecto y para minimizar las perturbaciones sobre la población y el ambiente; teniendo especial cuidado de comprobar que los trabajadores hayan salido del área de disparo, a una distancia radial mínima de 500 metros de este. - A partir del año 2022, para la operación del tajo se ha considerado en cada año se

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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				realizarán en promedio cinco (05) voladuras mensuales durante nueve (09) meses y cuatro (04) voladuras mensuales durante tres (03) meses para alcanzar suficiente material que cubra la capacidad de procesamiento - Las actividades de mantenimiento serán realizadas en áreas cerradas. Asimismo, se capacitará a los trabajadores responsables del mantenimiento de vehículos sobre la importancia de realizar las actividades con moderación y prudencia, sin tener que generar ruidos que pudieran afectar su salud y alterar la tranquilidad del entorno. (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - En el campamento se colocarán avisos previniendo a los trabajadores de no generar ruidos molestos: asimismo, estará prohibido realizar fiestas u otras actividades ruidosas, especialmente en horario nocturno (EIA-2009). - Se colocarán avisos para incentivar a los trabajadores de las áreas de trabajo, a realizar sus actividades sin generar ruidos molestos (EIA-2009). - Para mitigar la generación de ruido, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada contarán con silenciadores según el tipo de vehículo y su aplicabilidad (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020) - Se realizará el mantenimiento periódico de equipos y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - La planificación de labores diarias (movilización de equipos, materiales y personal) se realizará de tal manera que permita la menor frecuencia de circulación de vehículos

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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				(PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020) - Se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia del manejo de vehículos, teniendo en cuenta que las medidas que se optan no son solamente para prevenir los accidentes, sino también por la importancia de no disturbar y afectar a la fauna de la zona, por lo que es necesario controlar la velocidad y evitar el uso innecesario de sirenas y/o bocinas (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020).
	Aire		Cierre	- Para mitigar la generación de ruido, todos los vehículos, así como la maquinaria pesada a ser utilizada contarán con silenciadores según el tipo de vehículo y la aplicabilidad. (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Las actividades de mantenimiento serán realizadas en áreas cerradas. Asimismo, se capacitará a los trabajadores responsables del mantenimiento de vehículos sobre la importancia de realizar las actividades con moderación y prudencia, sin tener que generar ruidos que pudieran afectar su salud y alterar la tranquilidad del entorno. (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área del proyecto. Esta medida será indicada mediante la señalización de los caminos, basada en función de la topografía del terreno, y será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que circulen por el área del proyecto (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 1ER ITS SEGUNDA MEIA-2019, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - En el campamento se colocarán avisos previniendo a los trabajadores de no generar ruidos molestos: asimismo, estará prohibido realizar fiestas u otras actividades ruidosas, especialmente en horario nocturno (EIA-2009) - Se colocarán avisos para incentivar a los trabajadores de las áreas de trabajo, a realizar sus actividades sin generar ruidos molestos (EIA-2009).

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 SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				- Se realizará el mantenimiento periódico de equipos y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - La planificación de labores diarias (movilización de equipos, materiales y personal) se realizará de tal manera que permita la menor frecuencia de circulación de vehículos (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - Se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia del manejo de vehículos, teniendo en cuenta que las medidas que se optan no son solamente para prevenir los accidentes, sino también por la importancia de no disturbar y afectar a la fauna de la zona, por lo que es necesario controlar la velocidad y evitar el uso innecesario de sirenas y/o bocinas (PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). -
	Vibraciones	Incremento de los niveles de vibraciones	Operación	- La voladura se realizará en horario diurno, lo cual será de conocimiento para todo el personal de la unidad minera Pucamarca. - A partir del año 2022, para la operación del tajo se ha considerado en cada año se realizarán en promedio cinco (05) voladuras mensuales durante nueve (09) meses y cuatro (04) voladuras mensuales durante tres (03) meses para alcanzar suficiente material que cubra la capacidad de procesamiento. (CUARTO ITS SEGUNDA MEIA 2021). - Las perforaciones y voladuras estarán restringidas exclusivamente a las zonas definidas del Tajo Checocollo y Morrenas; de esta manera se evitará la afectación innecesaria de zonas aledañas no implicadas con la infraestructura misma u otros sectores.
	Radiaciones no ionizantes	Incremento de los niveles de Radiaciones no ionizantes	Operación	- La U.M. Pucamarca cuenta con un programa de monitoreo de radiaciones no ionizantes durante la etapa operativa del proyecto, cuya frecuencia de monitoreo se establece en el Programa de Monitoreo 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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
Medio Físico	Agua superficial	Modificación del caudal	Operación	- Durante la operación de la planta, se captarán las aguas provenientes del río Azufre, los volúmenes utilizados serán acorde a los establecido en la licencia de usos de agua a obtener. Para controlar este consumo la planta contempla un medidor de caudal. - El aprovechamiento de las aguas del río Azufre, durante los dos años de ampliación del cronograma de minado y lixiviación secundaria (2024 al 2028), se realizará respetando los caudales establecidos en la licencia de uso de aguas otorgados a la U.M Pucamarca mediante Resolución Directoral No. 1735-2018-ANA-AAA I C-O, cuyo caudal permitido en el río Azufre es de 22.25 L/S.
	Agua superficial	---	---	<u>Medidas ambientales para el manejo de aguas de contacto y no contacto</u> - En el depósito de desmonte norte se cuenta con canales de coronación, alcantarillas y estructuras de disipación, con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, su descarga final se realiza hacia la quebrada o terreno natural. - La poza de subdrenaje aguas abajo del DDN cuenta con un muro de concreto armado que separa la poza de subdrenaje en dos sectores, con el objetivo de dar a un sector de la poza la función de desarenador y decantar los sedimentos. - Durante la etapa de cierre las infiltraciones del depósito de desmonte, luego de ser colectadas en la poza de captación del sistema de subdrenaje, serán descargadas hacia la Quebrada Millune, previa determinación de sus características fisicoquímicas que se espera alcance los valores establecidos por el ECA Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM). - El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con canales de coronación, alcantarillas y estructuras de disipación con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, su descarga final se realiza hacia la quebrada o terreno natural. - El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con un sistema de subdrenaje que permite captar los flujos de aguas subterráneas y luego son derivados por debajo del sistema de revestimiento hacia la poza de monitoreo existente. - En cuanto al sistema de subdrenaje de la Fase 5 ha sido diseñado para captar los flujos de aguas subterráneas que se originen dentro de los límites del Pad de lixiviación y a través de tuberías derivarlos por debajo del sistema de revestimiento hacia los puntos de

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				descarga, que en este caso será las pozas de monitoreo de subdrenaje 01 y 02 ubicada al norte del Pad. - El Tajo Checocollo y Morrenas tiene implementado cunetas de derivación de aguas para el manejo de aguas de contacto. - El Primer y Segundo depósito de mineral de baja ley tiene establecido en su diseño el manejo de aguas de contacto, considerando un sistema de subdrenaje y poza, cuyas aguas son derivadas a la poza de grandes eventos mediante una cisterna. - En el Segundo depósito de mineral de baja ley, las aguas de no contacto serán canalizadas por canales perimetrales hacia la rampa del depósito de desmonte norte. - Las pozas PLS y PGE cuentan con canales de coronación y alcantarillas con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, su descarga final se realiza hacia la quebrada o terreno natural. - Los accesos operativos y auxiliares cuentan con cunetas de derivación de aguas para el manejo de aguas de no contacto. - Se cuenta con canales de derivación, con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, hacia el lugar más apropiado para la descarga final a la quebrada o terreno natural y además cuenta con sistema de subdrenaje. <u>Medidas de manejo específicas del recurso hídrico superficial</u> - Los componentes como PAD de lixiviación, DDN, PGE y Poza Pregnant (PLS), cuentan con sistemas de derivación y/o colección, tales como: canales de coronación, alcantarillas y estructuras de disipación con el objetivo de permitir un adecuado manejo de drenaje superficial (por gravedad) durante las temporadas de lluvias, hacia el lugar más apropiado para la descarga final a la quebrada natural. - El agua de no contacto del Primer depósito de mineral de baja ley será canalizado por medio de 2 canales perimetrales, que serán derivados al canal perimetral del PAD de lixiviación. - Como sistema de colección se tiene la poza PLS y PGE; la poza PLS es parte del proceso de beneficio, el cual colecta las aguas de solución cianurada y la PGE tiene la función de

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				repcionar las aguas de subdrenaje y también será utilizado en caso ocurriera un evento como medida de contingencia. - Solo en caso necesitar el sistema de colección y bombeo en el tajo, las aguas de contacto serán bombeadas a la PGE (por la condición de no existencia de escorrentías en el tajo). - Las aguas de no contacto, que son colectadas y derivadas por los canales de coronación (perimetrales a los componentes), son dirigidas hacia terreno natural y/o quebradas cercanas. Se precisa que la U.M. Pucamarca no hace uso de este recurso para las operaciones, ya que se cuenta con 03 licencias para uso de agua subterránea (07 pozos) y 01 licencia de uso de agua superficial para la captación en el Río Azufre. - Las aguas tratadas provenientes de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los campamentos de Timpure y Pucamarca, son reusadas para el riego de áreas revegetadas y el control de polvo. <u>Medidas ambientales para el manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso</u> Medias de manejo ambiental en términos de cantidad del recurso agua superficial - El aprovechamiento de las aguas del río Azufre, durante los años de operación (2024 al 2028), se realizará respetando los caudales establecidos en la licencia de uso de aguas otorgados a la U.M. Pucamarca mediante Resolución Directoral No. 1735-2018-ANA-AAA I C-O, cuyo caudal permitido en el río Azufre es de 22.25 L/S. - El flujo remanente después de la captación del río Azufre, preserva el caudal ambiental o caudal ecológico establecido acorde a lo aprobado en la Segunda MEIA-d Pucamarca (Resolución Directoral No. 065- 2018-SENACE-JEF/DEAR), garantizando la protección y desarrollo ecológico de la cuenca del río Azufre. - Asimismo, la U.M. Pucamarca cuenta con un sistema SCADA implementado en la sala de control de la Planta ADR, el cual cumple con la función de monitoreo del flujo empleado en los 07 pozos de agua subterránea y en la planta del río Azufre; por lo cual, permite el control del funcionamiento a tiempo real del consumo de agua, cumpliendo con lo aprobado de las licencias de usos de agua. - Las medidas de manejo ambiental en términos de calidad - Para el PAD de lixiviación, se cuenta con un sistema impermeabilización en la base. - En cuanto al Depósito de Desmonte Norte, se cuenta con una poza de subdrenaje

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				conformado por un muro de concreto armado que separa la poza en dos sectores. - Se implementaron canales de derivación para el manejo de aguas superficiales en las áreas de trabajo en relación con los componentes aprobados, con la finalidad de minimizar el incremento de sólidos totales suspendidos (STS) en el río Azufre. <u>Medidas de prevención y/o mitigación para efluentes provenientes de procesos de lixiviación y otros procesos que alteren la calidad basal del recurso</u> - Las soluciones del proceso de lixiviación son colectadas y direccionadas a la poza PLS revestida con material de alta impermeabilidad (geomembrana) que garantizan el buen manejo de soluciones y cuidado de medio ambiente; asimismo, la solución residual del proceso de adsorción es dirigida al tanque barren, donde también se colectan flujos bombeados de la poza de grandes eventos y del make up de reposición. - En el tanque barren se añade cianuro a la solución con el fin de alcanzar la concentración necesaria y que esta pueda ser bombeada como solución lixiviante al pad de lixiviación, obteniéndose así un ciclo cerrado que garantiza el vertimiento cero. - La U.M. Pucamarca continuará su operación en base a los instrumentos de gestión ambiental aprobados, en los cuales se menciona que la U.M. Pucamarca no genera vertimientos y/o efluentes, pues opera bajo la condición de descarga cero. - El agua residual doméstica tratada posee tanques de almacenamiento para luego ser reusadas para el riego de vías y revegetación. - Las aguas de subdrenajes son derivadas al proceso, como parte de mantener el circuito cerrado y vertimiento cero. - Está prohibido realizar mantenimiento y lavado de vehículos en cursos de agua existentes. El operador que realice esta actividad será suspendido de sus labores. - El personal que se encuentre laborando deberá ser debidamente capacitado con respecto al manejo y disposición de los residuos, no debiendo depositar los mismos sobre los cuerpos de agua superficial ni cercanos a ellos. <u>Medidas ambientales para el control de escorrentías y erosiones</u> - Canales de coronación: se cuenta con estas estructuras en el pad de lixiviación, DDN, Poza PLS y PGE, estas corresponden a estructuras de concreto.

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				- Cunetas: se cuenta con estas estructuras para accesos auxiliares, rampas principales dentro del tajo, campamentos y top soil; su conformación corresponde entre suelo natural y geomembrana, estas tienen el objetivo de derivar las aguas de drenaje superficial y controlar la escorrentía y erosión en los componentes mencionados. - Alcantarillas: tanto en el trayecto del sistema de canales de coronación y cunetas, se cuenta con alcantarillas para la derivación y descargas de las aguas superficiales a terreno natural. - En el caso del Top Soil, se cuenta con medidas de prevención de erosión y arrastre de sedimentos, estructuras de enrocado de protección, así como diques de retención que controlan la velocidad de los flujos y el transporte de sedimentos. <u>Medidas ambientales para la prevención y detección para el caso de lixiviados</u> - El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con un sistema de revestimiento que consiste en una capa de suelo de baja permeabilidad de 300 mm como mínimo de espesor. - El Pad de lixiviación en todas sus fases cuenta con un sistema de recolección de solución y se extiende a lo largo de la base del Pad (tuberías perforadas HDPE), asimismo, con un sumidero ubicado en la parte baja del Pad que conduce la solución mediante una tubería HDPE sólida con casing hacia la poza PLS y luego ingresa a la Planta ADR. - Los subdrenajes en el PAD de lixiviación funcionan como un sistema de detección de fugas en caso falle el sistema de revestimiento del Pad, esta sería detectada en las pozas de subdrenajes. - La poza PLS cuenta con un sistema de revestimiento doble de geomembrana sobre una capa de suelo de baja permeabilidad, liner y con un sistema de detección de fugas. <u>Medidas ambientales para la prevención y/o mitigación de los impactos sobre los niveles de agua en bofedales.</u> - Mantener los caudales de bombeo dentro de las licencias aprobadas. - Monitoreo periódico del nivel de agua subterránea (Ver Tabla 6.50). - Se prohibirá la intervención de bofedales de actividades de que no cuenten con certificación ambiental previas.

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
Medio Físico	Agua subterránea	---	Operación	<u>Medidas generales – calidad de agua subterránea</u> - Solo en el caso que el agua pueda acumularse dentro del tajo será bombeada de inmediato hacia el sistema de suministro de agua industrial con la finalidad de evitar la formación de drenaje ácido. Por lo tanto, no se permitirán descargas desde el tajo hacia ningún cuerpo receptor. - MINSUR drenará el flujo que se acumule en el tajo hacia la poza ubicada al pie del depósito de desmontes. Desde este punto se bombeará hacia la poza de grandes eventos para su almacenamiento y posterior reutilización en las operaciones (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016) solo en caso se requiera, debido a que a la fecha el escurrimiento de agua superficial es mínimo y/o nulo por el que no ha sido necesario activar la medida. - En el caso de la zona de morrenas, cuenta con una poza de almacenamiento temporal, para captar el agua de lluvia que podría caer sobre esta zona. Será temporal, porque sobre la zona de morrenas se construye la etapa 5 del PAD de lixiviación. - Se cuenta con un sistema de subdrenaje diseñado para captar todas las infiltraciones del depósito de desmonte. - Para verificar la calidad de las infiltraciones, se contará con un punto de control interno ubicado en la poza, en la cual se analizarán los parámetros: pH, STS y conductividad eléctrica, antes de ser recirculadas al circuito industrial (EIA-2009). - Para garantizar que las infiltraciones captadas no presenten características ácidas y prevenir la generación de drenaje ácido, durante la operación y formación de las capas de desmonte se introducirán capas de caliza triturada y compactada. - El diseño del depósito ha considerado encapsular el desmonte durante la operación del depósito con la finalidad de prevenir la formación de posible drenaje ácido. Se aislará el desmonte mediante el encapsulamiento en el interior del depósito, colocando una capa de material tipo caliza en la base del depósito y entre capas de desmonte. (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016). - Se minimizará en la medida de lo posible los tiempos de almacenamiento de desmonte antes de su encapsulamiento y se efectuará el monitoreo permanente de las infiltraciones captadas en la poza. - Durante la etapa de operación del depósito de desmonte se realizarán pruebas cinéticas,

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				cuyos resultados nos permitirán precisar las medidas de cierre final que garanticen su estabilidad geoquímica en el largo plazo (EIA-2009). - Se cuenta con los pozos de monitoreo PM08-2A y PM08-2B ubicados aguas abajo del depósito de desmonte, con el objetivo de efectuar el monitoreo y seguimiento de las características del nivel freático (EIA-2009). - Los flujos provenientes del depósito de desmonte serán colectados y monitoreados en la poza de monitoreo de subdrenaje (PRIMERA MEIA-2016). - El sistema de subdrenaje del Depósito de Desmonte Norte – etapa 3 para el manejo de aguas de contacto, consiste en captar los flujos de aguas subterráneas que se originen dentro de los límites del depósito de desmonte y derivarlo hacia la poza de monitoreo de subdrenaje ubicada en la parte inferior del depósito. (CUARTO ITS DE LA SEGUNDA MEIA-2021). - Los flujos provenientes del depósito de desmonte serán colectados y monitoreados en la poza de monitoreo de subdrenaje, la que tendrá un sistema de revestimiento conformado por una capa de 300 mm de suelo de baja permeabilidad revestida con geomembrana de HDPE lisa de 1.5 mm (EIA- 2009, Cuarto ITS de la Segunda MEIA-2021) - Se efectuará la revegetación de la estructura final del apilamiento de desmonte con el fin de reducir la infiltración y la erosión. <u>Medidas generales – cantidad de agua subterránea</u> - La U.M Pucamarca cuenta con un sistema SCADA implementado en la sala de control de la Planta ADR, el cual cumple con la función de monitoreo del flujo empleado en los 07 pozos de agua subterránea y en la planta del río Azufre; por lo cual, permite el control del funcionamiento a tiempo real del consumo de agua, cumpliendo con lo aprobado de las licencias de usos de agua. - En relación con la cantidad de uso de agua subterránea se cuenta con 03 licencias de uso (07 pozos), la cual bajo el alcance de la Tercera MEIA-d se mantendrán los caudales de uso. - Tanto para agua subterránea y superficial la cantidad de agua utilizada será reportado a la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
	Suelos	Erosión del suelo	Operación	- Durante la vida útil del proyecto se realizará una inspección y mantenimiento periódico a los canales de derivación y las estructuras de control de erosión. La mayoría de los canales han sido diseñados considerando el análisis de avenidas máximas, tomando como caudal de diseño la precipitación máxima en 24 horas con un período de retorno de 100 años, tal como lo estipula la autoridad ambiental competente (PRIMERA MEIA-2016). - En el punto de descarga del flujo de escorrentía superficial que será conducido por los canales de coronación del depósito de desmonte y Pad de lixiviación, se ubicará una estructura para el control de erosión y sedimentos. A partir de esta estructura, el flujo seguirá los cauces naturales del terreno existente (EIA-2009; PRIMERA MEIA2016). - Para mejorar la estabilidad del depósito los siguientes lineamientos han sido incluidos en el diseño (en adición a la limpieza total y drenaje de la base) (EIA-2009): - La descarga del material de desmonte deberá realizarse formando capas de no más de 10 metros de altura. El desmonte será depositado formando un talud de 1.4H:1V, siendo el talud general del orden de 2H:1V. - La siguiente capa de desmonte deberá ser colocada a una distancia de 6.2 m de la cresta, formando un banco cuyo ancho permita conseguir una inclinación global del talud de 2H:1V. - La compactación de todas las capas de desmonte con equipo de la mina, - No se deberá permitir la descarga del desmonte formando un sólo talud, sino que el mismo deberá ser escalonado. El no seguir esta indicación podría llevar a la ocurrencia de fallas o deslizamientos localizados, implicando un riesgo a los operadores y equipos de transporte. - La colocación de desmonte selecto y competente en capas más delgadas a elevaciones predeterminadas a través del botadero para construir capas internas resistentes, - Los resultados de los ensayos realizados en el desmonte permiten concluir que estos materiales presentan apropiadas características granulométricas y de resistencia. Sin embargo, se recomienda la continua verificación de las propiedades de resistencia y características generales del desmonte, a través de ensayos de resistencia al corte. La frecuencia de estos ensayos dependerá de la variabilidad del material colocado, lo cual será monitoreado por el ingeniero a cargo de la operación. - El suelo orgánico deberá ser almacenado en el depósito de top soil para recibir el

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				tratamiento adecuado, no deberá ser dispuesto en zonas aledañas ya que podría ser erosionado por la lluvia y el viento (PRIMERA MEIA-2016). - Debido a la configuración del Depósito de Top Soil, se tiene zonas laterales que pueden ser erosionadas, ante un evento hidrológico extraordinario, que pondría en funcionamiento la descarga de los flujos superficiales de los canales de coronación y que sumados a los flujos de aporte de las laderas ubicados entre los canales y el DTS se tendría una posible fuente de sedimentos, esto es controlado por enrocados de protección ubicados estratégicamente para proteger al DTS. Los enrocados tienen la función principal de controlar la erosión y el transporte de los sedimentos, atenuando los flujos pico presentes en temporadas de lluvias. Se cuenta con tres estructuras que son denominadas como enrocados de protección para control de erosión y sedimentos 1, 2A y 2B. - El enrocado de protección para control de erosión y sedimentos 1 se encuentra ubicado en la margen izquierda de la quebrada principal protegiendo la zona noroeste del DTS, en el lugar de contacto entre el componente mencionado y el dique. Este enrocado será de sección trapezoidal con taludes laterales de 2H:1V y conformado por rocas con diámetro medio D50=300 mm, el cual presentará altura que varía de 1.5 m a 1.7 m, cimentación de 0.5 m de profundidad y una longitud total de 46 m con pendiente de 1% y 8% en la cresta, la cual consta de 2.0 m de ancho. - El enrocado de protección para control de erosión y sedimentos 2A se encuentra ubicado en la margen izquierda de la quebrada principal protegiendo la zona este del DTS, en el lugar central del depósito. Este enrocado será de sección trapezoidal con taludes laterales de 2H:1V y conformado por rocas con diámetro medio D50=300 mm, el cual presentará altura que varía de 1.6 m a 2.7 m, cimentación de 0.5 m de profundidad y una longitud total de 38 m con pendiente única de 2% en la cresta, la cual consta de 2.0 m de ancho. - El enrocado de protección para control de erosión y sedimentos 2B se encuentra ubicado en la margen derecha de la quebrada principal protegiendo la zona noreste del DTS, en el lugar de contacto entre el componente mencionado y el dique proyectado. Este enrocado será de sección trapezoidal con taludes laterales de 2H:1V y conformado por rocas con diámetro medio D50=300 mm, el cual presentará altura que varía de 1.5 m a 2.0 m, cimentación de 0.5 m de profundidad y una longitud total de 53 m con pendiente única de

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





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				4.3% en la cresta, la cual consta de 2.0 m de ancho.
			- Cierre	- Se realizará el perfilamiento y nivelado del terreno con la finalidad de propiciar las condiciones adecuadas para realizar la revegetación de las áreas disturbadas (PRIMERA MEIA-2016, SEGUNDA MEIA-2018). - Las áreas disturbadas serán rehabilitadas utilizando los suelos almacenados (top soil) tan pronto como sea posible de acuerdo con las necesidades de la unidad minera. (PRIMERA MEIA-2016, SEGUNDA MEIA-2018). - Una de las actividades que forma parte del cierre de los componentes de proyecto es el retorno del suelo orgánico que fuera removido y almacenado durante la construcción. Sin embargo, para potenciar esta medida se tiene que el suelo a utilizar es un suelo enriquecido debido a la aplicación de compost durante la etapa de operación del proyecto, lo cual permitirá que las actividades de revegetación se lleven a cabo con mayor facilidad (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016). - Se realizará la revegetación con especies nativas, en coherencia con los resultados obtenidos en la línea base. Se utilizará el suelo orgánico y/o compost para promover la revegetación y se privilegiará el uso de especies de flora propias del lugar.
Medio Biológico	Flora Silvestre	Medidas de manejo ambiental para prevención de la alteración de los Bofedales	Operación	• Realizar la señalización de los accesos para el control de velocidad de los vehículos (entre 15 km/h y 45 km/h), el cual será de cumplimiento estricto para todos los vehículos en circulación. • La superficie de los caminos del proyecto cuenta con una capa de rodadura compactada conformada por un porcentaje de finos de 13% a 15%, lo cual permitirá darle mayor resistencia y se aplicará aditivo de afirmado, para mejorar la compactación de la superficie de rodadura y minimizar la generación de polvo. • Realizar el regado con agua industrial y/o residual tratada y la aplicación de un supresor de polvo, en aquellas áreas que tengan presencia de material fino y en aquellos accesos con mayor circulación de vehículos. • Realizar el riego con agua fresca, proveniente de los tanques TK-1 y TK-2 + aguas tratadas provenientes de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos de Pucamarca y Timpure, con una frecuencia de riego de manera diaria y un volumen de riego de 40 a 60 m3/día, en la temporada seca.

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				Continuar con la aplicación del supresor de polvo en la vía de ingreso a la U.M. Pucamarca (vía afirmada) 1 vez al año (culminado el periodo de lluvias), con un volumen de agua de 1.8 L/m² aproximado. El agua para utilizar será del Tanque TK-1 y TK-2 y aguas tratadas de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos Pucamarca y Timpure.
		Medidas de manejo ambiental para la recuperación de la cobertura vegetal	Cierre	- Desarrollar las actividades de revegetación de acuerdo con el instructivo y procedimiento específico, en los cuales se definieron los criterios y lineamientos básicos a ser considerados para la U.M. Pucamarca. - Realizar actividades de revegetación en aquellas áreas donde la flora haya sido removida. - Realizar actividades de rehabilitación de los suelos y la revegetación progresiva a medida que se culminen los trabajos, evitando la presencia de áreas grandes disturbadas por un largo periodo. - Priorizar el uso de especies nativas para la revegetación debido a su capacidad de adaptación a las condiciones ambientales del área del proyecto. - Ejecutar el programa de monitoreo biológico, para evaluar el éxito del plan de revegetación, ayudar a identificar áreas problemáticas que requieran mantenimiento o re-tratamiento
	Fauna Silvestre	Perturbación a la fauna no categorizada	Operación y Cierre	- Capacitar a los conductores y contratistas sobre el uso adecuado del claxon y/o bocinas. - Instalar señalizadores de tránsito para el cruce de la fauna silvestre en los tramos de acceso al área del proyecto, los vehículos en circulación priorizarán el libre tránsito de las especies de fauna silvestre. - Establecer señalización de tránsito para el control de los límites de velocidad y de cumplimiento estricto dentro del área efectiva del proyecto. - Realizar el mantenimiento periódico de equipos y vehículos para reducir los niveles de ruido y emisión de gases. - Se prohibirá a todos los trabajadores y visitantes al proyecto Pucamarca la caza y recolección de especies de fauna, dicha medida será de cumplimiento estricto (EIA-2009, PRIMERA MEIA-2016, 1ER ITS PRIMERA MEIA-2016, 2DO ITS PRIMERA MEIA-

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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				2017, SEGUNDA MEIA-2018, 2DO ITS SEGUNDA MEIA-2020). - En caso se evidencie ganado circundante o cerca al área operativa, el personal y contratistas deberá realizar las siguientes acciones: Pausar las actividades que puedan afectar al ganado circundante, comunicar inmediatamente al relacionista social de la U.M. Pucamarca, posteriormente, el Titular se contactará con el dueño del ganado, explicando las condiciones en las que fue encontrado el ganado, llevando de esta manera un dialogo oportuno con el dueño a fin de evitar posibles conflictos. - Implementar controles administrativos para minimizar el impacto a la fauna por perturbación debido a la circulación de vehículos; por ejemplo, se prohibirá el uso de las bocinas innecesariamente durante la circulación por los caminos. - Planificar el tránsito de vehículos, de tal manera que las vías de transporte no se congestionen, disminuyendo así el flujo desordenado de vehículos que podría perturbar aún más a la fauna silvestre. - Señalizar todos aquellos tramos del acceso al proyecto donde las especies de fauna podrían cruzar, en especial la zona de la quebrada Fango. Asimismo, en caso de avistar especies de fauna en los caminos, los vehículos deberán detenerse. - Realizar mantenimientos periódicos de los vehículos que circularan únicamente por los accesos establecidos, evitando la alteración de la flora circundante. - Señalizar los accesos para el control de la velocidad de los vehículos que circulen dentro del área efectiva de la MEIA, dicha medida será de cumplimiento estricto para todos los vehículos que se encuentren en circulación.
		Perturbación a la fauna categorizada	Operación y Cierre	Para la presente Tercera MEIA-d Pucamarca se mantendrán los siguientes planes de protección de especies protegidas: <u>Plan de Protección de especies de mamíferos (Lama guanicoe "guanaco", Puma concolor "Puma", Vicugna vicugna "vicuña" e Hippocamelus antisensis "Taruca":</u> - Limitar el área de tránsito al mínimo necesario, en donde sea posible, para lo cual se establecerá un uso restringido de los accesos, evitando usar áreas fuera de los mismos. - Se señalizarán los caminos y accesos con la finalidad de evitar el ingreso a zonas restringidas. - Se realizará el mantenimiento periódico de equipos y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases.

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				- Se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones teniendo presente la importancia de no disturbar y afectar a las poblaciones de guanaco y vicuña existentes en el área de influencia. - El manejo de vehículos se realizará, no sólo teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no perturbar a los guanacos, los pumas, las tarucas y las vicuñas, debiendo respetarse la reglamentación o lineamientos trazados sobre velocidad de conducción, los cuales deberán circular con una velocidad máxima de 40 km/h y se evitará en lo posible la emisión de ruidos (por ejemplo, sirenas, bocinas, entre otros). - Se instalarán letreros informativos indicando la velocidad máxima permitida y letreros con señales para no hacer ruido. Los vehículos que sobrepasen la velocidad máxima permitida recibirán una sanción por parte de la empresa. - Se tendrá especial cuidado en retirar del área todos los residuos que sean generados por los frentes de trabajo, dejando siempre el área en las mejores condiciones posibles. - Se registrarán las acciones referidas a incidencias con guanacos, pumas, tarucas y vicuñas en el área del proyecto con emisión de informes al respecto. - Se realizarán actividades para prevenir efectos no deseados sobre el guanaco y la vicuña. - Estas acciones se fundamentan en la concientización, capacitación, sensibilización y educación ambiental. Estas medidas orientarán a los trabajadores para que comprendan la importancia de la protección del guanaco y la vicuña, como especies animales amenazadas. - Capacitar periódicamente a los pobladores locales y al personal a través de charlas de inducción con el fin de proteger y conservar al guanaco y la vicuña; así como, también proteger sus hábitats. - Se emplearán cartillas informativas, las cuales incluirán temas como: Importancia ecológica del guanaco, puma, taruca y vicuña (peligro de las especies debido a su baja población, amenaza, dieta y otros), comportamiento del guanaco y vicuña ante la presencia humana, indicando la prohibición de acercarse al individuo por la

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				sensibilidad del mismo. - Se instalarán letreros con señales prohibiendo la caza de guanacos, pumas, taruca y vicuñas y con información de la importancia de la conservación de estos mamíferos y la consecuencia legal de la caza furtiva, indicando asimismo que MINSUR protege estas especies. Estos letreros estarán ubicados en diferentes puntos clave de las carreteras de acceso al área de la U.M. Pucamarca. - Se prohibirán las actividades de caza, captura y extracción de individuos de su medio y, en general, de cualquier acción que pueda afectar al guanaco, puma, taruca y vicuña o sus hábitats por parte del personal de la Empresa Minera y contratistas en el área del proyecto. - Respetar los hábitats de la fauna silvestre, teniendo especial cuidado con los lugares donde habita el guanaco, puma, taruca y vicuña. - Se establecerán sanciones a las personas que molesten, perturben o capturen especímenes de guanaco, puma, taruca y vicuña. - Se realizarán monitoreos específicos de guanaco y vicuña con frecuencia semestral a fin de prevenir y/o mitigar posibles impactos sobre esta especie. • <u>Plan de protección de especies protegidas de aves (<i>Rhea pennata</i> “Suri” y <i>Vultur gryphus</i> “Cóndor”)</u> - El presente plan tiene como objetivo la conservación de las poblaciones de Suri y Cóndor dentro del área de influencia de la U.M. Pucamarca, así como la conservación de su hábitat, minimizando los impactos sobre las especies y su medio, para lo cual se vienen implementando y se continuará con las medidas de manejo detalladas a continuación: - Limitar el área de tránsito al mínimo necesario, en donde sea posible, para lo cual se establecerá un uso restringido de los accesos, evitando usar áreas fuera de los mismos, de esta manera se minimizará la posible perturbación y la pérdida de su hábitat. - Asimismo, se señalizarán los caminos y accesos con la finalidad de evitar el ingreso a zonas restringidas.

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				- Se realizará el mantenimiento periódico del equipo y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases. - Se capacitará a los operarios, conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones teniendo presente la importancia de no disturbar y afectar a las poblaciones de Suri y Cóndor existentes en el área del proyecto. - El manejo de vehículos se realizará, no sólo teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no perturbar a los suris y cóndores, debiendo respetarse la reglamentación o lineamientos trazados sobre velocidad de conducción, los cuales deberán circular con una velocidad máxima de 40 km/h y se evitará en lo posible la emisión de ruidos (por ejemplo, sirenas, bocinas, entre otros). - Se instalarán letreros informativos indicando la velocidad máxima permitida y letreros con señales para no hacer ruido. Los vehículos que sobrepasen la velocidad máxima permitida recibirán una sanción por parte de la empresa. - Se tendrá especial cuidado en retirar del área todos los residuos que sean generados por los frentes de trabajo, dejando siempre el área en las mejores condiciones posibles. - Se registrarán las acciones referidas a incidencias con Suris y cóndores en el área del proyecto con emisión de informes al respecto. - Se realizarán actividades para prevenir efectos no deseados sobre el Suri y Cóndor. Estas acciones se fundamentan en la concientización, capacitación, sensibilización y educación ambiental. Estas medidas orientarán a los trabajadores para que comprendan la importancia de la protección del Suri y Cóndor, como especies animales amenazadas. - Se hará énfasis en: Capacitar periódicamente a los pobladores locales y al personal a través de charlas de inducción con el fin de proteger y conservar al Suri y Cóndor; así como, también proteger sus lugares de anidación y su hábitat. Se emplearán medios audiovisuales y cartillas informativas las cuales incluirán los siguientes temas: Importancia ecológica del Suri y Cóndor (peligro de las especies debido a su baja población, amenaza, dieta y otros), Comportamiento del Suri y el Cóndor ante la

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				presencia humana, indicando la prohibición de acercarse al individuo por la sensibilidad del mismo. - En el caso de los pobladores locales, las capacitaciones tendrán énfasis en el mayor manejo de los pastos, lo cual estará a cargo de un especialista en agrostología. - Se instalarán letreros con señales prohibiendo la caza de Suris y Cóndor, y con información de la importancia de la conservación de estas aves y la consecuencia legal de la caza furtiva, indicando asimismo que MINSUR protege estas especies. Estos letreros estarán ubicados en diferentes puntos clave de las carreteras de acceso al área de la U.M. Pucamarca. - Se prohibirán las actividades de caza, recolección de huevos, captura y extracción de individuos de su medio y, en general, de cualquier acción que pueda afectar al Suri y al Cóndor o sus hábitats por parte del personal de la Empresa Minera y contratistas en el área del proyecto. - Respetar los hábitats de la fauna silvestre, teniendo especial cuidado con los lugares donde habitan el Suri y el Cóndor. - Se establecerán sanciones a las personas que molesten, perturben o capturen especímenes de Suri y Cóndor. - Se realizarán monitoreos específicos de Suri y Cóndor con frecuencia semestral a fin de prevenir y/o mitigar posibles impactos sobre esta especie. • <u>Plan de protección de especies protegidas de reptiles (<i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>).</u> - Limitar el área de tránsito al mínimo necesario, en donde sea posible para la cual se establecerá un uso restringido de los accesos, evitando usar áreas fuera de los mismos, de esta manera se minimizará la posible perturbación y la pérdida de su hábitat. - Se señalizarán los caminos y accesos con la finalidad de evitar el ingreso a zonas restringidas. - Se realizará el mantenimiento periódico de equipos y vehículos con la finalidad de reducir los niveles de ruido y la emisión de gases. Se capacitará a los operarios,

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				conductores y contratistas sobre la importancia de realizar las operaciones teniendo presente la importancia de no disturbar y afectar a las poblaciones de las lagartijas <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i> existentes en el área del proyecto - El manejo de vehículos se realizará, no sólo teniendo en cuenta todas las precauciones para evitar accidentes, sino también teniendo presente la importancia de no perturbar a las especies de <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>, debiendo respetarse la reglamentación o lineamientos trazados sobre velocidad de conducción, los cuales deberán circular con una velocidad máxima de 40 km/h y se evitará en lo posible la emisión de ruidos (por ejemplo, sirenas, bocinas, entre otros). - Se instalarán letreros informativos indicando la velocidad máxima permitida y letreros con señales para no hacer ruido. Los vehículos que sobrepasen la velocidad máxima permitida recibirán una sanción por parte de la empresa. - Se tendrá especial cuidado en retirar del área todos los residuos que sean generados por los frentes de trabajo, dejando siempre el área en las mejores condiciones posibles. - Se registrarán las acciones referidas a incidencias con las lagartijas <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i> en el área del proyecto con emisión de informes al respecto. - Se realizarán actividades para prevenir efectos no deseados sobre las especies de <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>. Estas acciones se fundamentan en la concientización, capacitación, sensibilización y educación ambiental. Esta medida orientará a que los trabajadores comprendan la importancia de la protección del <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>, como especies amenazadas. - Se hará énfasis en capacitar periódicamente a los pobladores locales y al personal a través de charlas de inducción con el fin de proteger y conservar a las lagartijas <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>; así como, también proteger sus lugares de refugio y sus hábitats. Se emplearán medios audiovisuales y

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				cartillas informativas, las cuales incluirán los siguientes temas: Importancia ecológica de las lagartijas <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i> (peligro de las especies debido a su baja población, amenaza, dieta y otros), Comportamiento de <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i> ante la presencia humana, indicando la prohibición de acercarse a los individuos por la sensibilidad de los mismos. - Se instalarán letreros con señales prohibiendo la caza de <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>, y con información de la importancia de la conservación de estas lagartijas, indicando asimismo que MINSUR protege estas especies. Estos letreros estarán ubicados en diferentes puntos clave de las carreteras de acceso al área de la U.M. Pucamarca. - Se prohibirán las actividades de caza, captura y extracción de individuos de su medio y, en general, de cualquier acción que pueda afectar a <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i> o sus hábitats por parte del personal de la empresa Minera y contratistas en el área del proyecto. - Respetar los hábitats de la fauna silvestre, teniendo especial cuidado con los lugares donde habitan las especies <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>. - Se establecerán sanciones a las personas que molesten, perturben o capturen especímenes de <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i>. - Se realizarán monitoreos específicos de <i>Liolaemus tacnae</i>, <i>Liolaemus poconchiloensis</i> y <i>Microlophus tigris</i> con frecuencia semestral a fin de prevenir y/o mitigar posibles impactos sobre esta especie.
	Fauna Acuática y Hábitat Acuático	Medidas de manejo ambiental para la flora y fauna acuática	Operación y cierre	• Evitar la alteración de la calidad del agua por vertido de efluentes líquidos con sustancias químicas y de esta manera evitar su dispersión en el medio acuático. • Prohibir al personal el arrojo de residuos (botellas de plástico o envolturas de cualquier tipo) que hagan uso para el traslado a las zonas de trabajo con la finalidad de no contaminar el ambiente. • Capacitar al personal respecto al manejo y disposición de los residuos, no debiendo

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 SosteniblesDirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Medidas / Plan	Componente Ambiental	Impacto	Etapas del Proyecto	Plan de Manejo
				depositar los mismos sobre los cuerpos de agua superficial ni cercanos a ellos.
	Paisaje	Medidas de manejo ambiental para los cambios de la calidad visual del	Operación	- Inspeccionar las actividades de preparación del depósito de desmonte para verificar el cumplimiento planificado de los diseños, y que no se disturbe áreas sensibles o no planificadas. - Controlar el tráfico de vehículos, con la finalidad de evitar el congestionamiento de los caminos.
			Cierre	- Realizar el perfilado de taludes de los componentes del proyecto, considerando que estos permanecerán en la zona del proyecto. - Realizar el suavizado de taludes y cortes que se hayan realizado, con el fin de que estos sean compatibles con el entorno natural. - Preparar el terreno (nivelación y aplicación del suelo orgánico) para la revegetación y recuperación de las áreas intervenidas, retornando el paisaje inicial de la zona.

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"](https://www.senace.gob.pe/verificacion) ingresando el código de verificación que aparece en la parte superior izquierda de este documento.



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

2. Plan de Gestión Social

PLANES	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN INVOLUCRADA	ETAPA DE EJECUCIÓN	INVERSIÓN TOTAL (S/.)
Plan de Relaciones Comunitarias	Programa de comunicaciones	Continuar con difusión	AISD	Operación y Cierre	135 000
		Instalación de buzones de sugerencia	AISD	Operación y Cierre	
		Mantener la línea telefónica para brindar información	AISD/AISI	Operación y Cierre	
		Visitas a las comunidades	AISD	Operación y Cierre	45 000
		Reuniones informativas	AISD	Operación y Cierre	90 000
	Programa de monitoreo participativo	Capacitación al comité	AISD/AISI	Operación y Cierre	936 000
		Convocatoria para el monitoreo y vigilancia ambiental participativa	AISD/AISI	Operación y Cierre	
		Realizar trimestralmente el monitoreo participativo	AISD/AISI	Operación y Cierre	
		Convocatoria a reunión de presentación de resultados	AISD/AISI	Operación y Cierre	18 000
		Reunión de presentación de resultados	AISD/AISI	Operación y Cierre	18 000
		Difundir los resultados	AISD/AISI	Operación y Cierre	18 000
	Protocolo de relacionamiento social	Entrega de material informativo	AISD	Operación y Cierre	18 000
		Reuniones de difusión	AISD	Operación y Cierre	33 000
		Revisión del Protocolo	AISD	Operación y Cierre	14 000
	Código de Conducta de los trabajadores	Entrega de material informativo	Contratistas y subcontratistas de la UM	Operación y Cierre	7 000
		Reuniones de difusión del Código	Contratistas y subcontratistas de la UM	Operación y Cierre	12 000
		Revisión del Código	Contratistas y subcontratistas de la UM	Operación y Cierre	12 000
Plan de Concertación Social	Programa de mitigación de impactos sociales	Otorgar preferencia a los pobladores del área de influencia directa	AISD	Operación	El monto ha sido contemplado en el Programa de Empleo Local
		Priorizar la compra de bienes o servicios de proveedores locales y regionales	AISD	Operación	El monto ha sido contemplado en

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"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

PLANES	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN INVOLUCRADA	ETAPA DE EJECUCIÓN	INVERSIÓN TOTAL (S/.)
					el Programa de Compras Locales
		Brindar asesoría técnica	AISD	Operación	25 000
		Mantener una comunicación efectiva	AISD/AISI	Operación	El monto ha sido contemplado en el Programa de Comunicaciones
		Seguir promoviendo la realización de monitoreos participativos	AISD	Operación	El monto ha sido contemplado en el Programa de Monitoreo Ambiental Participativo
	Programa de Contingencias Sociales	Continuar con la implementación del programa	AISD/AISI	Operación y Cierre	El monto ha sido contemplado en el Programa de Mitigación de Impactos Sociales
		Gestión oportuna para el cumplimiento de compromisos	AISD/AISI	Operación y Cierre	50 000
		Análisis del clima social, riesgos socioambientales	AISD/AISI	Operación y Cierre	75 000
		Actualización de las listas de los grupos de interés.	AISD/AISI	Operación y Cierre	75 000
		Atención de quejas y reclamos	AISD/AISI	Operación y Cierre	50 000
	Plan de desarrollo comunitario	Garantizar el acceso equitativo de la población	AISD	Operación	12 500
		Implementación de la comisión de empleo local	AISD/AISI	Operación	12 500
		Otorgar preferencia a los pobladores	AISD	Operación	25 000
		Implementación del procedimiento	AISD	Operación	12 500
		Reuniones de coordinación	AISD	Operación	12 500
	Programa de Desarrollo	Priorización de proyectos	AISD	Operación	175 000

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

PLANES	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN INVOLUCRADA	ETAPA DE EJECUCIÓN	INVERSIÓN TOTAL (S/.)
	Económico Local	Selección de proyectos	AISD	Operación	100 000
		Ejecución de proyectos	AISD	Operación	100 000
		Monitoreo y evaluación de los resultados	AISD	Operación	37 500
	Programa de Fortalecimiento de Capacidades locales	Reuniones de coordinación	AISD	Operación	5 000
		Priorización de proyectos	AISD	Operación	2 500
		Selección de proyectos	AISD	Operación	2 500
		Ejecución de proyectos	AISD	Operación	75 000
		Monitoreo y evaluación de los resultados	AISD	Operación	10 000
	Programa de compras locales	Difundir la demanda de bienes	AISD/AISI	Operación	2 500
		Informar a la Cámara de Comercio de Tacna y comunidades	AISD/AISI	Operación	2 500
		Priorizar la compra de bienes o servicios de proveedores locales y regionales	AISD/AISI	Operación	2 500

Fuente: Tercera MEIA-d Pucamarca (Tabla 6.81 Cronograma de Inversión Social)

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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ANEXO N° 09

ESTACIONES DE MONITOREO, PARÁMETROS, FRECUENCIA DE MONITOREO, ESTÁNDARES Y PROTOCOLOS DE REFERENCIA PARA CADA UNO DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES QUE FORMAN PARTE DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Cuadro 1. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Emisiones Atmosféricas

Estación ¹	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapas
	Este	Norte					
50-BL-01	414 666	8 031 083	En la Planta de Procesos ADR (Extractor 2)	R.M. No. 315-96- EM/VMM Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos presentes en Emisiones Gaseosas Provenientes de las Unidades Minero- Metalúrgicas	Concentración de partículas, Arsénico (As), Plomo (Pb), Mercurio Gaseoso (Hg), Dióxido de Azufre (H ₂ S), Óxido de Nitrógeno (NO _x) y Monóxido de Carbono (CO).	Frecuencia de monitoreo y de reporte Trimestral	Operación
50-BL-02	414 666	8 031 080	En la Planta de Procesos ADR - Chimenea Fundición (Extractor 1)				
LQ-ADR	414 679	8 031 106	En la Planta ADR - Extractor Laboratorio Químico				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 2. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Calidad de Aire

Estación ¹	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapa
	Este	Norte					
E-2	414 176	8 027 906	Barlovento de la zona de operaciones, a 41 m del Depósito de Top Soil	RD. S. N° 003-2017-MINAM Norma internacional National Ambient Air Quality Standard (NAAQS) de la US EPA (para PTS) y la R.M. No. 315-96-EM/VMM (para Arsénico en PM10)	Partículas en suspensión (PM10 y PM2.5), Partículas totales en suspensión (PTS), Dióxido de azufre (SO2), Monóxido de carbono (CO), Dióxido de nitrógeno (NO2), Plomo (Pb), Arsénico (As) y Mercurio Gaseoso Total (Hg)	Frecuencia de monitoreo y de reporte Trimestral	Operación
E-3IA	414 358	8 031 232	Sotavento Canal Uchusuma				
E-5IA	404 004	8 026 225	En la Plaza principal del centro poblado Vilavilani				
E-6IA	405 730	8 035 863	En el Campamento Timpure				
E-09	409 522	8 038 649	Ubicado a 1000 m al Sueste del cruce de la vía nacional PE-40 y 50 m de la vía de ingreso a la UM Pucamarca				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 3. Estaciones, Parámetros y Frecuencia de Monitoreo de Ruido Ambiental

Estación	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia	Etapa
	Este	Norte					
E-2	414 176	8 027 906	A 41 m del Depósito de Top Soil	D.S. No. 085-2003- PCM	Niveles de ruido ambiental (diurno y nocturno)	Frecuencia de monitoreo y de reporte Trimestral	Operación
E-3IA	414 358	8 031 232	Canal Uchusuma				
E-5IA	404 004	8 026 225	En la Plaza principal del Centro Poblado Vilavilani				
E-6IA	405 730	8 035 863	En el Campamento Timpure				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 4. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Vibraciones

Estación	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de referencia	Parámetros	Frecuencia	Etapa
	Este	Norte					
PU-VIB-01	414270	8031186	Estación ubicada en el canal Uchusuma	Estándar alemán DIN 4150- 3:1999 del Instituto de Normalización Alemana (Deutsches Institut für Normung—DIN). ISO 2631 Guía Ambiental para la Perforación y Voladuras en Operaciones Mineras elaborada por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM, 1995).	Peak particle velocity – PPV Aceleración Máxima RMS o Aceleración de la vibración - RMS (m/s ²) Velocidad de Partícula Pico (PPV) y Vector Suma Pico (PVS)	Frecuencia de monitoreo: Trimestral durante la etapa de operación, cuando se lleve a cabo la voladura Frecuencia de reporte: Trimestral	Operación

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 5. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Radiaciones No Ionizantes

Estación	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros (D.S. N° 010-2005-PCM)	Frecuencia	Etapas
	Este	Norte					
E-1IA	413 586	8 029 880	Ubicado en el Cerro Caldero a 191 m al oeste del Pad de Lixiviación	Decreto Supremo N° 010- 2005- PCM	Densidad del flujo magnético (μT), Intensidad de campo eléctrico (V/m).	Frecuencia de monitoreo y frecuencia de reporte Anual	Operación
E-3IA	414 358	8 031 232	Ubicada en el ingreso del canal Uchusuma al Túnel Huaylillas				
E-12IA	415 017	8 029 531	Ubicado a 50 m al norte de la Antena repetidora de celular				
E-2IA	410 761	8 030 760	Sobre el trazo de la Línea de Transmisión (SE Los héroes – SE Pucamarca)				
E-4IA	412 790	8 035 921	Ubicada a Noroeste a 245 m del Pozo P1 de aguas subterránea				
E-5IA	404 004	8 026 225	Ubicada en la plaza principal del centro poblado Vilavilani.				
E-6IA	405 698	8 035 946	Ubicada Frente a la SE del Campamento Timpure				
E-7IA	398 714	8 033 909	Ubicada en la Línea de Transmisión (SE Los héroes – SE Pucamarca) a 400 m del Centro poblado de Palca				
E-8IA	377 314	8 021 893	Ubicada al noroeste de la plaza principal del Distrito de Pachia				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Estación	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros (D.S. N° 010-2005-PCM)	Frecuencia	Etapas
	Este	Norte					
E-9IA	400 016	8 034 709	Ubicada en la Línea de Transmisión (SE Los héroes – SE Pucamarca) a 655 m del Anexo de Causuri.				
E-10IA	382 864	8 024 755	Ubicada en la Línea de Transmisión (SE Los héroes – SE Pucamarca), a 1500 m del Centro Arqueológico de Miculla				
E-11IA	381 185	8 025 215	Ubicada en la Línea de Transmisión (SE Los héroes – SE Pucamarca), al norte de la iglesia de Calientes, Distrito de Pachia				
E-13A	413286	8029084	Ubicado entre el Poste P19 y P20 de la Línea de Transmisión de media tensión, hacia el Campamento Pucamarca.				

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 6. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Suelos

Código	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia	Etapas
	Este	Norte					
MMI-PU-10	414378	8030942	A 32 m de la Fase 4 del Pad de lixiviación	D. S. N°002-2013-MINAM (Uso Comercial/Industrial/Extractivo)	Parámetros Orgánicos: Fracción de hidrocarburos F1, fracción de hidrocarburos F2 y fracción de hidrocarburos F3. Parámetros Inorgánicos: Cianuro libre, arsénico total, bario total, cadmio total, mercurio y plomo total.	Frecuencia de monitoreo semestral y frecuencia de reporte anual	Operación
MI-PU-18	414814	8030501	Cerca al taller de mantenimiento del Camiones de la UM Pucamarca				
MI-PU-29	415033	8030001	A 460 m este de la Fase 4 y a 50 m de la Fase 5 del Pad de lixiviación. A 15 m del Tajo Checocollo Morrenas				
MI-PU-42	414191	8028858	Ubicada entre el Tajo Checocollo Morrenas y el Depósito de Desmonte Norte				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 S		Descripción	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia	Etapa
	Este	Norte					
MI-PU-51	414656	8028526	A 83 m de la ruta de acarreo hacia el botadero				
MNF -PU -C2*	414986	8031004	A 74 m del acceso hacia el Taller Truck Shop				
MNF -PU -C5*	413195	8029493	A 269 m al oeste del Depósito de Desmonte Norte				
MNF -PU -C7*	414669	8027853	Ubicado a 315 m del Depósito de Top soil				
MNF-PU-C9	413295	8028933	170 m al suroeste del Depósito de Desmonte Norte				

*: Estaciones de suelos de Nivel de Fondo.

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 7. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Calidad de Agua Superficial

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Etapa del Proyecto
		Este	Norte					
E-5 (QMIL)	En la Quebrada Millune	412 638	8 028 925	4035	D.S. No. 004- 2017-MINAM Categorías 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales. Subcategorías: D1 (Riego de vegetales) y D2 (Bebida de Animales)	pH, conductividad eléctrica, temperatura y oxígeno disuelto, DBO5, DQO, aceites y grasas, cianuro WAD, cloruros, bicarbonatos, sulfatos, fluoruros, nitratos, nitritos, fenoles, metales, STS*, coliformes termotolerantes y E. coli *: parámetro STS se incluirá únicamente en las estaciones E- 29(AS-06) y E- 30.	Frecuencia de monitoreo Mensual y frecuencia de reporte trimestral	Operación y cierre
E-28 (QCH)	Aguas abajo del manantial CH2; aguas abajo del Depósito de Top Soil	413 811	8 028 610	4178				
E-2 (QFA)	En la quebrada Fango	414 561	8 032 120	4 253				
E-25 (QSN)	En la quebrada SN, aguas abajo de la Poza PLS y Poza de Grandes Eventos	414 909	8 031 356	4206				
E-26 (QTH)	En la naciente de la quebrada Tahuañño	415 102	8 028 127	4260				
E-27 (QVCL)	En la quebrada Vilacollo, 100 m aguas abajo del Pad de Lixiviación (Fase 4 y 5)	415 034	8 030 399	4292				
E-29 (RAZ)	Ubicada a 615 m aguas arriba de la Planta de Tratamiento de aguas del río Azufre	413 173	8 036 657	4 311				
E-30 (RAZ)	En el río Azufre, 50 m aguas abajo de la Captación y Planta de Tratamiento de aguas del río Azufre	413 598	8 036 148	4 302				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Etapa del Proyecto
		Este	Norte					
E-13 (RPAL)	Ubicado en el río Palca a 57 m de la iglesia del centro poblado de Palca	398 384	8 034 318	2 933				
E-15 (AQTI)	Aguas arriba del campamento Timpure	406 635	8 036 426	4 125				
E-17 (BQTI)	Aguas abajo del campamento Timpure	404 507	8 036 102	3 659				
E-7 (RVIL)	En el río Vilavilani, 100 m después de la confluencia de la quebrada Huaylillas Sur	409 981	8 027 837	3864	D.S. No. 004-2017-MINAM Categoría 1: Poblacional y Recreacional. Subcategoría A2	pH, conductividad eléctrica, temperatura y oxígeno disuelto, DBO5, DQO, aceites y grasas, cianuro total, STD, sulfatos, sulfuros, cloruros, nitratos, nitritos, amoníaco, turbidez, fósforo total, metales, coliformes termotolerantes y		
E-3 (CUCH)	En el Canal Uchusuma, salida del Túnel Huaylillas	413 018	8 030 547	4 226				
E-3A (ICUCH)	Ubicado en el Canal Uchusuma, a 650 m del ingreso al Túnel Huaylillas	414 633	8 031 881	4 242				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Etapa del Proyecto
		Este	Norte					
						coliformes totales.		

Cuadro 8. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de Calidad de Agua Subterránea

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
VL-1(a)	En el Manantial ubicado al lado del acceso de Vilavilani a la UM Pucamarca (Qda. Millune)	412 982	8 028 989	4 069	D.S. No. 004-2017-MINAM (Categoría 3, subcategoría D1 y D2) Normativa de República Dominicana, la Norma Ambiental sobre Calidad de	Parámetros de campo: pH, conductividad eléctrica y nivel freático (solo en piezómetros). Parámetros de laboratorio: bicarbonatos, cloruros, sulfatos, fluoruros, nitratos, nitritos,	Frecuencia Trimestral y la medición del Nivel freático será mensual	Operación	Trimestral
CH-1(a)	En la Filtración ubicada al lado del acceso de Vilavilani a la UM Pucamarca (Qda. Millune)	412 909	8 029 291	4 129					
CH-2(a)	En la Filtración ubicada sobre la margen derecha de la Qda. Millune, aguas abajo del Depósito de Top soil.	413 843	8 028 544	4 182					
PM-0801(b)	Aguas debajo de la Poza de Grandes Eventos	414 788	8 031 272	4 209					

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
PM-0802 (P-1) (b)	Al suroeste del Depósito de Desmonte, aguas debajo de la Poza de subdrenaje.	413 434	8 028 872	4 150	Aguas Subterráneas y Descargas al Subsuelo - Categoría B (Res. N°.09/2004)	metales totales y cianuro WAD.			
PM-0802 (P-2) (b)		413 434	8 028 872	4 150					
PM-0802 (P-2) (b)	Entre el Tajo Checocollo y el Depósito de desmonte Norte	414 252	8 029 058	4 300					
PM-0803(b)	Ubicado aguas abajo, al norte del Pad de Lixiviación	414099	8 031 085	4 258					
PM-0804(b)	En la entrada del Túnel Huaylillas	414 215	8 031 144	4 244					
SH-03B (P-3) (b)	Al noreste del Pad de Lixiviación, aguas arriba de la Poza PLS y de mayores Eventos	414 187	8 030 885	4 251					
SH-02(P-4) (b)	Al noroeste del Pad de Lixiviación	413 888	8 030 885	4 278					
TJMOR-01(b)	Al norte del Tajo Checocollo	414 948	8 030 422	4 338					
P 1(d)	Ubicado a 907 al suroeste del río azufre y 983 metros al oeste de la Planta de tratamiento	412 547	8 035 949	4368					
P 2(d)	Ubicado a 253 al suroeste del río azufre y a 204 metros al sur de la Planta de tratamiento	413 507	8 035 954	4307					

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
P 3(d)	Ubicado a 553 al oeste del río azufre y a 1132 metros al noroeste de la Planta de tratamiento	412 564	8 036 785	4337					
P 4(d)	Ubicado a 399 al oeste del río azufre y a 1522 metros al noroeste de la Planta de tratamiento	412 515	8 037 313	4350					
PE-01(d)	Ubicado a 122 al oeste del río azufre y 597 metros al noroeste de la Planta de tratamiento	413 092	8 036 587	4313					
PE-02(d)	Ubicado a 351 al oeste del río azufre y a 1076 metros al noroeste de la Planta de tratamiento	412 702	8 036 872	4334					
PE-03(d)	Ubicado a 439 al oeste del río azufre y a 1029 metros al noroeste de la Planta de tratamiento	412 686	8 036 778	4331					

(a): Manantial o filtración.

(b): Piezómetro

(d): Monitoreo de estación de Agua Subterránea propuesto, para la presente Tercera MEIA-d U.M. Pucamarca.

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 9. Estaciones, parámetros y frecuencia de monitoreo de sedimentos

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del Proyecto
		Este	Norte					
E-5 (QMIL)	En la Quebrada Millune	412 638	8 028 925	4 035	Canadian Freshwater Sediment Guidelines for Protection of Aquatic Life (ISQG y PEL). Guidelines for the Protection and Management of Aquatic Sediment Quality in Ontario (LEL y SEL)	Potencial de hidrógenos (pH), potencial óxido- reducción y metales	Frecuencia de monitoreo y de reporte Semestral	Operación
E-7 (RVIL)	En el río Vilavilani, 100 m después de la confluencia de la quebrada Huaylillas Sur	409 981	8 027 837	3 864				
E-28 (QCH)	Aguas abajo del manantial CH2, aguas debajo de Depósito de Top Soil	413 811	8 028 610	4 178				
E-2 (QFA)	En la quebrada Fango	414 561	8 032 120	4 253				
E-25 (QSN)	En la quebrada SN, aguas abajo de la Poza PLS y Poza de Grandes Eventos	414 909	8 031 356	4 206				
E-26 (QTH)	En la naciente de la quebrada Tahuañuño	415 102	8 028 127	4 260				
E-27 (QVCL)	En la quebrada Vilacollo, 100 m aguas abajo del Pad de Lixiviación (Fase 4 y 5)	415 034	8 030 399	4 292				
E-29 (RAZ)	Ubicada a 615 m aguas arriba de la Planta de tratamiento en el Río Azufre	413 173	8 036 657	4 311				
E-30 (RAZ)	En el río Azufre, 50 m aguas abajo de la Captación y Planta	413 598	8 036 148	4 302				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84 – Zona 19 Sur		Altitud (m.s.n.m)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del Proyecto
		Este	Norte					
	de tratamiento de aguas del río Azufre							
E-13 (RPAL)	Ubicado en el Río Palca a 57 m de la iglesia del centro poblado de Palca	398 384	8 034 318	2 933				

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 10. Estaciones de monitoreo de Flora

Código (*)	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Formación Vegetal	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapas del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte							
FLO-01(antes VE-01)	A 16 m de la quebrada Fango y a 2489 m de la Poza PLS	412847	8033113	4373	Bofedal	Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre, D.S. No. 043-2006-AG y las versiones más recientes de las listas internacionales como la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies	Cobertura vegetal, riqueza y diversidad de especies. Especies protegidas y endémicas	Semestral	Operación y cierre	Anual
FLO-02(antes VE-02)	Al sur del Tajo Checocollo Morrenas y a 442 m del Depósito de Top Soil	414698	8027668	4341	Pajonal de puna					
FLO-03(antes VE-03)	A 13 m de la quebrada Millune y a 452 m del Depósito de Desmonte	413901	8028520	4197	Tolar					
FLO-06(antes VE-06)	A 115 de la quebrada “Millune” a 452 m de la cantera “La Antena” Relleno Estructural	412765	8028871	3718	Matorral mixto					
FLO-08(antes VE-08)	A 545 m de la quebrada s/n y a 4480 de la Poza PLS	410831	8033862	4448	Roquedal					
FLO-15(antes VE-15)	A 266 m del Pad de Lixiviación	413894	8031127	4286	Pajonal de puna					
FLO-20(antes VE-20)	A 953 m de la quebrada Vizcachane y a 4671 m de la Poza PLS	412624	8035516	4404	Bofedal y Pajonal de puna					

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código (*)	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Formación Vegetal	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapas del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte							
FLO-21 (antes VE-21)	A 186 m de la quebrada s/n y a 1933 m de la Poza PLS	412066	8033420	4620	Pajonal de puna	Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).				
FLO-22 (antes VE-22)	Al Norte de las operaciones de la Unidad Minera (Tajo Checocollo Morrenas y a 122 m de la Poza PLS)	414861	8031333	4215	Tolar					
FLO-23(antes I03)	A 680 m oeste del Pad de Lixiviación	413071	8029820	4337	Pajonal de puna					
FLO-24(antes C02)	A 320 m de la salida del Tunel Huaylillas	412650	8030262	4210	Pajonal de puna					

Nota: (*) Estaciones de monitoreo renombradas, para los próximos monitoreos biológicos.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: ["https://www.senace.gob.pe/verificacion"](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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 11. Estaciones de monitoreo de Fauna Terrestre

Código	Grupo	Descripción / Componente minero	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Unidad de Vegetación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del proyecto	Frecuencia de reporte
			Este	Norte					
AV-01	Aves	Poza PLS	413466	8032880	Bofedal	Riqueza, abundancia y diversidad de especies	Semestral	Operación y cierre	Anual
AV-03		Poza PLS	412066	8033420	Pajonal de puna				
AV-05		PAD de Lixiviación	410209	8033771	Roquedal				
AV-08		Depósito de Top Soil	414698	8027668	Pajonal de puna				
AV-09		Depósito de Desmonte	414698	8027668	Tolar				
AV-10		Cantera "La Antena" Relleno Estructural"	412653	8028836	Matorral mixto				
AV-11		Poza PLS	412624	8035516	Bofedal y pajonal de puna				
AV-15		PAD de Lixiviación	413894	8031127	Pajonal de puna				
AV-16		Poza de grandes eventos	414861	8031333	Tolar				
AV-17 (antes I03)		PAD de Lixiviación	413071	8029820	Pajonal de puna				
AV-18 (antes CO2)		Tunel Huaylillas	412650	8030262	Pajonal de puna				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Grupo	Descripción / Componente minero	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Unidad de Vegetación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del proyecto	Frecuencia de reporte
			Este	Norte					
MA-01 (antes Ma - 01)	Mamíferos Mayores	Poza PLS	412773	8033084	Bofedal	Riqueza, abundancia y diversidad de especies	Semestral	Operación y cierre	Anual
MA -03 (antes Ma 03)		Poza PLS	412352	8033416	Pajonal de puna				
MA-05 (antes Ma – 05)		Poza PLS	410629	8033979	Roquedal				
MA 08 (antes Ma 08)		Depósito de Top Soil	414698	8027668	Pajonal de puna				
MA 09 (antes Ma 09)		Depósito de Desmonte	413931	8028464	Tolar				
MA 10 (antes Ma 10)		Cantera "La Antena" Relleno Estructural"	412707	8028674	Matorral mixto				
MA 11 (antes Ma 11)		Poza PLS	412592	8035539	Bofedal y pajonal de puna				
MA 15 (antes Ma 15)		PAD de Lixiviación	413894	8031127	Pajonal de puna				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Grupo	Descripción / Componente minero	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Unidad de Vegetación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del proyecto	Frecuencia de reporte
			Este	Norte					
MA 16 (antes Ma 16)		Poza de grandes eventos	414861	8031333	Tolar				
MA – 17 (antes I03)		PAD de Lixiviación	413071	8029820	Pajonal de puna				
MA 18 (antes C02)		Tunel Huaylillas	412650	8030262	Pajonal de puna				
ME-01 (antes Me- 01)	Mamíferos menores	Poza PLS	413037	8033168	Bofedal	Riqueza, abundancia y diversidad de especies	Semestral	Operación y cierre	Anual
ME-03 (antes Me- 03)		Poza PLS	412570	8033412	Pajonal de puna				
ME-05 (Me- 05)		Poza PLS	411049	8034 417	Roquedal				
ME-08 (antes Me 08)		Depósito de Top Soil	414698	8027668	Pajonal de puna				
ME-10 (antes Me 10)		Cantera "La Antena" Relleno Estructural	412728	8028951	Matorral mixto				
ME – 12 (antes Me 12)		Poza PLS	409023	8034322	Bofedal				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Grupo	Descripción / Componente minero	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Unidad de Vegetación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del proyecto	Frecuencia de reporte
			Este	Norte					
ME- 15 (antes Me15)		PAD de Lixiviación	413894	8031127	Pajonal de puna				
ME – 16 (antes Me 16)		Depósito de Desmonte y Botadero Top Soil	414036	8028635	Pajonal de puna				
ME- 20 (antes Me 20)		Poza PLS	412624	8035516	Bofedal y pajonal de puna				
ME – 21 (antes Me 21)		Tajo Checocollo Morrenas y Poza de Grandes Eventos	414861	8031333	Tolar				
ME 22 (antes I03)		PAD de Lixiviación	413071	8029820	Pajonal de puna				
ME 23 (antes C02)		Tunel Huaylillas	412650	8030262	Pajonal de puna				
ENT -01	Entomofauna	Poza PLS	413321	8032916	Bofedal	Riqueza, abundancia y diversidad de especies	Semestral	Operación y cierre	Anual
ENT-05		Poza PLS	410930	8034131	Pajonal de puna				
ENT-08		Tajo Checocollo Morrenas y Depósito de Top Soil	414698	8027668	Pajonal de puna				
ENT-09		Depósito de Desmonte	413845	8028568	Tolar				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Grupo	Descripción / Componente minero	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Unidad de Vegetación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del proyecto	Frecuencia de reporte
			Este	Norte					
ENT-10		Cantera La Arena Relleno Estructural	412607	8028792	Matorral mixto				
ENT-12		Poza PLS	408969	8034257	Bofedal				
ENT-15		PAD de Lixiviación	413894	8031127	Pajonal de puna				
ENT-20		Poza PLS	412624	8035516	Bofedal y pajonal de puna				
ENT-21		Poza PLS	412066	8033420	Pajonal de puna				
ENT-22		Tajo Checocollo Morrenas y Poza PLS	414861	8031333	Tolar				
ENT-23 (antes I03)		PAD de Lixiviación	413071	8029820	Pajonal de puna				
ENT-24 (C02)		Tunel Huaylillas	412650	8030262	Pajonal de puna				
HER-01 (antes VES-01)	Herpetofauna	Poza PLS	413349	8032896	Bofedal	Riqueza, abundancia y diversidad de especies	Semestral	Operación y cierre	Anual
HER-05 (antes VES-05)		Poza PLS	410937	8034147	Roquedal				
HER-08 (antes VES-08)		Tajo Checocollo Morrena y Depósito de Top Soil	414698	8027668	Pajonal de Puna				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Grupo	Descripción / Componente minero	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Unidad de Vegetación	Parámetros	Frecuencia	Etapa del proyecto	Frecuencia de reporte
			Este	Norte					
HER-09 (antes VES-09)		Depósito deDesmonte	413844	8028557	Tolar				
HER-10 (antes VES-10)		Cantera "La Antena" Relleno Estructural	412735	8028952	Matorral mixto				
HER-11 (antes VES-11)		Poza PLS	412571	8035531	Bofedal y Pajonal de Puna				
HER-15 (antes VES-15)		Pad de Lixiviación	413894	8031127	Pajonal de Puna				
HER-21 (antes VES-21)		Pad de Lixiviación	412066	8033420	Pajonal de Puna				
HER-22 (antes VES-22)		Tajo Checocollo Morrenas y Poza de Grandes Eventos	414861	8031333	Tolar				
HER-23 (antes I03)		Pad de Lixiviación	413071	8029820	Pajonal de Puna				
HER-24 (antes C02)		Tunel Huaylillas	412650	8030262	Pajonal de Puna				

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Cuadro 12. Estaciones de monitoreo *Rhea pennata* “Suri”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Formación Vegetal	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
SU-01(*)	Se encuentra a 9 m del perímetro del Depósito de Desmonte Sur	414847	8028131	4382	Pajonal de puna	Riqueza, abundancia y diversidad de especies	Semestral	Operación y Cierre	Anual
SU-02(*)	A 436 m del Pad de Lixiviación	413894	8031127	4286	Pajonal de puna				
SU-03(*)	A 1632 de la Poza PLS y a 57 m de la quebrada Fango	413895	8032756	4340	Pajonal de puna				
SU-04(*)	A 827 m de la quebrada Vizcachane y a 330 m del Pozo P1	412536	8035569	4399	Pajonal de puna				
SU-05(*)	A 70 m del río Azufre y a 1.7 km de la Planta de tratamiento de agua del río Azufre	412906	8037707	4358	Pajonal de puna				
SU-07(*)	A 1073 m de la quebrada Vizcachane y a 2.8 km de la planta de tratamiento de agua del río Azufre	410661	8035905	4051	Pajonal de puna				
SU-08(*)	A 3848 m de la Poza PLS y a 1340 m de la quebrada Fango	411735	8033948	4596	Pajonal de puna				
SU-09(*)	Se encuentra a 2047 m de la Poza PLS y a 160 m de la quebrada Fango	413513	8033038	4443	Pajonal de puna				
SU-12(*)	Al sur del Tajo Checocollo Morrenas y a 442 m del Depósito de Top Soil	414698	8027668	4341	Pajonal de puna				
SU-14(*)	Ubicado en la Qda Millune, a 320 m aguas abajo del Depósito de Top Soil	413931	8028464	4375	Tolar				

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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 Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Formación Vegetal	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapas del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
SU-16(*)	A 352 m de la cantera "La Antena" Relleno Estructural	412884	8028931	4062	Matorral mixto				
SU-17(*)	A 657 m de la cantera "La Antena" Relleno Estructural	412607	8028792	4048	Matorral mixto				
SU-18(*)	A 46 m de la quebrada Vilulluni y a 3529 m del campamento Timpure	408928	8 034 221	4106	Bofedal				
SU-19(*)	A 2047 m de la Poza PLS y a 160 m de la quebrada Fango	413411	8032864	4425	Bofedal				

La presente MEIA, mantiene los puntos de monitoreo en Suri aprobado en los diferentes IGAs aprobados de la U.M. Pucamarca.

Nota: (*) Estaciones de monitoreo renombradas, para los próximos monitoreos biológicos.

Fuente: MINSUR, 2023

Cuadro 13. Estaciones de monitoreo de hidrobiología

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapas del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
HIDRO-01 (-)	Quebrada Vilavilani	412764	8029925	4187	D.S N°004- 2017- MINAM (Categoría 3, subcategorí a D1 y D2)	Parámetros de campo: pH, CE, temperatura y OD.	Semestral	Operación y Cierre	Anual
HIDRO-02 (-)	Quebrada Millune	413257	8028875	4115					
HIDRO-03 (-)	Quebrada Sin nombre, cerca de la frontera con Chile	415031	8028108	4292					

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



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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
HIDRO-04 (antes E-2 (QFA))*	En la quebrada Fango	414561	8032120	4253		Parámetros físico - químicos: DBO ₅ , DQO, aceites y grasas, cloruros, bicarbonatos, sulfatos, fluoruros, nitratos (N- NO ₃), nitritos (NO ₂ -N), cianuro WAD, fenoles y metales (Al, As, Ba, Be, B, Cd, Co, Cu, Cr, Fe, Li, Mg, Mn, Hg, Ni, Pb, Se y Zn).			
HIDRO-05 (antes E-5 (QMIL))*	En la quebrada Millune	412638	8028925	4035					
HIDRO-06 (antes E-13 (RPAL))*	Ubicado en el río Palca a 57 m de la iglesia del Centro Poblado de Palca	398384	8034318	4125					
HIDRO-07 (antes E-15 (AQTII))*	Aguas arriba de la quebrada Timpure	406635	8036426	4155					
HIDRO-08 (antes E- 17 (BQTI))*	Aguas abajo Quebrada Timpure	404507	8036102	3666					
HIDRO-09 (antes E- 25 (QSN))*	En la quebrada SN, aguas abajo de la Poza PLS y Poza mayores Eventos	414909	8031356	4206					
HIDRO-10 (antes E- 27 (QVCL))*	En la quebrada Vilacollo	414978	8030378	4294					
						Parámetros			

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024

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

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapas del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
HIDRO-11 (antes E-28 (QCH))*	Aguas abajo del manantial CH2; aguas abajo del Depósito de Top Soil	413811	8028610	4178		microbiológicos: Abundancia de especies, diversidad de especies e indicadores biológicos de calidad de agua (bentos).			
HIDRO-12 (antes E-3 (CUCH))*	En el Canal Uchusuma, salida del Túnel Huaylillas	413018	8030547	4242	D.S N°004-2017-MINAM (Categoría 1, subcategoría A2)	Parámetros de campo: pH, CE, temperatura y OD.			
HIDRO-13 (antes E-3A (ICUCH))*	Ubicado en el Canal Uchusuma, a 650 m del ingreso al Túnel Huaylillas	414633	8031881	4226		Parámetros físico-químicos: DBO ₅ , DQO, aceites y grasas, cianuro total, SDT, sulfatos,			

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

BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

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

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
HIDRO-14 (antes E-7 (RVIL))*	En el río Vilavilani, 100 m después de la confluencia de la Quebrada Huaylillas Sur	409981	80207837	3864		sulfuros, cloruros, nitratos (N- NO3), nitritos (NO2-N), amoníaco - N (N-NH3), turbiedad, Fósforo Total y metales (Al, Sb, As, Ba, Be, B, Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Hg, Pb, Se, U y Zn). Parámetros microbiológic os: coliformes totales y coliformes termotolerant es			

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado el Senace, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 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.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de Certificación Ambiental
para las Inversiones Sostenibles

Dirección de Evaluación Ambiental
para Proyectos de Recursos
Naturales y Productivos

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS84, Zona 19 Sur		Altitud (msnm)	Estándar de aplicación	Parámetros	Frecuencia de monitoreo	Etapa del Proyecto	Frecuencia de Reporte
		Este	Norte						
						Parámetros microbiológicos: Abundancia de especies, diversidad de especies e indicadores biológicos de calidad de agua (bentos).			

Nota: La presente MEIA, mantiene los puntos de monitoreo en Hidrobiología aprobado en los diferentes IGA aprobados de la U.M. Pucamarca.

(*) Estaciones de monitoreo renombradas, para los próximos monitoreos biológicos.

(-) Estaciones de monitoreo que se mantiene codificación

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



BICENTENARIO
PERÚ
2024